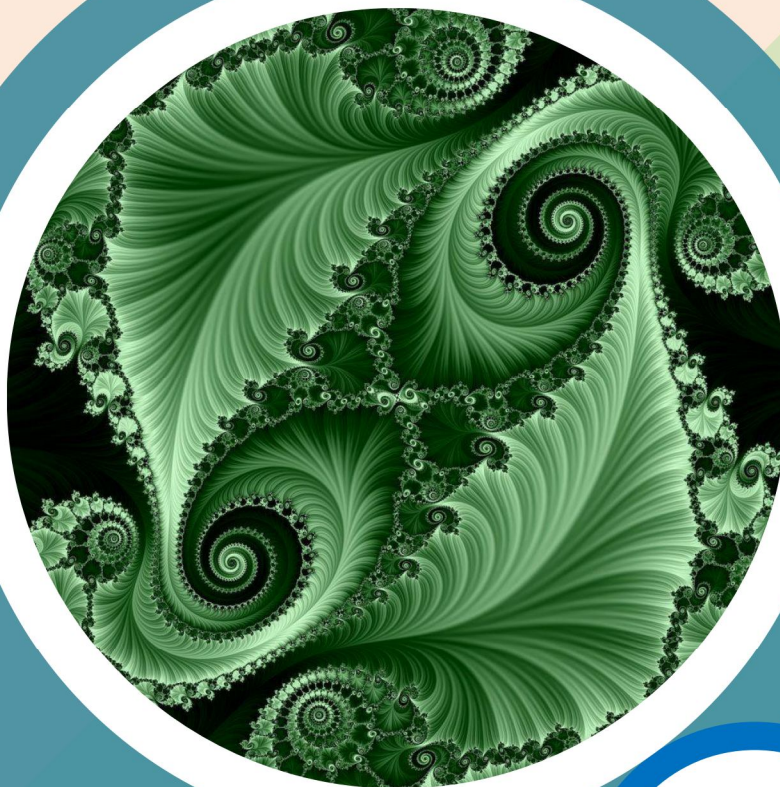


TOÁN HỌC BẮC TRUNG NAM

TÀI LIỆU ÔN THI HKI



12

TOÁN

www.toanhocbactrungnam.vn

www.vpptamphuc.vn

TOÁN HỌC BẮC TRUNG NAM

TÀI LIỆU ÔN THI HKI

TOÁN

12

Họ tên:

Lớp:

TÀI LIỆU LƯU HÀNH NỘI BỘ - 2019

MỤC LỤC

PHẦN I. 340 CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

1. ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ	1
2. HÀM SỐ LŨY THỪA. HÀM SỐ MŨ. HÀM SỐ LOGARIT	14
3. KHỐI ĐA DIỆN VÀ THỂ TÍCH CỦA CHÚNG.....	23
4. MẶT CẦU. MẶT TRỤ. MẶT NÓN	29
5. BÀI TOÁN THỰC TẾ	35

PHẦN II. 50 ĐỀ ÔN LUYỆN

ĐỀ SỐ 1: TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ	37
ĐỀ SỐ 2: SỞ GD BÌNH DƯƠNG.....	43
ĐỀ SỐ 3: SỞ GD BẠC LIÊU – 1819.....	47
ĐỀ SỐ 4: SỞ GD BẠC LIÊU 1718.....	53
ĐỀ SỐ 5: THPT KIM LIÊN HÀ NỘI – HKI 1718.....	59
ĐỀ SỐ 6: THPT LÝ THÁNH TÔNG – HÀ NỘI	65
ĐỀ SỐ 7: SỞ GD NAM ĐỊNH.....	71
ĐỀ SỐ 8: THPT CHUYÊN THÁI NGUYÊN	76
ĐỀ SỐ 9: THPT CHUYÊN ĐHSP HÀ NỘI.....	81
ĐỀ SỐ 10: THPT CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH – HN	86
ĐỀ SỐ 11: THPT CHUYÊN HẠ LONG	91
ĐỀ SỐ 12: THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ HÀ NỘI.....	98
ĐỀ SỐ 13: THPT KIM LIÊN – HN – ĐỀ ÔN HKI SỐ 1	103
ĐỀ SỐ 14: THPT KIM LIÊN – HN – ĐỀ ÔN HKI SỐ 2	108
ĐỀ SỐ 15: THPT KIM LIÊN – H N – ĐỀ ÔN HKI SỐ 3.....	113
ĐỀ SỐ 16: THPT KIM LIÊN – HN – ĐỀ ÔN HKI SỐ 4.....	118
ĐỀ SỐ 17: THPT CHUYÊN LONG AN – LONG AN	123
ĐỀ SỐ 18: SGD LÂM ĐỒNG	128
ĐỀ SỐ 19: THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ - HN.....	134
ĐỀ SỐ 20: SGD BẮC NINH.....	140

ĐỀ SỐ 21: THPT THUẬN THÀNH 1, BẮC NINH.....	145
ĐỀ SỐ 22: THPT BÙI THỊ XUÂN, TPHCM.....	150
ĐỀ SỐ 23: SGD BÌNH DƯƠNG.....	154
ĐỀ SỐ 24: SGD KON TUM.....	159
ĐỀ SỐ 25: SGD BÌNH THUẬN.....	165
ĐỀ SỐ 26: THPT NGỌC TẢO, HÀ NỘI	170
ĐỀ SỐ 27: THPT NGUYỄN DU, HÀ NỘI	176
ĐỀ SỐ 28: THPT CHUYÊN TIỀN GIANG.....	181
ĐỀ SỐ 29: SGD ĐỒNG NAI.....	187
ĐỀ SỐ 30: THPT LƯƠNG THẾ VINH	192
ĐỀ SỐ 31: SGD CẦN THƠ.....	197
ĐỀ SỐ 32: SGD AN GIANG.....	203
ĐỀ SỐ 33: SỞ GIÁO DỤC ĐỒNG THÁP.....	209
ĐỀ SỐ 34: SGD GIA LAI.....	214
ĐỀ SỐ 35: SGD HÀ NAM.....	220
ĐỀ SỐ 36: CHUYÊN ĐẠI HỌC VINH.....	224
ĐỀ SỐ 37: SGD ĐÀ NẴNG	230
ĐỀ SỐ 38: SGD QUẢNG NAM.....	235
ĐỀ SỐ 39: CHUYÊN LONG AN.....	238
ĐỀ SỐ 40: THPT NINH GIANG, HẢI DƯƠNG	244
ĐỀ SỐ 41: SGD NINH BÌNH.....	249
ĐỀ SỐ 42: SGD NAM ĐỊNH	254
ĐỀ SỐ 43: THPT BUÔN MA THUỘC, ĐẮCLẮK.....	260
ĐỀ SỐ 44: SGD BÌNH PHƯỚC.....	265
ĐỀ SỐ 45: SGD KIÊN GIANG.....	269
ĐỀ SỐ 46: SGD QUẢNG TRỊ.....	275
ĐỀ SỐ 47: SGD BẮC GIANG	280
ĐỀ SỐ 48: THPT NGUYỄN HỮU HUÂN, TPHCM	284
ĐỀ SỐ 49: SGD BÌNH THUẬN.....	287
ĐỀ SỐ 50: THPT BA ĐÌNH, THANH HÓA	292

PHẦN III. BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

PHẦN I. 340 CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM	297
PHẦN II. 50 ĐỀ ÔN LUYỆN	298

PHẦN IV. GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. 340 CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.....	305
PHẦN II. 50 ĐỀ ÔN LUYỆN.....	298
ĐỀ SỐ 1: TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ	397
ĐỀ SỐ 2: SỞ GD BÌNH DƯƠNG.....	409
ĐỀ SỐ 3: SỞ GD BẠC LIÊU – 1819.....	418
ĐỀ SỐ 4: SỞ GD BẠC LIÊU 1718.....	430
ĐỀ SỐ 5: THPT KIM LIÊN HÀ NỘI – HKI 1718.....	441
ĐỀ SỐ 6: THPT LÝ THÁNH TÔNG – HÀ NỘI	546
ĐỀ SỐ 7: SỞ GD NAM ĐỊNH.....	467
ĐỀ SỐ 8: THPT CHUYÊN THÁI NGUYÊN	480
ĐỀ SỐ 9: THPT CHUYÊN ĐHSPT HÀ NỘI.....	493
ĐỀ SỐ 10: THPT CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH – HN	503
ĐỀ SỐ 11: THPT CHUYÊN HẠ LONG	515
ĐỀ SỐ 12: THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ HÀ NỘI.....	529
ĐỀ SỐ 13: THPT KIM LIÊN – HN – ĐỀ ÔN HKI SỐ 1	541
ĐỀ SỐ 14: THPT KIM LIÊN – HN – ĐỀ ÔN HKI SỐ 2	555
ĐỀ SỐ 15: THPT KIM LIÊN – H N – ĐỀ ÔN HKI SỐ 3.....	567
ĐỀ SỐ 16: THPT KIM LIÊN – HN – ĐỀ ÔN HKI SỐ 4	580
ĐỀ SỐ 17: THPT CHUYÊN LONG AN – LONG AN	590
ĐỀ SỐ 18: SGD LÂM ĐỒNG	597
ĐỀ SỐ 19: THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ - HN.....	609
ĐỀ SỐ 20: SGD BẮC NINH	622
ĐỀ SỐ 21: THPT THUẬN THÀNH 1, BẮC NINH.....	633
ĐỀ SỐ 22: THPT BÙI THỊ XUÂN, TPHCM.....	647
ĐỀ SỐ 23: SGD BÌNH DƯƠNG.....	654

ĐỀ SỐ 24: SGD KON TUM	664
ĐỀ SỐ 25: SGD BÌNH THUẬN.....	674
ĐỀ SỐ 26: THPT NGỌC TẢO, HÀ NỘI	684
ĐỀ SỐ 27: THPT NGUYỄN DU, HÀ NỘI	693
ĐỀ SỐ 28: THPT CHUYÊN TIỀN GIANG.....	705
ĐỀ SỐ 29: SGD ĐỒNG NAI.....	717
ĐỀ SỐ 30: THPT LƯƠNG THẾ VINH	728
ĐỀ SỐ 31: SGD CẦN THƠ.....	739
ĐỀ SỐ 32: SGD AN GIANG.....	749
ĐỀ SỐ 33: SỞ GIÁO DỤC ĐỒNG THÁP	760
ĐỀ SỐ 34: SGD GIA LAI.....	769
ĐỀ SỐ 35: SGD HÀ NAM	779
ĐỀ SỐ 36: CHUYÊN ĐẠI HỌC VINH.....	790
ĐỀ SỐ 37: SGD ĐÀ NẴNG	803
ĐỀ SỐ 38: SGD QUẢNG NAM.....	814
ĐỀ SỐ 39: CHUYÊN LONG AN.....	821
ĐỀ SỐ 40: THPT NINH GIANG, HẢI DƯƠNG	830
ĐỀ SỐ 41: SGD NINH BÌNH.....	841
ĐỀ SỐ 42: SGD NAM ĐỊNH	850
ĐỀ SỐ 43: THPT BUÔN MA THUỘC, ĐẮCLẮK	864
ĐỀ SỐ 44: SGD BÌNH PHƯỚC.....	876
ĐỀ SỐ 45: SGD KIÊN GIANG	877
ĐỀ SỐ 46: SGD QUẢNG TRỊ.....	889
ĐỀ SỐ 47: SGD BẮC GIANG	899
ĐỀ SỐ 48: THPT NGUYỄN HỮU HUÂN, TPHCM	905
ĐỀ SỐ 49: SGD BÌNH THUẬN.....	912
ĐỀ SỐ 50: THPT BA ĐÌNH, THANH HÓA	922

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI HỌC KÌ I

NĂM HỌC 2019 – 2020 - MÔN TOÁN 12

PHẦN I. 340 CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

1. ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ

Câu 1. [2D1-1] Hàm số $y = x^5 - 2x^3 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 2. [2D1-1] Hàm số nào sau đây có cực trị?

- A. $y = \frac{x-2}{x+2}$. B. $y = \frac{-x+2}{x+2}$. C. $y = \frac{x-2}{-x^2-2}$. D. $y = \frac{x^2+2x-1}{x+2}$.

Câu 3. [2D1-1] Cho hàm số $y = 3x^4 - 4x^3$. Khẳng định nào sau đây là ĐÚNG?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(0; 1)$.
C. $A(1; -1)$ là điểm cực tiểu của hàm số. D. Hàm số có 2 điểm cực trị.

Câu 4. [2D1-1] Cho hàm số $y = x + \frac{4}{x+1}$. Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-3; 1)$.
B. Hàm số không có cực trị.
C. Hàm số đồng biến trên từng khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên từng khoảng $(-\infty; -3)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 5. [2D1-1] Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$:

- A. $y = x^4 + 2x^2 - 1$. B. $y = x^3 + 3x^2 - 3x$. C. $y = \sin x + 3x - 3$. D. $y = \frac{2x}{x+1}$.

Câu 6. [2D1-1] GTLN của hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x+1}$ trên $\left[-\frac{1}{2}; 2\right]$ bằng

- A. $\frac{10}{3}$. B. 2. C. -2. D. $\frac{11}{3}$

Câu 7. [2D1-1] Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x + 2}{x^2 - 3x + 2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 0.

Câu 8. [2D1-1] Biết đồ thị $(C): y = \frac{ax-1}{bx+1}$ có hai đường tiệm cận cắt nhau tại $I(-1; 2)$. Khi đó tỉ số $\frac{a}{b}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. 2. C. -2. D. -1.

Câu 9. [2D1-1] Trên đồ thị hàm số $y = \frac{-x^3}{3} + x^2 + 3x - \frac{11}{3}$, cặp điểm nào đối xứng nhau qua trục Oy?

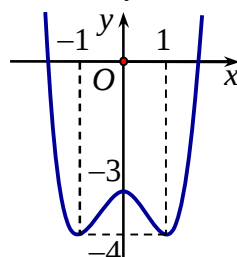
- A. $\left(3; \frac{16}{3}\right), \left(-3; \frac{16}{3}\right)$. B. $(3; -3), (-3; -3)$.
C. $(3; 3), (-3; 3)$. D. $\left(3; -\frac{16}{3}\right), \left(-3; -\frac{16}{3}\right)$.

Câu 10. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$			
y'		+		-	0	+	
y							
	$-\infty$		3		0		$+\infty$

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 3)$.
 B. Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị.
 C. Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.
 D. $\max_{\mathbb{R}} y = 3$; $\min_{\mathbb{R}} y = 0$.

Câu 11. [2D1-1] Hàm số nào có đồ thị như hình dưới đây



- A. $y = -\frac{1}{2}x^4 + 2x^2 - 3$ B. $y = -x^4 + 2x^2 - 3$ C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$ D. $y = \frac{1}{2}x^4 - x^2 - 3$.

Câu 12. [2D1-1] Giá trị cực tiểu của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ bằng

- A. 0. B. 3. C. 4. D. -1.

Câu 13. [2D1-1] Cho hàm số $y = \frac{5}{3-2x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận.
 B. Đường thẳng $x = \frac{3}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.
 C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3}{2} \right\}$.
 D. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $\left(0; \frac{5}{3} \right)$.

Câu 14. [2D1-1] Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$

- A. $y = x^3 - x^2 + x - 3$. B. $y = \sqrt{x+1}$. C. $y = x^3 + x^2 - 5x + 3$. D. $y = \frac{x-1}{2x+1}$.

Câu 15. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên.

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$+$	
y							

- A. Hàm số đồng biến trên $(-2; 2) \cup (2; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -2)$.

Câu 16. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	2		4		-5		2

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có bốn điểm cực trị. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.
C. Hàm số không có cực đại. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -5$.

Câu 17. [2D1-1] Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 3$ là

- A. $(1; 0)$. B. $(0; 1)$. C. $\left(\frac{7}{3}; -\frac{32}{27}\right)$. D. $\left(\frac{7}{3}; \frac{32}{27}\right)$.

Câu 18. [2D1-1] Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Hàm số có:

- A. Một cực đại và hai cực tiểu. B. Một cực tiểu và hai cực đại.
C. Một cực đại và không có cực tiểu. D. Một cực tiểu và một cực đại.

Câu 19. [2D1-1] Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3. B. 0.
C. 2. D. 1.

Câu 20. [2D1-1] Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = x^3 - 3x + 2$. B. $y = x^4 - x^2 + 1$.
C. $y = x^4 + x^2 + 1$. D. $y = -x^3 + 3x + 2$.

Câu 21. [2D1-1] Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với a, b, c, d là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

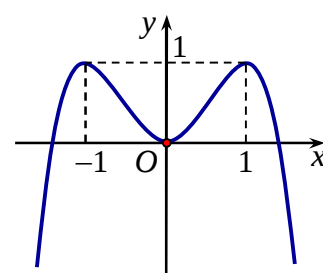
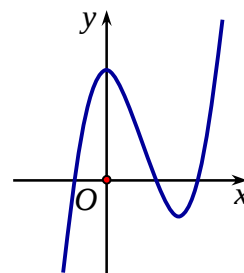
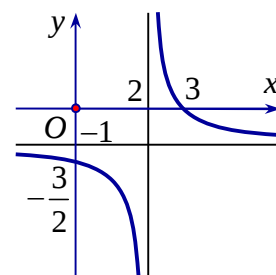
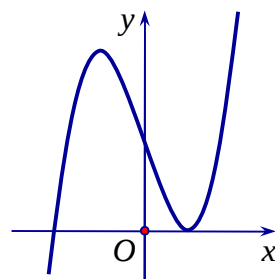
- A. $y' < 0, \forall x \neq 1$. B. $y' < 0, \forall x \neq 2$.
C. $y' > 0, \forall x \neq 2$. D. $y' > 0, \forall x \neq 1$.

Câu 22. [2D1-1] Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 3$. B. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.
C. $y = x^4 - 2x^2 + 1$. D. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

Câu 23. [2D1-1] Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ có đồ thị như hình bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt?

- A. $m > 0$. B. $0 \leq m \leq 1$.
C. $0 < m < 1$. D. $m < 1$.



- Câu 24. [2D1-1]** Cho hàm số $y = (x-2)(x^2+1)$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. (C) cắt trục hoành tại hai điểm. B. (C) cắt trục hoành tại một điểm.
C. (C) không cắt trục hoành. D. (C) cắt trục hoành tại ba điểm.
- Câu 25. [2D1-2]** Giá trị m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2$ có 3 điểm cực trị tạo thành tam giác vuông là
- A. $m = -4$. B. $m = -1$. C. $m = 3$. D. $m = 1$.
- Câu 26. [2D1-2]** Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + ax + b$ có điểm cực tiểu là $A(2; -2)$. Khi đó giá trị $a^2 - b^2$ là
- A. 0. B. 4. C. -4. D. 2.
- Câu 27. [2D1-2]** Điều kiện của m để hàm số $y = 4x^3 + mx^2 - 3x$ có 2 điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 = -4x_2$ là
- A. $m = \pm \frac{9}{2}$. B. $m = \pm \frac{3}{2}$. C. $m = 0$. D. $m = \pm \frac{1}{2}$.
- Câu 28. [2D1-2]** Điều kiện của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là
- A. $m \leq 1$. B. $m \geq 1$. C. $m < 1$. D. $m \leq 0$.
- Câu 29. [2D1-2]** Khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^4 + 2m^2$ có độ dài lớn nhất là
- A. $2m$. B. 2. C. 1. D. $|m|$.
- Câu 30. [2D1-2]** Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\tan x + 2}{\tan x - 2}$ trên $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$. Đặt $P = M.m$, khi đó khẳng định nào sau đây ĐÚNG?
- A. $P < 0$. B. $1 < P < 2$. C. $2 < P < 4$. D. $P > 4$.
- Câu 31. [2D1-2]** Có bao nhiêu giá trị m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + m - 1$ trên $[0; 3]$ bằng -1 ?
- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.
- Câu 32. [2D1-2]** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^3 x - \cos 2x + \sin x + 2$ trên $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ bằng
- A. $\frac{23}{27}$. B. 0. C. -1. D. $-\frac{1}{9}$.
- Câu 33. [2D1-2]** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 e^{-x}$ trên $(0; +\infty)$ bằng
- A. $\left(\frac{e}{3}\right)^3$. B. $\left(\frac{3}{e}\right)^3$. C. $\frac{\sqrt[3]{e}}{27}$. D. $\left(\frac{e}{\ln 3}\right)^3$.
- Câu 34. [2D1-2]** Cho hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ có đồ thị (C) và đường thẳng $y = -x - 2$. Gọi d là tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với đường thẳng trên với tiếp điểm có hoành độ dương. Khi đó phương trình của d là
- A. $y = 9x + 18$. B. $y = -9x + 22$. C. $y = -9x - 9$. D. $y = -9x + 14$.

- Câu 35. [2D1-2]** Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Có bao nhiêu tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $A(0; 2)$?
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 36. [2D1-2]** Biết đồ thị $y = x^4 - 2mx^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = x - 2m$ có đúng hai điểm chung. Khi đó phát biểu nào sau đây ĐÚNG?
A. $m \in (0; 1)$. **B.** $m \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$. **C.** $m \in \left(\frac{1}{2}; 1\right]$. **D.** $m \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup \{1\}$.
- Câu 37. [2D1-2]** Đường thẳng $y = -m + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ tại ba điểm phân biệt khi:
A. $-2 < m < 2$. **B.** $m < -2$. **C.** $-2 < m \leq 2$. **D.** $-2 \leq m \leq 2$.
- Câu 38. [2D1-2]** Điều kiện của m để đường thẳng $y = -x + m$ cắt $(C): y = \frac{x}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt là
A. $1 < m < 4$. **B.** $m < 0$ hoặc $m > 2$. **C.** $m < 0$ hoặc $m > 4$. **D.** $m < 1$ hoặc $m > 4$.
- Câu 39. [2D1-2]** Trên đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x+1}$ có bao nhiêu điểm mà tọa độ là các số nguyên?
A. 0. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 6.
- Câu 40. [2D1-2]** Tìm tọa độ các điểm thuộc đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2$ biết hệ số góc của tiếp tuyến tại các điểm đó bằng 9.
A. $(1; 6), (3; 2)$. **B.** $(1; -6), (-3; -2)$. **C.** $(-1; -6), (-3; -2)$. **D.** $(-1; -6), (3; -2)$.
- Câu 41. [2D1-2]** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên và các nhận xét như sau:

x	$-\infty$	-1	2	4	$+\infty$				
y'		$-$	$ $	$+$	0	$-$	$ $	$+$	
y	$+\infty$								$+\infty$

(I) Hàm số $y = f(x)$ có ba điểm cực trị.

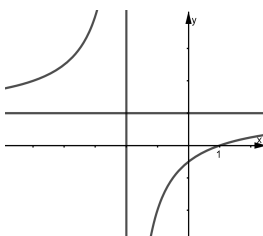
(II) Hàm số $y = f(x)$ có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.

(III) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(2; 4)$.

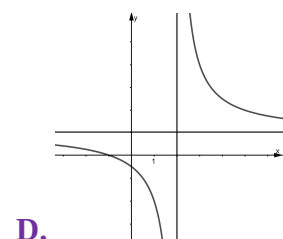
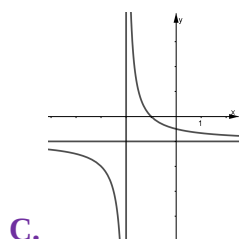
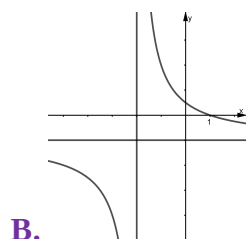
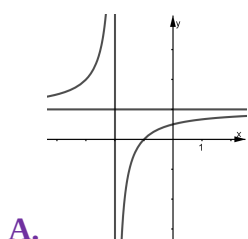
Khi đó khẳng định nào dưới đây đúng:

A. (I) và (III) đúng. **B.** Chỉ (III) đúng. **C.** (II) và (III) đúng. **D.** Chỉ (I) đúng.

- Câu 42. [2D1-2]** Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hình dạng như hình dưới:



Đồ thị nào dưới đây là đồ thị hàm số $y = -f(x)$



- Câu 43. [2D1-2]** Tìm m để hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0;3]$ bằng 2019.
- A. $m = 2017$. B. $m = 2018$. C. $m = 2020$. D. $m = 2019$.
- Câu 44. [2D1-2]** Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = -\frac{x^3}{3} + 3x^2 + mx + m^2 - 2$ có hai cực trị nằm về hai phía của trục tung.
- A. $m > 3$. B. $m < 0$. C. $m > 0$. D. $m < -3$.
- Câu 45. [2D1-2]** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $(C): y = \frac{1-x}{2x+1}$ tại giao điểm của (C) với trục hoành là
- A. $y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$. B. $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$. C. $y = -\frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$. D. $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$.
- Câu 46. [2D1-2]** Cho hàm số $y = \cos 2x + x$. Khẳng định nào sau đây **sai**?
- A. Tại $x = \frac{-\pi}{2}$ hàm số không đạt cực đại. B. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = \frac{-11\pi}{12}$.
- C. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = \frac{-7\pi}{12}$. D. Tại $x = \frac{13\pi}{2}$ hàm số đạt cực tiểu.
- Câu 47. [2D1-2]** Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3}{x^2-1}$ là
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 48. [2D1-2]** Khoảng đồng biến của hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 5$ là
- A. $(-\infty; 1)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-1; +\infty)$.
- Câu 49. [2D1-2]** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{2x+m}{x-1}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.
- A. $m \geq 2$. B. $m > -2$. C. $m < -2$. D. $m \leq -2$.
- Câu 50. [2D1-2]** Số các điểm cực trị của hàm số $y = (2-3x)(2x+1)^3$ là
- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.
- Câu 51. [2D1-2]** Đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau không có điểm chung với trục hoành.
- A. $y = x - \sqrt{x^2-5}$. B. $y = e^x - 1$. C. $y = x^3 - 1$. D. $y = \frac{2x}{x-3}$.
- Câu 52. [2D1-2]** Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2-2x+1}{x+1}$ là
- A. $5\sqrt{2}$. B. 4. C. 8. D. $4\sqrt{5}$.
- Câu 53. [2D1-2]** Khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 11$ là
- A. $(-3; 1)$. B. $(-1; 3)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(-\infty; -1)$.
- Câu 54. [2D1-2]** Tất cả các giá trị của m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 1$ tại 4 điểm phân biệt là
- A. $m > -3$. B. $m < 1$. C. $-12 < m < 3$. D. $-3 < m < 1$.

- Câu 55. [2D1-2]** Gọi M , m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x+9}{x+3}$ trên $[0;3]$. Khi đó $M+m$ bằng
- A. $\frac{7}{2}$. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{11}{2}$. D. $\frac{15}{2}$.
- Câu 56. [2D1-2]** Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại điểm $x=1$ khi
- A. $m=2$. B. $m=-1$. C. $m=1$. D. $m=1$ hoặc $m=2$.
- Câu 57. [1D4-2]** Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ đồng biến trên.
- A. $(0;2)$. B. $(-\infty;0)$ và $(2;+\infty)$.
C. $(-\infty;1)$ và $(2;+\infty)$. D. $(0;1)$.
- Câu 58. [1D2-2]** Hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 - 3$ nghịch biến trên các khoảng nào?
- A. $(-\infty;-\sqrt{3})$ và $(0;\sqrt{3})$ B. $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2};0\right)$ và $\left(\frac{\sqrt{3}}{2};+\infty\right)$.
C. $(\sqrt{3};+\infty)$. D. $(-\sqrt{3};0)$ và $(\sqrt{3};+\infty)$.
- Câu 59. [2D1-2]** Hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ nghịch biến trên các khoảng:
- A. $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$. B. $(-\infty;+\infty)$. C. $(-1;+\infty)$. D. $(0;+\infty)$.
- Câu 60. [2D1-2]** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- A. $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 2008$. B. $y = x^4 + x^2 + 2008$.
C. $y = \tan x$. D. $y = \frac{x+1}{x-2}$.
- Câu 61. [2D1-2]** Tìm m để hàm số $y = \frac{x-1}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(2;+\infty)$.
- A. $[-1;+\infty)$. B. $(2;+\infty)$. C. $(-1;+\infty)$. D. $(-\infty;-2)$.
- Câu 62. [2D1-2]** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2(x^2-2)+3=m$ có 2 nghiệm phân biệt.
- A. $m < 3$. B. $m > 3$. C. $m > 2$. D. $m > 3$ hoặc $m = 2$.
- Câu 63. [2D1-2]** Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x + m$. Các giá trị của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại 2 điểm phân biệt là
- A. $m > 2$. B. $m < 6$. C. $m = 2$. D. $m < 2$ hoặc $m > 6$.
- Câu 64. [2D1-2]** Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ đạt cực tiểu tại điểm:
- A. $x = 0$. B. $x = 2$. C. $x = 4$. D. $x = 0$ và $x = 2$.
- Câu 65. [2D1-2]** Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 1}{x + 1}$. Hàm số có hai điểm cực trị là x_1, x_2 . Tích x_1x_2 có giá trị bằng
- A. -2 . B. -5 . C. -1 . D. -4 .

- Câu 66.** [2D1-2] Hàm số $y = |x^2 - 4| + x$ có mấy điểm cực trị?
 A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 67.** [2D1-2] Tìm m để hàm số $y = mx^3 - (m^2 - 10)x + m - 2$ đạt cực tiểu tại $x_0 = 1$.
 A. $m = -2$. B. $m = 5$. C. $m = -2; m = 5$. D. $m = -2; m = -5$.
- Câu 68.** [2D1-2] Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.
 A. $m = -1$. B. $m = -7$. C. $m = 5$. D. $m = 1$.
- Câu 69.** [2D1-2] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích nhỏ hơn 1.
 A. $0 < m < \sqrt[3]{4}$. B. $m < 1$. C. $0 < m < 1$. D. $m > 0$.
- Câu 70.** [2D1-2] Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.
 A. $m = \frac{17}{4}$. B. $m = 10$. C. $m = 5$. D. $m = 3$.
- Câu 71.** [2D1-2] Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2; 3]$.
 A. $m = \frac{51}{4}$. B. $m = \frac{49}{4}$. C. $m = 13$. D. $m = \frac{51}{2}$.
- Câu 72.** [2D1-2] Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; \sqrt{3}]$.
 A. $M = 9$. B. $M = 8\sqrt{3}$. C. $M = 6$. D. $M = 1$.
- Câu 73.** [2D1-2] Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{[1;2]} y + \max_{[1;2]} y = \frac{16}{3}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
 A. $0 < m \leq 2$. B. $2 < m \leq 4$. C. $m \leq 0$. D. $m > 4$.
- Câu 74.** [2D1-2] Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x} - 2x^2}{\sqrt{x} + 1}$. Khi đó giá trị của $M - m$ là
 A. -2. B. -1. C. 1. D. 2.
- Câu 75.** [2D1-2] Hàm số $y = 4\sqrt{x^2 - 2x + 3} + 2x - x^2$ đạt giá trị lớn nhất tại x_1, x_2 . Tích $x_1 x_2$ bằng
 A. 2. B. 1. C. 0. D. -1.
- Câu 76.** [2D1-2] Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ bằng
 A. -1. B. 1. C. 3. D. 7.
- Câu 77.** [2D1-2] Đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây có tiệm cận đứng?
 A. $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$. B. $y = \frac{1}{x^2 + x + 1}$. C. $y = \frac{1}{x^4 + 1}$. D. $y = \frac{1}{x^2 + 1}$.
- Câu 78.** [2D1-2] Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x^2-4}$ có mấy tiệm cận.
 A. 0. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 79. [2D1-2] Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$.

- A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.

Câu 80. [2D1-2] Đồ thị hàm số $y = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

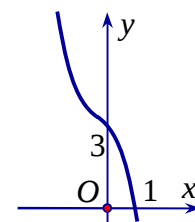
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 81. [2D1-2] Cho hàm số $y = \frac{(2m+1)x^2 + 3}{\sqrt{x^4 + 1}}$, (m là tham số thực). Tìm m để tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1; -3)$.

- A. $m = \pm 1$. B. $m = 0$. C. $m = 2$. D. $m = -2$.

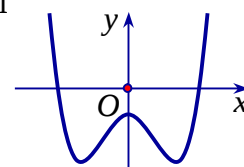
Câu 82. [2D1-2] Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$. B. $y = x^3 + x^2 - x + 3$.
C. $y = -x^3 - 2x^2 - x + 3$. D. $y = -x^3 - x^2 - x + 3$.



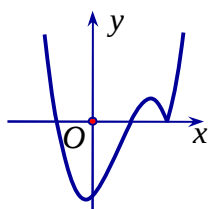
Câu 83. [2D1-2] Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ với a, b, c là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Phương trình $y' = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt.
B. Phương trình $y' = 0$ có đúng một nghiệm thực.
C. Phương trình $y' = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt.
D. Phương trình $y' = 0$ vô nghiệm trên tập số thực.

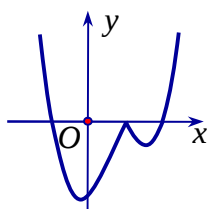


Câu 84. [2D1-2] Hàm số $y = (x-2)(x^2-1)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.

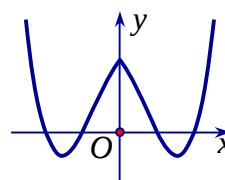
Hình nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = |x-2|(x^2-1)$?



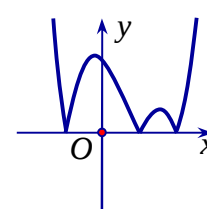
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1. B. Hình 2. C. Hình 3. D. Hình 4.

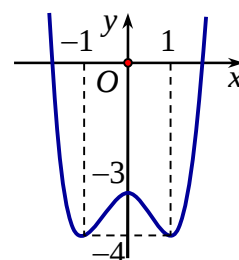
Câu 85. [2D1-3] Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Một tiếp tuyến của (C) với hoành độ tiếp điểm lớn hơn 1, cắt Ox, Oy tại A và B sao cho $\triangle OAB$ cân. Khi đó diện tích $\triangle OAB$ bằng

- A. 25. B. $\frac{1}{2}$. C. 1. D. $\frac{25}{2}$.

Câu 86. [2D1-3] Trên đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-2}$ có bao nhiêu điểm mà tiếp tuyến tại các điểm đó tạo với hai trục tọa độ một tam giác cân?

- A. 1. B. 2. C. 4. D. Vô số.

- Câu 87. [2D1-3]** Cho hàm số $y = \frac{3x-4}{x-2}$ có đồ thị (C) . Gọi M là điểm tùy ý trên (C) và S là tổng khoảng cách từ M đến hai đường tiệm cận của (C) . Khi đó giá trị nhỏ nhất của S là
- A. 2. B. $2\sqrt{2}$. C. 3. D. 4.
- Câu 88. [2D1-3]** Số đường tiệm cận của hàm số $y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2-1}}$ là
- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 89. [2H1-3]** Hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và $f'(x) > 0, \forall x \in (0; +\infty)$, biết $f(1) = 2$. Khẳng định nào sau đây có thể xảy ra?
- A. $f(2) = 1$. B. $f(2) + f(3) = 4$. C. $f(2016) > f(2017)$. D. $f(-1) = 4$.
- Câu 90. [2D1-3]** Cho hàm số $y = \frac{mx-2m-3}{x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .
- A. 5. B. 4. C. vô số. D. 3.
- Câu 91. [2D1-3]** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + 1$. Tìm giá trị của tham số m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị là A, B thỏa $x_A^2 + x_B^2 = 2$.
- A. $m = \pm 1$. B. $m = 2$. C. $m = \pm 3$. D. $m = 0$.
- Câu 92. [2D1-3]** Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = (2m-1)x + 3 + m$ vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
- A. $m = \frac{3}{2}$. B. $m = \frac{3}{4}$. C. $m = -\frac{1}{2}$. D. $m = \frac{1}{4}$.
- Câu 93. [2D1-3]** Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 5$ có hai điểm cực trị A và B . Tính diện tích S của tam giác OAB với O là gốc tọa độ.
- A. $S = 9$. B. $S = \frac{10}{3}$. C. $S = 10$. D. $S = 5$.
- Câu 94. [2D1-3]** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = -mx$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - m + 2$ tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $AB = BC$.
- A. $m \in (1; +\infty)$. B. $m \in (-\infty; 3)$. C. $m \in (-\infty; -1)$. D. $m \in (-\infty; +\infty)$.
- Câu 95. [2D1-3]** Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ (C). Tập tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = 2x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho góc $\widehat{AOB}$ nhọn là
- A. $m < 5$. B. $m > 0$. C. $m > 5$. D. $m < 0$.
- Câu 96. [2D1-3]** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.
- Xác định tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $|f(x)| = m$ có đúng 2 nghiệm thực phân biệt.
- A. $m > 4; m = 0$. B. $3 < m < 4$. C. $0 < m < 3$. D. $-4 < m < 0$.



Câu 97. [2D1-3] Cho hàm số $y = \frac{mx-1}{x+2}$ có đồ thị (C_m) (m là tham số). Với giá trị nào của m thì đường thẳng $y = 2x - 1$ cắt đồ thị (C_m) tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho $AB = \sqrt{10}$.

- A. $m = -\frac{1}{2}$. B. $m \neq -\frac{1}{2}$. C. $m = 3$. D. $m \neq 3$.

Câu 98. [2D1-3] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên từng khoảng xác định và có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	0	2	4	$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	$-$
y	$+\infty$		1		$+\infty$
				-15	
				$-\infty$	

Tìm m để phương trình $f(x) + m = 0$ có nhiều nghiệm thực nhất.

- A. $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 15 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -15 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 15 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -15 \end{cases}$.

Câu 99. [2D1-3] Cho hàm số $y = -x^3 + bx^2 + cx + d$ có $\begin{cases} 1+b-c+d < 0 \\ -8+4b+2c+d > 0 \end{cases}$. Tìm số giao điểm phân biệt của đồ thị hàm số đã cho với trục hoành.

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 100. [2D1.5-3] (NSL-BG-L1-1819) Cho hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + \frac{3}{2}$. Giá trị thực của m để phương

trình $\left| 2x^4 - 4x^2 + \frac{3}{2} \right| = m^2 - m + \frac{1}{2}$ có đúng 8 nghiệm thực phân biệt là

- A. $0 \leq m \leq 1$. B. $0 < m < 1$. C. $0 < m \leq 1$. D. $0 \leq m < 1$.

Câu 101. [2D1.5-3] (NSL-BG-L1-1819) Gọi Δ là tiếp tuyến tại điểm $M(x_0; y_0)$, $x_0 < 0$ thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ sao cho khoảng cách từ $I(-1; 1)$ đến Δ đạt giá trị lớn nhất, khi đó tích $x_0 \cdot y_0$ bằng

- A. -2. B. 2. C. -1. D. 0.

Câu 102. [1D2.3-3] (NSL-BG-L1-1819) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{5-x} + \sqrt{x-1} - \sqrt{(x-1)(5-x)} + 5$ là

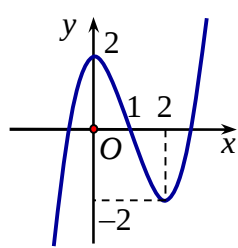
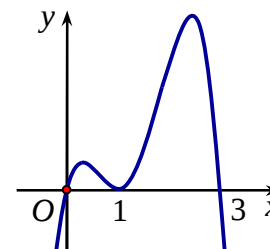
- A. 7. B. 0. C. $3+3\sqrt{2}$. D. không tồn tại.

Câu 103. [2D1.4-3] (NSL-BG-L1-1819) Các giá trị của tham số m để đồ thị của hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{mx^2 - 3mx + 2}}$ có bốn đường tiệm cận phân biệt là

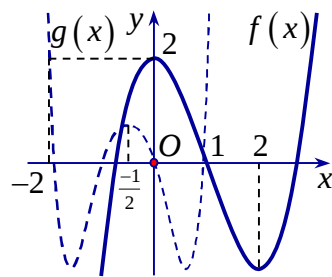
- A. $m > 0$. B. $m > \frac{9}{8}$. C. $m > \frac{8}{9}$. D. $m > \frac{8}{9}, m \neq 1$.

Câu 104. [2D1.1-3] (NGÔ GIA TỰ-VPU-L1-1819) Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = \frac{2x+m+1}{x+m-1}$ nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -4)$ và $(11; +\infty)$?

- A. 13. B. 12. C. 15. D. 14.

- Câu 105. [2D1.3-3] (NGÔ GIA TỰ-VPU-L1-1819)** Tìm m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + 2m - 1|$ trên đoạn $[0; 2]$ là nhỏ nhất. Giá trị của m thuộc khoảng
- A. $(0; 1)$. B. $[-1; 0]$. C. $\left(\frac{2}{3}; 2\right)$. D. $\left(-\frac{3}{2}; -1\right)$.
- Câu 106. [2D1.4-3] (NGÔ GIA TỰ-VPU-L1-1819)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - mx - m + 5}$ không có đường tiệm cận đứng?
- A. 8. B. 10. C. 11. D. 9.
- Câu 107. [2D1.2-4] (NSL-BG-L1-1819)** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^2(x^2 - 2x)$, với $\forall x \in \mathbb{R}$. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(x^3 - 3x^2 + m)$ có 8 điểm cực trị là
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.
- Câu 108. [2D1-4]** Phương trình $2x + 1 + x\sqrt{x^2 + 2} + (x+1)\sqrt{x^2 + 2x + 3} = 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 109. [2D1-4]** Tìm m để bất phương trình $\sqrt{1-x^2} + 2\sqrt[3]{1-x^2} \leq m+1$ nghiệm đúng với $\forall x \in [-1; 1]$.
- A. $m \leq 3$. B. $m \geq -1$. C. $m \geq 2$. D. $m \leq 2$.
- Câu 110. [2D1.5-4] (NGÔ GIA TỰ-VPU-L1-1819)** Cho phương trình $x^3 - 3x^2 - 2x + m - 3 + 2\sqrt[3]{2x^3 + 3x + m} = 0$. Tập S là tập hợp các giá trị của m nguyên để phương trình có ba nghiệm phân biệt. Tính tổng các phần tử của S .
- A. 15. B. 9. C. 0. D. 3.
- Câu 111. [2D1.5-4] (NGÔ GIA TỰ-VPU-L1-1819)** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi m là số nghiệm của phương trình $f(f(x)) = 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $m = 6$. B. $m = 7$. C. $m = 5$. D. $m = 9$.
- 
- Câu 112. [2D1.2-4] (NGÔ GIA TỰ-VPU-L1-1819)** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = (f(x))^2$ có bao nhiêu điểm cực trị?
- A. 5. B. 3. C. 4. D. 6.
- 
- Câu 113. [2D1.5-4] (BÌNH MINH-NBI-L1-1819)** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị (C) . Biết rằng (C) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ $x_1 > x_2 > x_3 > 0$ và trung điểm nối 2 điểm cực trị của (C) có hoành độ $x_0 = \frac{1}{3}$. Biết rằng $(3x_1 + 4x_2 + 5x_3)^2 = 44(x_1x_2 + x_2x_3 + x_3x_1)$. Hãy tính tổng $S = x_1 + x_2^2 + x_3^3$.
- A. $\frac{137}{216}$. B. $\frac{45}{157}$. C. $\frac{133}{216}$. D. 1.

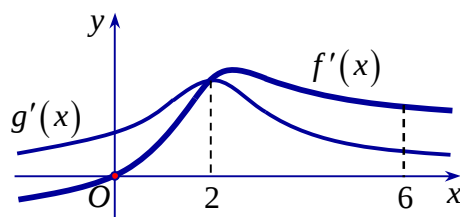
Câu 114. [2D1.5-4] (BÌNH MINH-NBI-L1-1819) Cho hàm số bậc ba $f(x)$ và $g(x) = f(mx^2 + nx + p)$ ($m, n, p \in \mathbb{Q}$) có đồ thị như hình dưới (Đường nét liền là đồ thị hàm $f(x)$, nét đứt là đồ thị của hàm $g(x)$, đường thẳng $x = -\frac{1}{2}$ là trục đối xứng của đồ thị hàm số $g(x)$).



Giá trị của biểu thức $P = (n+m)(m+p)(p+2n)$ bằng bao nhiêu?

- A. 12. B. 16. C. 24. D. 6.

Câu 115. [2D1.3-3] (VĨNH YÊN-VPU-L1-1819) Cho hai hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$, $g'(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ và $g'(x)$ được cho như hình vẽ bên dưới. Biết rằng $f(0) - f(6) < g(0) - g(6)$. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $h(x) = f(x) - g(x)$ trên đoạn $[0; 6]$ lần lượt là



- A. $h(2)$, $h(6)$. B. $h(6)$, $h(2)$. C. $h(0)$, $h(2)$. D. $h(2)$, $h(0)$.

Câu 116. [2D1.1-3] (NHÃ NAM-BGI-L1-1819) Giá trị m để hàm số $y = \frac{\cot x - 2}{\cot x - m}$ nghịch biến trên $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right)$ là

- A. $\begin{cases} m \leq 0 \\ 1 \leq m < 2 \end{cases}$. B. $1 \leq m < 2$. C. $m \leq 0$. D. $m > 2$.

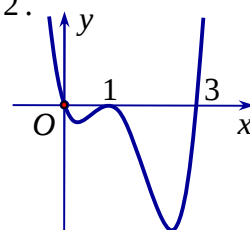
Câu 117. [2D1.4-4] (VĨNH YÊN-VPU-L1-1819) Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ có đồ thị (C) . Gọi I là giao điểm của hai đường tiệm cận. Tiếp tuyến Δ của (C) tại M cắt các đường tiệm cận tại A và B sao cho đường tròn ngoại tiếp tam giác IAB có diện tích nhỏ nhất. Khi đó tiếp tuyến Δ của (C) tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích lớn nhất thuộc khoảng nào?

- A. $(29; 30)$. B. $(27; 28)$. C. $(26; 27)$. D. $(28; 29)$.

Câu 118. [2D1.3-4] (VĨNH YÊN-VPU-L1-1819) Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \frac{x^2 + mx + m}{x+1} \right|$ trên đoạn $[1; 2]$ bằng 2. Số phần tử của S là

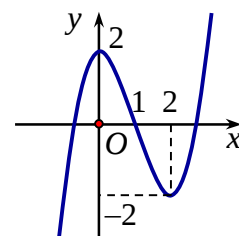
- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 119. [2D1.2-4] (NHÃ NAM-BGI-L1-1819) Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Tìm m để hàm số $y = f(x^2 - 2m)$ có 3 điểm cực trị.



- A. $m \in \left(-\frac{3}{2}; 0\right]$. B. $m \in (3; +\infty)$. C. $m \in \left[0; \frac{3}{2}\right]$. D. $m \in (-\infty; 0)$.

Câu 120. [2D1.5-4] (LÝ NHÂN TÔNG-BNI-L1-1819) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi m là số nghiệm của phương trình $f(f(x)) = 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $m = 7$. B. $m = 6$. C. $m = 5$. D. $m = 9$.

2. HÀM SỐ LŨY THỪA. HÀM SỐ MŨ. HÀM SỐ LOGARIT

Câu 121. [2D2-1] Phương trình $2^{2017} - 8^x = 0$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{2017}{4}$. B. $x = \frac{2017}{5}$. C. $x = \frac{2017}{6}$. D. $x = \frac{2017}{3}$.

Câu 122. [2D2-1] Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_5 \frac{x-3}{x+2}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$. B. $D = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$.
C. $D = (-2; 3)$. D. $D = (-\infty; -2) \cup [4; +\infty)$.

Câu 123. [2D2-1] Rút gọn biểu thức $Q = b^{\frac{5}{3}} : \sqrt[3]{b}$ với $b > 0$.

- A. $Q = b^2$. B. $Q = b^{\frac{5}{9}}$. C. $Q = b^{-\frac{4}{3}}$. D. $Q = b^{\frac{4}{3}}$.

Câu 124. [2D1-1] Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số thực dương x, y ?

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$. B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x + \log_a y$.
C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a (x - y)$. D. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

Câu 125. [2D2-1] Cho a là số thực dương tùy ý khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_2 a = \log_a 2$. B. $\log_2 a = \frac{1}{\log_2 a}$. C. $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$. D. $\log_2 a = -\log_a 2$.

Câu 126. [2D2-1] Đạo hàm của hàm số $y = e^{x^2+x}$ là

- A. $(2x+1)e^{x^2+x}$. B. $(2x+1)e^x$. C. $(x^2+x)e^{2x+1}$. D. $(2x+1)e^{2x+1}$.

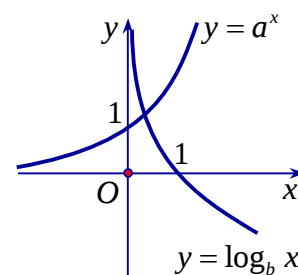
Câu 127. [2D2-1] Đạo hàm của hàm số $y = \log_2 (x + e^x)$ là

- A. $\frac{1+e^x}{\ln 2}$. B. $\frac{1+e^x}{x+e^x}$. C. $\frac{1}{(x+e^x)\ln 2}$. D. $\frac{1+e^x}{(x+e^x)\ln 2}$.

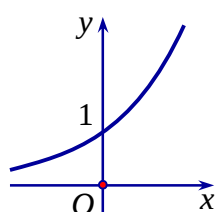
Câu 128. [2D2-1] Cho hai đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ.

Nhận xét nào đúng?

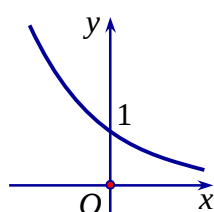
- A. $a > 1, b > 1$.
B. $a > 1, 0 < b < 1$.
C. $0 < a < 1, 0 < b < 1$.
D. $0 < a < 1, b > 1$.



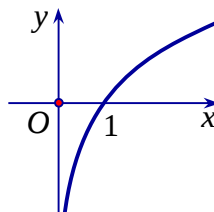
Câu 129. [2D2-1] Trong các hình sau hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = a^x, 0 < a < 1$.



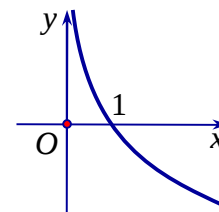
(I)



(II)



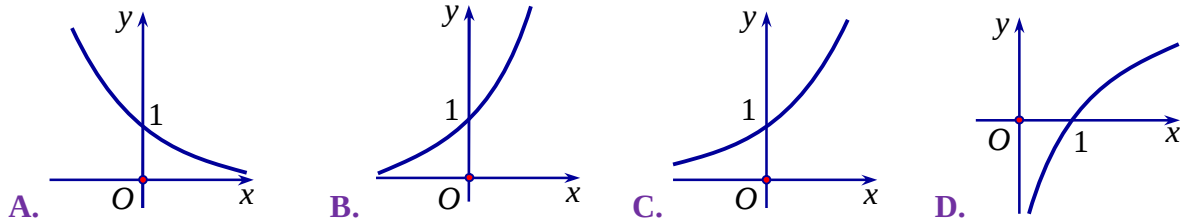
(III)



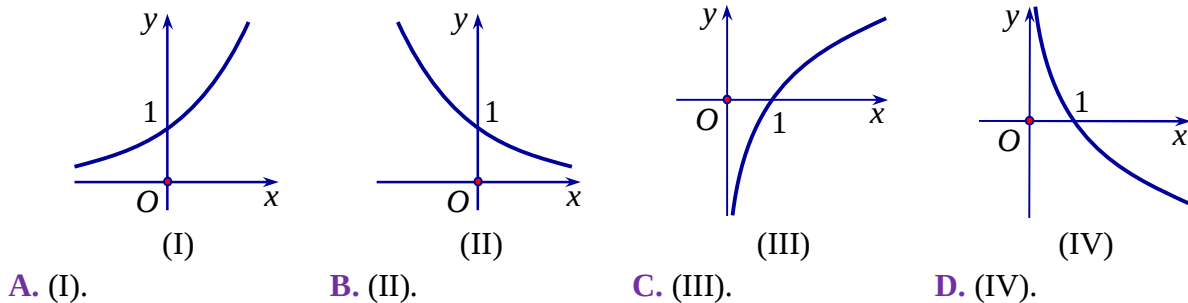
(IV)

- A. (I). B. (II). C. (III). D. (IV).

Câu 130. [2D2-1] Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = 2^x$?



Câu 131. [2D2-1] Trong các hình sau hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = \log_a x, a > 1$.



Câu 132. [2D2-1] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $3^x = m$ có nghiệm thực.

- A. $m \geq 1$. B. $m \geq 0$. C. $m > 0$. D. $m \neq 0$.

Câu 133. [2D2-1] Hàm số $y = x^e$ có cùng tập xác định với hàm số nào trong các hàm số dưới đây.

- A. $y = \sin x$. B. $y = \sqrt[3]{x}$. C. $y = e^x$. D. $y = \ln x$.

Câu 134. [2D2-2] Cho $a = \log_2 3, b = \log_3 5$. Khi đó $\log_{15} 20$ bằng

- A. $\frac{ab+2}{b(a+1)}$. B. $\frac{ab+2}{b+1}$. C. $\frac{ab+2}{a+1}$. D. $\frac{ab+2}{a(b+1)}$.

Câu 135. [2D2-2] Cho biểu thức $A = \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right)^2 \left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}\right)^{-1}, (x > 0, y > 0)$. Giá trị của A tại

- $x = 2018$ là
A. 2017. B. 2018. C. 2019. D. 4036.

Câu 136. [2D2-2] Biết $(\sqrt{2} + 1)^m < (\sqrt{2} - 1)^n$. Khẳng định nào sau đây luôn ĐÚNG?

- A. $m = n$. B. $m > n$. C. $m + n < 0$. D. $mn < 0$.

Câu 137. [2D2-2] Biết $\log_a x = \log_b y = c$. Khi đó c bằng

- A. $\log_{ab} \frac{x}{y}$. B. $\log_{a+b} (xy)$. C. $\log_{ab} (xy)$. D. $\log_{ab} (x + y)$.

Câu 138. [2D2-2] Cho a, b là các số thực thỏa mãn $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$. Khẳng định nào sau đây là đúng

- A. $0 < a < 1, b > 1$. B. $0 < a < 1, 0 < b < 1$. C. $a > 1, b > 1$. D. $a > 1, 0 < b < 1$.

Câu 139. [2D2-2] Biết $a = \frac{\log_3(\log_5 10)}{\log_3 10}$. Giá trị của 10^a bằng

- A. 1. B. $1 + \log_5 2$. C. $1 + \log_2 5$. D. $\log_5 2$.

Câu 140. [2D2-2] Cho hàm số $f(x) = e^{x^2}$. Khi đó $f''(0)$ bằng

- A. 0. B. 1. C. 2. D. e.

Câu 141. [2D2-2] Hệ số góc của tiếp tuyến của $(C): y = \log^2 x$ tại điểm có hoành độ bằng 10 là

- A. $k = \ln 10$. B. $k = \frac{1}{5 \ln 10}$. C. $k = 10$. D. $k = 2 + \ln 10$.

Câu 142. [2D2-2] Cho hàm số $y = \ln \frac{1}{1+x}$. Khẳng định nào sau đây ĐÚNG?

- A. $y' - 2y = 1$. B. $y.y' - 2 = 0$. C. $y' - 4e^y = 0$. D. $y' + e^y = 0$.

Câu 143. [2D2-2] Cho hàm số $f(x) = \ln x + \ln(2-x)$. Phương trình $f'(x) = 0$ có tập nghiệm là

- A. $S = \{1\}$. B. $S = \left\{\frac{1}{e}\right\}$. C. $S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$. D. $S = \emptyset$.

Câu 144. [2D2-2] Cho hàm số $f(x) = e^{\sqrt{x^2+1}}$. Khi đó giá trị $f'(1)$ thuộc khoảng nào:

- A. $(0;1)$. B. $(1;2)$. C. $(2;3)$. D. $(3;+\infty)$.

Câu 145. [2D2-2] Cho hàm số $y = \frac{e^x}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây ĐÚNG?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$. B. Hàm số đồng biến trên tập xác định.
C. $y' = \frac{e^x}{(x+1)^2}$. D. Hàm số đạt cực tiểu $x = 0$.

Câu 146. [2D2-2] Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^2 \cdot e^{-x}$ trên $[-1;1]$. Khi đó $\ln M$ bằng

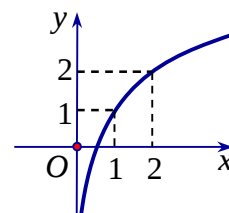
- A. 1. B. e . C. 0. D. -1.

Câu 147. [2D2-2] Điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{\ln x}{x^2}$ thuộc đường thẳng nào?

- A. $y = 2\sqrt{e}x$. B. $y = \frac{1}{2\sqrt{e}}x - \frac{1}{e}$. C. $y = \frac{1}{e\sqrt{e}}x - \frac{1}{2e}$. D. $y = \frac{1}{e}x$.

Câu 148. [2D2-2] Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị phù hợp với hình vẽ:

- A. $y = \log_2 x$. B. $y = \ln x$.
C. $y = \ln x + 1$. D. $y = \log_2 x + 1$.



Câu 149. [2D2-2] Cho phương trình $4^{2x^2-x} + 2^{2x^2-x+1} - 3 = 0$. Phát biểu nào sau đây ĐÚNG?

- A. Phương trình có 2 nghiệm dương phân biệt B. Phương trình có nghiệm duy nhất.
C. Tổng các nghiệm là một số nguyên. D. Phương trình có nghiệm nguyên.

Câu 150. [2D2-2] Tập nghiệm của phương trình $\log_2 \frac{5 \cdot 2^x - 8}{2^x + 2} = 3 - x$ là

- A. $\left\{2; -\frac{2}{5}\right\}$. B. $\left\{2; -\frac{4}{5}\right\}$. C. $\{2\}$. D. $\{2; 4\}$.

Câu 151. [2D2-2] Cho phương trình $\log_2^2(4x) - \log_{\sqrt{2}}(2x) = 5$. Nghiệm nhỏ nhất của phương trình thuộc khoảng

- A. $(0;1)$. B. $(1;3)$. C. $(3;5)$. D. $(5;9)$.

Câu 152. [2D2-2] Anh Nam gửi 500 triệu vào ngân hàng theo hình thức lãi kép kỳ hạn 1 năm với lãi suất không thay đổi hàng năm là 7.5% năm. Sau 5 năm thì anh Nam nhận được số tiền cả vốn lẫn lãi là

- A. 685755000 đồng. B. 717815000 đồng. C. 667735000 đồng. D. 707645000 đồng.

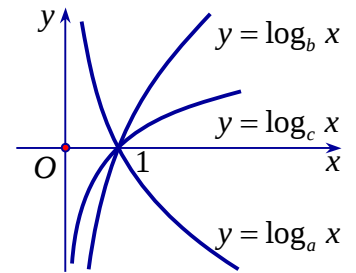
Câu 153. [2D2-2] Từ đồ thị các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ như hình vẽ. Khẳng định nào đúng?

A. $0 < c < b < 1 < a$.

B. $0 < a < c < 1 < b$.

C. $0 < a < 1 < b < c$.

D. $0 < a < 1 < c < b$.



Câu 154. [2D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-3}$.

A. $D = \mathbb{R}$.

B. $D = (0; +\infty)$.

C. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$.

Câu 155. [2D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$.

A. $D = (-\infty; 1)$.

B. $D = (1; +\infty)$.

C. $D = \mathbb{R}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 156. [2D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$.

A. $D = (2 - \sqrt{2}; 1) \cup (3; 2 + \sqrt{2})$.

B. $D = (1; 3)$.

C. $D = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.

D. $D = (-\infty; 2 - \sqrt{2}) \cup (2 + \sqrt{2}; +\infty)$.

Câu 157. [2D2-2] Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 2x - m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

A. $m \geq 0$.

B. $m < 0$.

C. $m \leq 2$.

D. $m > 2$.

Câu 158. [2D2-2] Cho a là số thực dương khác 1. Tính $I = \log_{\sqrt{a}} a$.

A. $I = \frac{1}{2}$.

B. $I = 0$.

C. $I = -2$.

D. $I = 2$.

Câu 159. [2D2-2] Cho a là số thực dương khác 2. Tính $I = \log_{\frac{a}{2}} \left(\frac{a^2}{4} \right)$.

A. $I = \frac{1}{2}$.

B. $I = 2$.

C. $I = -\frac{1}{2}$.

D. $I = -2$.

Câu 160. [2D2-2] Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$.

A. $P = x^{\frac{1}{8}}$.

B. $P = x^2$.

C. $P = \sqrt{x}$.

D. $P = x^{\frac{2}{9}}$.

Câu 161. [2D2-2] Với a, b là các số thực dương tùy ý và a khác 1, đặt $P = \log_a b^3 + \log_{a^2} b^6$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = 9 \log_a b$.

B. $P = 27 \log_a b$.

C. $P = 15 \log_a b$.

D. $P = 6 \log_a b$.

Câu 162. [2D2-2] Cho $\log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Tính $P = \log_a (b^2 c^3)$.

A. $P = 31$.

B. $P = 13$.

C. $P = 30$.

D. $P = 108$.

Câu 163. [2D2-2] Cho $\log_3 a = 2$ và $\log_2 b = \frac{1}{2}$. Tính $I = 2 \log_3 [\log_3 (3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$.

A. $I = \frac{5}{4}$.

B. $I = 4$.

C. $I = 0$.

D. $I = \frac{3}{2}$.

Câu 164. [2D2-2] Với mọi a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 x = 5 \log_2 a + 3 \log_2 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $x = 3a + 5b$.

B. $x = 5a + 3b$.

C. $x = a^5 + b^3$.

D. $x = a^5 b^3$.

Câu 165. [2D2-2] Với mọi số thực dương a và b thỏa mãn $a^2 + b^2 = 8ab$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$.

B. $\log(a+b) = 1 + \log a + \log b$.

C. $\log(a+b) = \frac{1}{2}(1 + \log a + \log b)$.

D. $\log(a+b) = \frac{1}{2} + \log a + \log b$.

Câu 166. [2D2-2] Với mọi số thực dương x, y tùy ý, đặt $\log_3 x = \alpha$, $\log_3 y = \beta$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = 9 \left(\frac{\alpha}{2} - \beta \right)$.

B. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = \frac{\alpha}{2} + \beta$.

C. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = 9 \left(\frac{\alpha}{2} + \beta \right)$.

D. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = \frac{\alpha}{2} - \beta$.

Câu 167. [2D2-2] Cho hàm số $y = xe^x$. Chọn hệ thức đúng:

A. $y'' - 2y' + 1 = 0$.

B. $y'' - 2y' - 3y = 0$.

C. $y'' - 2y' + y = 0$.

D. $y'' - 2y' + 3y = 0$.

Câu 168. [2D2-2] Đạo hàm của hàm số $y = (2x-1)3^x$ là

A. $3^x(2 - 2x \ln 3 + \ln 3)$.

B. $3^x(2 + 2x \ln 3 - \ln 3)$.

C. $2 \cdot 3^x + (2x-1)x \cdot 3^{x-1}$.

D. $2 \cdot 3^x \ln 3$.

Câu 169. [2D2-2] Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x+1)$.

A. $y' = \frac{1}{(2x+1) \ln 2}$.

B. $y' = \frac{2}{(2x+1) \ln 2}$.

C. $y' = \frac{2}{2x+1}$.

D. $y' = \frac{1}{2x+1}$.

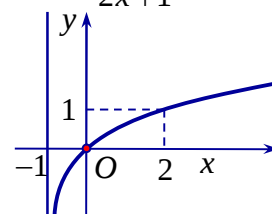
Câu 170. [2D2-2] Đồ thị hình bên là của hàm số nào?

A. $y = \log_2 x + 1$.

B. $y = \log_2(x+1)$.

C. $y = \log_3 x$.

D. $y = \log_3(x+1)$.



Câu 171. [2D2-2] Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$, ta được phương trình nào dưới đây?

A. $2t^2 - 3 = 0$.

B. $t^2 + t - 3 = 0$.

C. $4t - 3 = 0$.

D. $t^2 + 2t - 3 = 0$.

Câu 172. [2D2-2] Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(1-x) = 2$.

A. $x = -4$.

B. $x = -3$.

C. $x = 3$.

D. $x = 5$.

Câu 173. [2D2-2] Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_3(2x+1) - \log_3(x-1) = 1$.

A. $S = \{4\}$.

B. $S = \{3\}$.

C. $S = \{-2\}$.

D. $S = \{1\}$.

Câu 174. [2D2-2] Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(x+1) = 1$

A. $S = \{2 + \sqrt{5}\}$.

B. $S = \{2 - \sqrt{5}; 2 + \sqrt{5}\}$.

C. $S = \{3\}$.

D. $S = \left\{ \frac{3 + \sqrt{13}}{2} \right\}$.

Câu 175. [2D2-2] Giải phương trình $2^{x^2-2x} = 3$. Ta có tập nghiệm bằng

A. $\{1 + \sqrt{1 + \log_2 3}; 1 - \sqrt{1 + \log_2 3}\}$.

B. $\{-1 + \sqrt{1 + \log_2 3}; -1 - \sqrt{1 + \log_2 3}\}$.

C. $\{1 + \sqrt{1 - \log_2 3}; 1 - \sqrt{1 - \log_2 3}\}$.

D. $\{-1 + \sqrt{1 - \log_2 3}; -1 - \sqrt{1 - \log_2 3}\}$.

Câu 176. [2D2-2] Giải phương trình $3^x + 3^{3-x} = 12$. Ta có tập nghiệm bằng

- A. $\{1; 2\}$. B. $\{-1; 2\}$. C. $\{1; -2\}$. D. $\{-1; -2\}$.

Câu 177. [2D2-2] Giải phương trình $125^x + 50^x = 2^{3x+1}$. Ta có tập nghiệm bằng

- A. $\{-1\}$. B. $\{1\}$. C. $\{2\}$. D. $\{0\}$.

Câu 178. [2D2-2] Phương trình $2^{x^2-x} - 2^{2+x-x^2} = 3$ có tổng các nghiệm bằng

- A. 1. B. 0. C. -2. D. -1.

Câu 179. [2D2-3] Phương trình $\log_2 x + \frac{1}{x^2 - x - 8} = \frac{1}{x} + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{x^2 - x - 8}$ có bao nhiêu nghiệm nhỏ hơn 2.

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 180. [2D2-3] Rút gọn biểu thức $A = \frac{a^{\frac{4}{3}} - 8 \cdot a^{\frac{1}{3}} b}{a^{\frac{2}{3}} + 2\sqrt[3]{ab} + 4b^{\frac{2}{3}}} \cdot \left(1 - 2\sqrt[3]{\frac{b}{a}}\right)^{-1} - a^{\frac{2}{3}}$, ($a > 0, b > 0, a \neq 8b$) bằng

- A. $A = a - b$. B. $A = a - 2b$. C. $A = 1$. D. $A = 0$.

Câu 181. [2D2-3] Biết $0 < x < \frac{\pi}{2}$ và $\log_3 \cos x = -\frac{1}{2}$, khi đó $\log_2 \sin x$ bằng

- A. $\frac{1}{2}(1 - \log_2 3)$. B. $1 - \log_2 3$. C. $\frac{1}{2}(\log_2 3 - 1)$. D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 182. [2D2-3] Biết phương trình $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m - 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 = 27$. Khi đó giá trị m là

- A. 3. B. 1. C. 25. D. $\frac{28}{3}$.

Câu 183. [2D2-3] Tổng nghịch đảo các nghiệm của phương trình $\left(\sqrt{2+\sqrt{3}}\right)^x + \left(\sqrt{2-\sqrt{3}}\right)^x = 4$ bằng

- A. 0. B. 4. C. $\frac{1}{4}$. D. 1.

Câu 184. [2D2-3] Gọi x_0 là một nghiệm của phương trình $9^x + 9^{-x} = 23$. Khi đó giá trị của biểu thức

$$A = \frac{5 + 3^{x_0} + 3^{-x_0}}{1 - 3^{x_0} - 3^{-x_0}}$$
 là

- A. $\frac{3}{2}$. B. $-\frac{5}{2}$. C. 2. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 185. [2D2-3] Gọi x_0 là một nghiệm khác 1 của phương trình $\log_{\sqrt{2}} x \log_{\sqrt{3}} x = \log_{\sqrt{2}} x + \log_{\sqrt{3}} x$. Khi đó khẳng định nào sau đây **SAI**?

- A. $x_0 \in \mathbb{Q}$. B. $x_0^2 > 3$. C. $\log_6 x_0 > 1$. D. $2^{x_0} < 6$.

Câu 186. [2D2-3] Cho $\log_a x = 3$, $\log_b x = 4$ với a, b là các số thực lớn hơn 1. Tính $P = \log_{ab} x$.

- A. $P = \frac{7}{12}$. B. $P = \frac{1}{12}$. C. $P = 12$. D. $P = \frac{12}{7}$.

Câu 187. [2D2-3] Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 9y^2 = 6xy$. Tính

$$M = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2 \log_{12} (x + 3y)}.$$

- A. $M = \frac{1}{4}$. B. $M = 1$. C. $M = \frac{1}{2}$. D. $M = \frac{1}{3}$.

Câu 188. [2D2-3] Giải phương trình $4^{x^2} + (x^2 - 7) \cdot 2^{x^2} + 12 - 4x^2 = 0$. Ta có tập nghiệm bằng

- A. $\{1; -1; \pm\sqrt{2}\}$. B. $\{0; -1; 2\}$. C. $\{1; 2\}$. D. $\{1; -2\}$.

Câu 189. [2D2-3] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $m \in (-\infty; 1)$. B. $m \in (0; +\infty)$. C. $m \in (0; 1]$. D. $m \in (0; 1)$.

Câu 190. [2D2-2] Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - m \log_3 x + 2m - 7 = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 = 81$.

- A. $m = -4$. B. $m = 4$. C. $m = 81$. D. $m = -\frac{2}{3}$.

Câu 191. [2D2-2] Phương trình $x(\ln^2 x - 1) = 0$ có số nghiệm là

- A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.

Câu 192. [2D2-2] Tìm tất cả các điểm cực trị của hàm số $y = x \ln x$.

- A. $\left\{\frac{1}{e}\right\}$. B. $\left\{e, \frac{1}{e}\right\}$. C. 1. D. $\emptyset$.

Câu 193. [2D2-2] Biết $\log_2 3 = a$, $\log_5 3 = b$. Khi đó $\log 3$ tính theo a, b là

- A. ab . B. $a + b$. C. $\frac{ab}{a+b}$. D. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$.

Câu 194. [2D2-2] Nghiệm của phương trình $25^x - 15^x - 6 \cdot 9^x = 0$ là

- A. $x = -\log_{\frac{3}{5}} 2$. B. $x = -\log_5 3$. C. $x = \log_{\frac{5}{3}} 3$. D. $x = \log_3 \frac{3}{5}$.

Câu 195. [2D2-2] Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_{0,2}(x+1)}$ là

- A. $(-1; +\infty)$. B. $[0; +\infty)$. C. $[-1; 0]$. D. $(-1; 0]$.

Câu 196. [2D2-2] Tổng các nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - \log_3 x - 2 = 0$ bằng

- A. $\frac{28}{9}$. B. $\frac{25}{3}$. C. $\frac{25}{9}$. D. $\frac{28}{3}$.

Câu 197. [2D2-2] Cho hàm số $y = e^{\sin x + \cos x}$. Khi đó phương trình $y' = 0$ có nghiệm là

- A. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 198. [2D2-2] Hàm số $y = \frac{1 + \sqrt{x}}{\log x - 1}$ có tập xác định là

- A. $[0; +\infty) \setminus \{10\}$. B. $[0; +\infty) \setminus \{e\}$. C. $(0; +\infty) \setminus \{e\}$. D. $(0; +\infty) \setminus \{10\}$.

Câu 199. [2D2-3] Tìm m để phương trình $4^{\cos x} - (m+1) \cdot 2^{\cos x + 1} - 2m = 0$ có nghiệm?

- A. $-2 - \sqrt{3} \leq m \leq 0$. B. $\begin{cases} m \geq -2 + \sqrt{3} \\ m \leq -2 - \sqrt{3} \end{cases}$. C. $-2 + \sqrt{3} \leq m \leq 0$. D. $-\frac{1}{2} \leq m \leq 0$.

- Câu 200. [2D2-3]** Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 2.3^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1$.
- A. $m = 6$. B. $m = -3$. C. $m = 3$. D. $m = 1$.
- Câu 201. [2D2-3]** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình sau có hai nghiệm thực phân biệt:
- $$\log_3(1-x^2) + \log_{\frac{1}{3}}(x+m-4) = 0$$
- A. $-\frac{1}{4} < m < 0$. B. $5 \leq m \leq \frac{21}{4}$. C. $5 < m < \frac{21}{4}$. D. $-\frac{1}{4} \leq m \leq 2$.
- Câu 202. [2D2-3]** Tìm tập hợp các giá trị của tham số thực m để phương trình $6^x + (3-m)2^x - m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; 1)$.
- A. $[3; 4]$. B. $[2; 4]$. C. $(2; 4)$. D. $(3; 4)$.
- Câu 203. [2D2-3]** Xét các số thực a, b thỏa mãn $a > b > 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của biểu thức
- $$P = \log_a^2(a^2) + 3\log_b\left(\frac{a}{b}\right)$$
- A. $P_{\min} = 19$. B. $P_{\min} = 13$. C. $P_{\min} = 14$. D. $P_{\min} = 15$.
- Câu 204. [2D2-3]** Xét hàm số $f(t) = \frac{9^t}{9^t + m^2}$ với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của m sao cho $f(x) + f(y) = 1$. Với mọi số thực x, y thỏa mãn $e^{x+y} \leq e(x+y)$. Tìm số phần tử của S .
- A. 0. B. 1. C. Vô số. D. 2.
- Câu 205. [2D2-3]** Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $\log_3 \frac{1-xy}{x+2y} = 3xy + x + 2y - 4$. Tìm giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của $P = x + y$.
- A. $P_{\min} = \frac{9\sqrt{11}-19}{9}$. B. $P_{\min} = \frac{9\sqrt{11}+19}{9}$. C. $P_{\min} = \frac{18\sqrt{11}-29}{9}$. D. $P_{\min} = \frac{2\sqrt{11}-3}{3}$.
- Câu 206. [2D2-3]** Có bao nhiêu giá trị m nguyên trong đoạn $[-2017; 2017]$ để phương trình $\log(mx) = 2\log(x+1)$ có nghiệm duy nhất?
- A. 4034. B. 2018. C. 2017. D. 4035.
- Câu 207. [2D2-3]** Cho phương trình $\log_{0.5}(m+6x) + \log_2(3-2x-x^2) = 0$ (m là tham số). Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để phương trình có nghiệm thực?
- A. 17. B. 18. C. 23. D. 15.
- Câu 208. [2D2-4]** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương x, y thỏa mãn phương trình $\log_2 x - \log_2 y = \log_2(x-y)$
- A. 1. B. 4. C. 2. D. Vô số.
- Câu 209. [2D2.5-4] (CH.QUANG TRUNG-BPU-L1-1819)** Cho m, n là các số nguyên dương khác 1. Gọi P là tích các nghiệm của phương trình $2018(\log_m x)(\log_n x) = 2017\log_m x + 2018\log_n x + 2019$. P nguyên và đạt giá trị nhỏ nhất khi:
- A. $m.n = 2^{2020}$. B. $m.n = 2^{2017}$. C. $m.n = 2^{2019}$. D. $m.n = 2^{2018}$.
- Câu 210. [2D2-4]** Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $\log_2\left(\frac{x+4y}{x+y}\right) = 2x - 4y + 1$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{2x^4 - 2x^2y^2 + 6x^2}{(x+y)^3}$ bằng
- A. 4. B. $\frac{9}{4}$. C. $\frac{16}{9}$. D. $\frac{25}{9}$.

- Câu 211. [2D2-4]** Tìm tập tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_2(2\sin x - 1) + \log_{\frac{1}{2}}(\cos 2x + m) = 0$ có nghiệm:
- A. $\left[-\frac{5}{2}; +\infty\right)$. B. $\left[-\frac{1}{2}; 2\right]$. C. $\left(-\frac{1}{2} + \infty\right)$. D. $\left(-\frac{1}{2}; 2\right]$.
- Câu 212. [2D2-4]** Số giá trị nguyên của $m \in (-200; 200)$ để $3a^{\sqrt{\log_a b}} - b^{\sqrt{\log_b a}} > m \cdot \sqrt{\log_a b} + 2$ với mọi $a, b \in (1; +\infty)$ là
- A. 200. B. 199. C. 2199. D. 2002.
- Câu 213. [2D2-4]** Cho tập hợp $A = \{2^k \mid k = \overline{1, \dots, 10}\}$ có 10 phần tử là các lũy thừa của 2. Chọn ngẫu nhiên từ tập A hai số khác nhau theo thứ tự a và b . Xác suất để $\log_a b$ là một số nguyên bằng
- A. $\frac{17}{90}$. B. $\frac{3}{10}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{19}{90}$.
- Câu 214. [2D2-4]** Xét các số thực x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 > 1$ và $\log_{x^2+y^2}(2x+3y) \geq 1$. Giá trị lớn nhất $P_{\max}$ của biểu thức $P = 2x + y$ bằng
- A. $P_{\max} = \frac{19 + \sqrt{19}}{2}$. B. $P_{\max} = \frac{7 + \sqrt{65}}{2}$. C. $P_{\max} = \frac{11 + 10\sqrt{2}}{3}$. D. $P_{\max} = \frac{7 - \sqrt{10}}{2}$.
- Câu 215. [2D2-4]** Xét x, y là các số thực dương thỏa mãn $\log_2\left(\frac{x+4y}{x+y}\right) = 2x - 4y + 1$. Giá trị nhỏ nhất của $P = \frac{2x^4 - 2x^2y^2 + 6x^2}{(x+y)^3}$ bằng
- A. $\frac{25}{9}$. B. 4. C. $\frac{9}{4}$. D. $\frac{16}{9}$.
- Câu 216. [2D2-4]** Cho phương trình $\log_2(x - \sqrt{x^2 - 1}) \cdot \log_{2017}(x - \sqrt{x^2 - 1}) = \log_a(x + \sqrt{x^2 - 1})$. Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc khoảng $(1; 2018)$ của tham số a sao cho phương trình đã cho có nghiệm lớn hơn 3?
- A. 20. B. 19. C. 18. D. 17.
- Câu 217. [2D2-4]** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $5^{\sin^2 x} + 6^{\cos^2 x} = 7^{\cos^2 x} \cdot \log_2 m$ có nghiệm?
- A. 63. B. 64. C. 6. D. 62.
- Câu 218. [2D2-4]** Giả sử tồn tại số thực a sao cho phương trình $e^x + e^{-x} = 2\cos ax + 4$ có 10 nghiệm thực phân biệt. Số nghiệm (phân biệt) của phương trình $e^x - e^{-x} = 2\cos ax$ là
- A. 5. B. 20. C. 10. D. 4.
- Câu 219. [2D2-4]** Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $\ln(m + 2\sin x + \ln(m + 3\sin x)) = \sin x$ có nghiệm thực?
- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.
- Câu 220. [2D2-4]** Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $xy \leq 4y - 1$. Giá trị nhỏ nhất của $P = \frac{6(2x+y)}{x} + \ln \frac{x+2y}{y}$ là $a + \ln b$. Giá trị của tích $a.b$ là
- A. 45. B. 81. C. 115. D. 108.

3. KHỐI ĐA DIỆN VÀ THỂ TÍCH CỦA CHÚNG

Câu 221. [2H1-1] Cho lăng trụ tam giác đều cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ đó là

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{3a^3}{4}$. C. $\frac{4a^3}{3}$. D. $\frac{3a^3}{2}$.

Câu 222. [2H1-1] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $BC' = 2a$. Thể tích khối lập phương đó bằng

- A. $2\sqrt{2}a^3$. B. a^3 . C. $8a^3$. D. $3\sqrt{3}a^3$.

Câu 223. [2H1-1] Diện tích toàn phần của hình lập phương bằng 96cm^2 . Khi đó thể tích của khối lập phương là

- A. $6\sqrt{6}(\text{cm}^3)$. B. $64(\text{cm}^3)$. C. $48\sqrt{6}(\text{cm}^3)$ D. $27(\text{cm}^3)$.

Câu 224. [2H1-1] Khi tăng tất cả các cạnh của một hình hộp chữ nhật lên gấp đôi thì thể tích của khối hộp chữ nhật tương ứng sẽ:

- A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần. C. tăng 6 lần. D. tăng 8 lần.

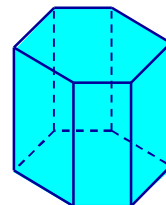
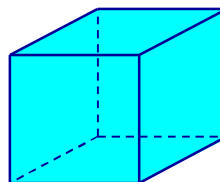
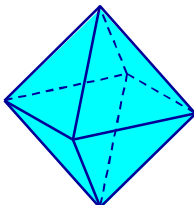
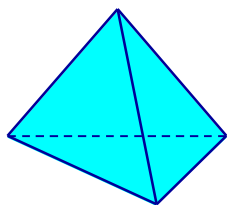
Câu 225. [2H1-1] Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{3}$.

- A. $V = a^3$. B. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$. C. $V = 3\sqrt{3}a^3$. D. $V = \frac{1}{3}a^3$.

Câu 226. [2H1-1] Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. C. $V = \sqrt{2}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 227. [2H1-1] Hình đa diện nào dưới đây không có tâm đối xứng?

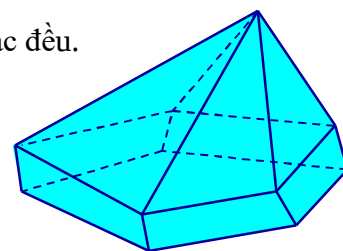


- A. Tứ diện đều.
C. Hình lập phương.

- B. Bát diện đều.
D. Lăng trụ lục giác đều.

Câu 228. [2H1-1] Hình đa diện trong hình vẽ bên có bao nhiêu mặt?

- A. 6. B. 10.
C. 12. D. 11.



Câu 229. [2H1-1] Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại

- A. $\{5;3\}$. B. $\{3;5\}$. C. $\{4;3\}$. D. $\{3;4\}$.

Câu 230. [2H1-1] Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.
B. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
C. Hai khối chóp tam giác.
D. Hai khối chóp tứ giác.

- Câu 231. [2H1-1]** Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$; $SA = 4$, $AB = 6$, $BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.
- A. $V = 40$. B. $V = 192$. C. $V = 32$. D. $V = 24$.
- Câu 232. [2H1-1]** Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?
- A. 4 mặt phẳng. B. 1 mặt phẳng. C. 2 mặt phẳng. D. 3 mặt phẳng.
- Câu 233. [2H1-2]** Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật cạnh $AB = 3a$; $AD = 4a$; các cạnh bên bằng nhau bằng $5a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng
- A. $\frac{9a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{10a^3}{\sqrt{3}}$. C. $9\sqrt{3}a^3$. D. $10\sqrt{3}a^3$.
- Câu 234. [2H1-2]** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ cạnh đáy bằng a và mặt bên tạo với mặt đáy một góc 45° . Thể tích của khối chóp đó là
- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{a^3}{6}$. C. $\frac{2a^3}{3}$. D. $\frac{a^3}{9}$.
- Câu 235. [2H1-2]** Cho tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC đôi một vuông góc; $OA = 4a$, $OB = 7a$, $OC = 6a$. Gọi M , N , P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB , BC , CA . Thể tích tứ diện $OMNP$ bằng
- A. $\frac{7a^3}{2}$. B. $14a^3$. C. $\frac{28a^3}{3}$. D. $7a^3$.
- Câu 236. [2H1-2]** Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a\sqrt{3}$, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $BC = 2a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
- Câu 237. [2H1-2]** Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , có $\widehat{BAD} = 45^\circ$. Biết rằng SD vuông góc với $(ABCD)$ và $SD = a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là
- A. $2a^3$. B. a^3 . C. $\frac{a^3}{6}$. D. $\frac{a^3}{3}$.
- Câu 238. [2H1-2]** Cho hình lăng trụ xiên $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $AA' = a\sqrt{3}$. Biết cạnh bên tạo với (ABC) góc 60° . Thể tích của khối lăng trụ đó bằng
- A. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.
- Câu 239. [1H3-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết SAD là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi β là góc giữa (SBC) và $(ABCD)$. Khi đó $\cos \beta$ bằng
- A. $\frac{2}{\sqrt{7}}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{2}{\sqrt{5}}$.
- Câu 240. [2H1-2]** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , cạnh bên $CC' = a\sqrt{3}$. Biết thể tích của lăng trụ bằng $2\sqrt{3}a^3$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CC' bằng
- A. $a\sqrt{2}$. B. $2a$. C. $a\sqrt{3}$. D. $2\sqrt{2}a$.

- Câu 241. [1H3-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$, $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với đáy. Khoảng cách từ A đến (SCD) bằng
- A. $\frac{\sqrt{15}a}{5}$. B. $\frac{\sqrt{15}a}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$. D. $\frac{\sqrt{2}a}{3}$.
- Câu 242. [2H1-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. $SA = a\sqrt{2}$ và vuông góc với đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$. Khoảng cách từ B đến (SCD) bằng
- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}a$. B. $\frac{2\sqrt{6}}{3}a$. C. $\frac{2\sqrt{2}}{3}a$. D. $\frac{\sqrt{6}}{3}a$.
- Câu 243. [2H1-2]** Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a . Biết thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng
- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 75° .
- Câu 244. [2H1-2]** Cho hình chóp đều $S.ABC$ có $SA = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , đáy ABC là tam giác vuông tại B có $AB = a$, $AC = 2a$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của SB , SC . Thể tích khối chóp $A.BCNM$ bằng
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.
- Câu 245. [2H1-2]** Cho hình chóp $S.ABC$ có $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = 60^\circ$, $\widehat{CSA} = 90^\circ$, $SA = SB = a$, $SC = 3a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.
- Câu 246. [2H1-2]** Cho hình chóp $S.ABC$ có M , N , P lần lượt là trung điểm của SA , SB , SC . Gọi V_1 và V_2 lần lượt là thể tích khối đa diện $ABCMNP$ và khối chóp $S.ABC$. Đặt $k = \frac{V_1}{V_2}$, khi đó giá trị của k là
- A. 8. B. $\frac{8}{7}$. C. $\frac{7}{8}$. D. $\frac{1}{8}$.
- Câu 247. [2H1-2]** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 48 (đvtt). Gọi M , N , P lần lượt là trung điểm của CC' , BC , $B'C'$. Tính thể tích khối chóp $AMNP$.
- A. 24 (đvtt). B. 16 (đvtt). C. 12 (đvtt). D. 8 (đvtt).
- Câu 248. [2H1-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của SB và SC . Tỷ lệ $\frac{V_{S.ABCD}}{V_{S.AMND}}$ bằng
- A. $\frac{8}{3}$. B. $\frac{1}{4}$. C. 4. D. $\frac{3}{8}$.
- Câu 249. [2H1-2]** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Thể tích khối tứ diện $ACB'D'$ bằng
- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\frac{a^3}{6}$. D. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$.

- Câu 250. [2H1-2]** Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC đều cạnh a , Góc giữa mặt bên (SBC) và (ABC) bằng 60° . Khi đó thể tích hình chóp $S.ABC$ bằng
- A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{a^3}{8\sqrt{3}}$. C. $\frac{3a^3}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.
- Câu 251. [2H1-2]** Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SB . Gọi V là thể tích của khối chóp $S.ABC$. Khi đó thể tích khối chóp $S.CMN$ tính theo V là
- A. $\frac{1}{4}V$. B. $\frac{1}{3}V$. C. $\frac{1}{2}V$. D. $\frac{1}{6}V$.
- Câu 252. [2H1-2]** Thể tích của khối cầu ngoại tiếp lăng trụ tam giác đều có cạnh bên bằng $2a$ và cạnh đáy bằng a bằng
- A. $\frac{32\pi a^3}{27\sqrt{3}}$. B. $\frac{32\pi a^3\sqrt{3}}{81}$. C. $\frac{32\pi a^3\sqrt{3}}{9}$. D. $\frac{32\pi a^3\sqrt{3}}{27}$.
- Câu 253. [2H1-2]** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Thể tích khối tứ diện $ACB'D'$ bằng
- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\frac{a^3}{6}$. D. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$.
- Câu 254. [2H1-2]** Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC đều cạnh a , Góc giữa mặt bên (SBC) và (ABC) bằng 60° . Khi đó thể tích hình chóp $S.ABC$ bằng
- A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{a^3}{8\sqrt{3}}$. C. $\frac{3a^3}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.
- Câu 255. [2H1-2]** Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SB . Gọi V là thể tích của khối chóp $S.ABC$. Khi đó thể tích khối chóp $S.CMN$ tính theo V là
- A. $\frac{1}{4}V$. B. $\frac{1}{3}V$. C. $\frac{1}{2}V$. D. $\frac{1}{6}V$.
- Câu 256. [2H1-2]** Thể tích của khối cầu ngoại tiếp lăng trụ tam giác đều có cạnh bên bằng $2a$ và cạnh đáy bằng a bằng
- A. $\frac{32\pi a^3}{27\sqrt{3}}$. B. $\frac{32\pi a^3\sqrt{3}}{81}$. C. $\frac{32\pi a^3\sqrt{3}}{9}$. D. $\frac{32\pi a^3\sqrt{3}}{27}$.
- Câu 257. [2H1-2]** Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Tính tích V của khối chóp tứ giác đã cho.
- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$. B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. C. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{2}$. D. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{6}$.
- Câu 258. [2H1-2]** Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.
- A. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. C. $V = \frac{2a^3}{3}$. D. $V = \sqrt{2}a^3$.
- Câu 259. [2H1-2]** Cho khối tứ diện có thể tích bằng V . Gọi V' là thể tích của khối đa diện có các đỉnh là các trung điểm của các cạnh của khối tứ diện đã cho, tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.
- A. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$. C. $\frac{V'}{V} = \frac{2}{3}$. D. $\frac{V'}{V} = \frac{5}{8}$.

- Câu 260. [2H1-2]** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.
- A. $V = a^3$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = \frac{a^3}{6}$. D. $V = \frac{a^3}{2}$.
- Câu 261. [2H1-2]** Cho khối chóp $S.ABCD$ đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$ và mp (SBC) tạo với đáy góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.
- A. $V = \frac{a^3}{3}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $V = a^3$. D. $V = 3a^3$.
- Câu 262. [2H1-2]** Cho khối chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và khoảng cách từ A đến mp (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho:
- A. $V = \frac{a^3}{2}$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{9}$. D. $V = \frac{a^3}{3}$.
- Câu 263. [2H1-2]** Cho hình bát diện đều cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đều đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $S = 4\sqrt{3}a^2$. B. $S = \sqrt{3}a^2$. C. $S = 2\sqrt{3}a^2$. D. $S = 8a^2$.
- Câu 264. [2H1-2]** Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$:
- A. $V = \frac{\sqrt{13}a^3}{12}$. B. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{12}$. C. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{6}$. D. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{4}$.
- Câu 265. [2H1-2]** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, mp $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.
- A. $V = \frac{3a^3}{8}$. B. $V = \frac{9a^3}{8}$. C. $V = \frac{a^3}{8}$. D. $V = \frac{3a^3}{4}$.
- Câu 266. [2H1-3]** Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a ; SA vuông góc với $(ABCD)$; góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ bằng 60° . Gọi M, N là trung điểm của SB, SC . Thể tích khối chóp $S.ADNM$ bằng
- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{8}$. B. $\frac{a^3}{4\sqrt{6}}$. C. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8\sqrt{2}}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8\sqrt{2}}$.
- Câu 267. [2H1-3]** Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau; $AB = 6a, AC = 7a, AD = 4a$. Gọi M, N, P tương ứng là trung điểm các cạnh BC, CD, DB . Tính thể tích V của tứ diện $AMNP$.
- A. $V = \frac{7}{2}a^3$. B. $V = 14a^3$. C. $V = \frac{28}{3}a^3$. D. $V = 7a^3$.
- Câu 268. [1H2-3]** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, BC = a\sqrt{2}$, $SA = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Biết (P) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB , diện tích thiết diện cắt bởi (P) và hình chóp là
- A. $\frac{4a^2\sqrt{10}}{25}$. B. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{15}$. C. $\frac{8a^2\sqrt{10}}{25}$. D. $\frac{4a^2\sqrt{6}}{15}$.

Câu 269. [2H1-3] Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M , N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và BC , E là điểm đối xứng với B qua D . Mặt phẳng (MNE) chia khối tứ diện $ABCD$ thành hai khối đa diện, trong đó khối đa diện chứa đỉnh A có thể tích V . Tính V .

A. $V = \frac{7\sqrt{2}a^3}{216}$. B. $V = \frac{11\sqrt{2}a^3}{216}$. C. $V = \frac{13\sqrt{2}a^3}{216}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{18}$.

Câu 270. [2H1-3] Xét khối tứ diện $ABCD$ có cạnh $AB = x$ và các cạnh còn lại đều bằng $2\sqrt{3}$. Tìm x để thể tích khối tứ diện $ABCD$ đạt giá trị lớn nhất.

A. $x = \sqrt{6}$. B. $x = \sqrt{14}$. C. $x = 3\sqrt{2}$. D. $x = 2\sqrt{3}$.

Câu 271. [2H1-3] Xét khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $SA \perp (ABC)$, khoảng cách từ A đến mp (SBC) bằng 3. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) , tính $\cos \alpha$ khi thể tích khối chóp $S.ABC$ nhỏ nhất.

A. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$.

Câu 272. [2H1.4-3] (NSL-BG-L1-1819) Cho khối chóp tam giác $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , đáy là tam giác ABC cân tại A , độ dài trung tuyến AD bằng a , cạnh bên SB tạo với đáy góc 30° và tạo với mặt phẳng (SAD) góc 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 273. [2H1.3-3] (NSL-BG-L1-1819) Cho khối chóp $S.ABC$ có $AB = 5$ cm, $BC = 4$ cm, $CA = 7$ cm. Các mặt bên tạo với mặt phẳng đáy (ABC) một góc 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{4\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^3$. B. $\frac{4\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$. C. $\frac{4\sqrt{6}}{3} \text{ cm}^3$. D. $\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$.

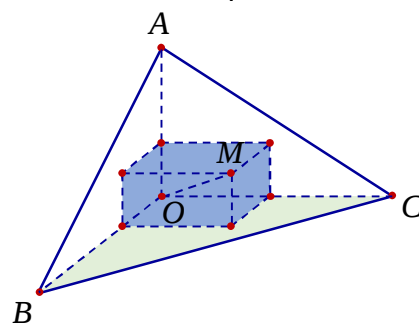
Câu 274. [2H1-4] Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD) .

A. $h = \frac{2}{3}a$. B. $h = \frac{4}{3}a$. C. $h = \frac{8}{3}a$. D. $h = \frac{3}{4}a$.

Câu 275. [2H1.4-4] (NSL-BG-L1-1819) Có một khối gỗ dạng hình chóp $O.ABC$ có OA , OB , OC đôi một vuông góc với nhau, $OA = 3$ cm, $OB = 6$ cm, $OC = 12$ cm. Trên mặt ABC người ta đánh dấu một điểm M sau đó người ta cắt gọt khối gỗ để thu được một hình hộp chữ nhật có OM là một đường chéo đồng thời hình hộp có 3 mặt nằm trên 3 mặt của tứ diện (xem hình vẽ).

Thể tích lớn nhất của khối gỗ hình hộp chữ nhật bằng

A. 8 cm^3 . B. 24 cm^3 . C. 12 cm^3 . D. 36 cm^3 .



Câu 276. [1H3.5-4] (NGÔ GIA TỰ-VPU-L1-1819) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành và $SA = SB = SC = 11$, $\widehat{SAB} = 30^\circ$, $\widehat{SBC} = 60^\circ$ và $\widehat{SCA} = 45^\circ$. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng AB và SD .

A. $d = 4\sqrt{11}$. B. $d = 2\sqrt{22}$. C. $d = \frac{\sqrt{22}}{2}$. D. $d = \sqrt{22}$.

Câu 277. [2H1.3-3] (NGÔ GIA TỰ-VPU-L1-1819) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, mặt bên SAB là một tam giác đều có diện tích bằng $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Mặt phẳng (α) đi qua trọng tâm tam giác SAB và song song với mặt phẳng $(ABCD)$ chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần. Tính thể tích V của phần chứa điểm S .

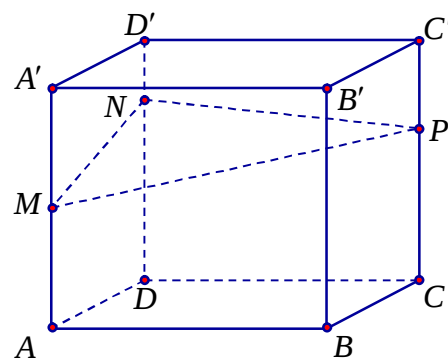
- A. $V = 24$. B. $V = 8$. C. $V = 12$. D. $V = 36$.

Câu 278. [2H3.3-3] (LÝ NHÂN TÔNG-BNI-L1-1819) Hình chóp $S.ABC$ có $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$. $SA = a$, $SB = 2a$, $SC = 3a$. Thể tích khối chóp đó là

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 279. [2H1-4] Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 2110. Biết $A'M = MA$; $DN = 3ND'$; $CP = 2PC'$. Mặt phẳng (MNP) chia khối hộp đã cho thành hai khối đa diện. Thể tích khối đa diện nhỏ hơn bằng

- A. $\frac{7385}{18}$. B. $\frac{5275}{12}$.
C. $\frac{8440}{9}$. D. $\frac{5275}{6}$.



Câu 280. [2H1-4] Một viên đá có hình dạng là khối chóp tứ giác đều với tất cả các cạnh bằng a . Người ta cắt khối đá đó bởi mặt phẳng song song với đáy của khối chóp để chia khối đá thành hai phần có thể tích bằng nhau. Tính diện tích của thiết diện khối đá bị cắt bởi mặt phẳng nói trên. (Giả thiết rằng tổng thể tích của hai khối đá sau vẫn bằng thể tích của khối đá đầu).

- A. $\frac{2a^2}{\sqrt{3}}$. B. $\frac{a^2}{\sqrt{2}}$. C. $\frac{a^2}{4}$. D. $\frac{a^2}{\sqrt[3]{4}}$.

4. MẶT CẦU. MẶT TRỤ. MẶT NÓN

Câu 281. [2H2-1] Cho hình nón đỉnh S có đáy là đường tròn tâm O , bán kính R . Biết $SO = h$. Độ dài đường sinh của hình nón bằng

- A. $\sqrt{h^2 - R^2}$. B. $\sqrt{h^2 + R^2}$. C. $2\sqrt{h^2 - R^2}$. D. $2\sqrt{h^2 + R^2}$.

Câu 282. [2H2-1] Diện tích của mặt cầu có bán kính R bằng

- A. $2\pi R^2$. B. πR^2 . C. $4\pi R^2$. D. $2\pi R$.

Câu 283. [2H2-1] Thể tích của một khối cầu có bán kính R là

- A. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$. B. $V = \frac{4}{3}\pi R^2$. C. $V = \frac{1}{3}\pi R^3$. D. $V = 4\pi R^3$.

Câu 284. [2H2-1] Gọi l , h , r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón là

- A. $S_{xq} = \pi rh$. B. $S_{xq} = 2\pi rl$. C. $S_{xq} = \pi rl$. D. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 285. [2H2-1] Nếu tăng bán kính đáy của một hình nón lên 4 lần và giảm chiều cao của hình nón đó đi 8 lần, thì thể tích khối nón tăng hay giảm bao nhiêu lần?

- A. tăng 2 lần. B. tăng 16 lần. C. giảm 16 lần. D. giảm 2 lần.

- Câu 286. [2H2-1]** Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy và chiều cao đều bằng 2.
 A. $V = 4\pi$. B. $V = 12\pi$. C. $V = 16\pi$. D. $V = 8\pi$.
- Câu 287. [2H2-1]** Một hình trụ có bán kính đáy bằng 50cm, Chiều cao 50cm. diện tích xung quanh của hình trụ đó là
 A. $5000(\text{cm}^2)$. B. $5000\pi(\text{cm}^2)$. C. $2500(\text{cm}^2)$ D. $2500\pi(\text{cm}^2)$.
- Câu 288. [2H2-1]** Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2a$, $BC = 3a$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AB , CD . Cho hình chữ nhật $ABCD$ quay xung quanh trục MN ta được một khối trụ có thể tích bằng
 A. $4\pi a^3$. B. $5\pi a^3$. C. $3\pi a^3$. D. $2\pi a^3$.
- Câu 289. [2H2-1]** Gọi l , h , R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của một hình nón. Đẳng thức nào sau đây luôn đúng?
 A. $l^2 = hR$. B. $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{R^2}$. C. $l^2 = h^2 + R^2$. D. $R^2 = h^2 + l^2$.
- Câu 290. [2H2-2]** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, cạnh huyền $AB = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy (ABC) . Góc giữa (SBC) và mặt đáy (ABC) bằng 60° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là
 A. $5\pi a^2$. B. πa^2 . C. $10\pi a^2$. D. $12\pi a^2$.
- Câu 291. [2H2-2]** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và cạnh bên tạo với đáy góc 45° . Khi đó bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đó là
 A. a . B. $2a$. C. $a\sqrt{2}$. D. $a\sqrt{3}$.
- Câu 292. [2H2-2]** Một hình nón tròn xoay có độ dài đường sinh $l = 2a$, độ dài đường cao $h = a$. Gọi S là diện tích thiết diện của hình nón cắt bởi mặt phẳng đi qua đỉnh của hình nón. Giá trị lớn nhất của S bằng
 A. $2a^2$. B. $a^2\sqrt{3}$. C. $2a^2\sqrt{3}$. D. $4a^2$.
- Câu 293. [2H2-2]** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy và cạnh bên đều bằng $2a$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng
 A. $4\pi a^2$. B. $\frac{16}{3}\pi a^2$. C. $8\pi a^2$. D. $2\pi a^2$.
- Câu 294. [2H2-2]** Cho chóp tam giác $SABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông cân tại A và $SA = 2a$, $AB = a$. Khi đó bán kính của mặt cầu ngoại tiếp $SABC$ là
 A. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $R = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. C. $R = \frac{a\sqrt{5}}{2}$. D. $R = \frac{a\sqrt{7}}{2}$.
- Câu 295. [2H2-2]** Cắt hình trụ tròn xoay (T) bởi một mặt phẳng qua trục của (T) ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $2a$. Thể tích của khối trụ (T) là
 A. $V = 2\pi a^3$. B. $V = 4\pi a^3$. C. $V = \frac{2\pi a^3}{3}$. D. $V = \pi a^3$.
- Câu 296. [2H1-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, cạnh SC tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng
 A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

- Câu 297. [2H2-2]** Cắt mặt xung quanh của một hình nón tròn xoay (N) dọc theo một đường sinh rồi trải ra trên mặt phẳng ta được một nửa hình tròn có bán kính R . Chiều cao của hình nón (N) là
- A. $h = \frac{R}{2}$. B. $h = R\sqrt{3}$. C. $h = \frac{R\sqrt{3}}{2}$. D. $h = R$.
- Câu 298. [2H2-2]** Cho hình chóp tròn xoay (N) có chiều cao 3 cm và bán kính đường tròn đáy là 4 cm. Thể tích của khối nón tròn (N) bằng
- A. $12\pi(\text{cm}^3)$. B. $16\pi(\text{cm}^3)$. C. $36\pi(\text{cm}^3)$. D. $48\pi(\text{cm}^3)$.
- Câu 299. [2H2-2]** Cho hình trụ tròn xoay (T) có chu vi của đường tròn đáy bằng $4\pi a$ và chiều cao $h = a$. Diện tích xung quanh của hình trụ (T) bằng
- A. $\frac{4}{3}\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $3\pi a^2$. D. $2\pi a^2$.
- Câu 300. [2H2-3]** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N, E, F lần lượt là trọng tâm của các tam giác BCD, ACD, ABD, ABC . Gọi R, r lần lượt là bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ và tứ diện $MNEF$. Tỉ số $\frac{R}{r}$ là
- A. 2. B. 3. C. 4 D. $\frac{3}{2}$.
- Câu 301. [2H2-2]** Hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $ABCD, ADD'A', CDD'C'$ lần lượt là $15\text{cm}^2, 20\text{cm}^2, 12\text{cm}^2$. Thể tích mặt cầu ngoại tiếp khối hộp đó là
- A. $\frac{250\pi}{3\sqrt{2}}$. B. $\frac{250\pi}{3\sqrt{3}}$. C. $\frac{125\pi}{3\sqrt{2}}$ D. $\frac{125\pi}{2\sqrt{2}}$.
- Câu 302. [2H2-2]** Một mặt cầu (S) tâm O , bán kính 13cm. Ba điểm A, B, C thuộc (S) sao cho $AB = 6\text{cm}, BC = 8\text{cm}$ và $AC = 10\text{cm}$. Khi đó khoảng cách từ O đến (ABC) bằng
- A. 9(cm). B. 10(cm). C. 8(cm) D. 12(cm).
- Câu 303. [2H2-2]** Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông có diện tích 100cm^2 . Khi đó thể tích của khối trụ đó là
- A. $150\pi(\text{cm}^3)$. B. $100\pi(\text{cm}^2)$. C. $250\pi(\text{cm}^3)$. D. $500\pi(\text{cm}^3)$.
- Câu 304. [2H2-2]** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a , chiều cao bằng $2a$. Mặt phẳng (P) song song với trục của hình trụ, cắt hình trụ theo thiết diện là một hình chữ nhật. Gọi O là tâm của đường tròn đáy. Tính diện tích của thiết diện đó, biết khoảng cách từ O đến (P) bằng $\frac{a}{2}$
- A. $3\sqrt{2}a^2$. B. $3\sqrt{3}a^2$. C. $2\sqrt{2}a^2$ D. $2\sqrt{3}a^2$.
- Câu 305. [2H2-2]** Cho tam giác ABC đều cạnh $2a$. Gọi H là trung điểm của BC . Cho tam giác ABC quay xung quanh trục AH ta được một hình nón có diện tích xung quanh bằng
- A. $2\pi a^2$. B. $3\pi a^2$. C. πa^2 . D. $4\pi a^2$.
- Câu 306. [2H2-2]** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy $a\sqrt{2}$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45° . Tính thể tích khối nón ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.
- A. $\frac{2\pi a^3}{3}$. B. $\frac{\pi a^3}{3}$. C. $\frac{4\pi a^3}{3}$. D. πa^3 .

Câu 307. [2H2-2] Thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng 2. Khi đó diện tích toàn phần của hình nón bằng

- A. $\sqrt{2}\pi(2-\sqrt{2})$. B. $\pi(\sqrt{2}+2)$. C. $\sqrt{2}\pi(\sqrt{2}+2)$. D. $2\pi(\sqrt{2}+2)$.

Câu 308. [2H2-2] Cho hình nón đỉnh S , đáy là đường tròn tâm O , bán kính bằng a . Hai điểm A, B thuộc đường tròn (O) sao cho $AB = a$. Tính diện tích tam giác SAB biết $SO = \frac{a}{2}$.

- A. a^2 . B. $\frac{a^2}{3}$. C. $\frac{3a^2}{2}$. D. $\frac{a^2}{2}$.

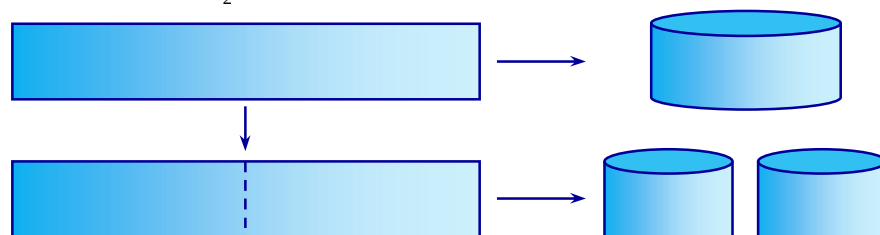
Câu 309. [2H2-2] Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = a\sqrt{3}$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

- A. $l = a$. B. $l = \sqrt{2}a$. C. $l = \sqrt{3}a$. D. $l = 2a$.

Câu 310. [2H2-2] Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước $50 \text{ cm} \times 240 \text{ cm}$, người ta làm các thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng 50 cm , theo hai cách sau (xem hình minh họa dưới đây):

- ☐ Cách 1: Gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của thùng.
- ☐ Cách 2: Cắt tôn ban đầu thành hai tấm bằng nhau, rồi gò mỗi tấm đó thành mặt xung quanh của một thùng.

Kí hiệu V_1 là thể tích của thùng gò được theo cách 1 và V_2 là tổng thể tích của hai thùng gò được theo cách 2. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.



- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = 1$. C. $\frac{V_1}{V_2} = 2$. D. $\frac{V_1}{V_2} = 4$.

Câu 311. [2H2-2] Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi lần lượt M, N là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_p của hình trụ đó.

- A. $S_p = 4\pi$. B. $S_p = 2\pi$. C. $S_p = 6\pi$. D. $S_p = 10\pi$.

Câu 312. [2H2-2] Cho khối nón (N) có bán kính đáy bằng 3 và diện tích xung quanh bằng 15π . Tính thể tích V của khối nón (N) .

- A. $V = 12\pi$. B. $V = 20\pi$. C. $V = 36\pi$. D. $V = 60\pi$.

Câu 313. [2H2-2] Cho tứ diện $ABCD$ có tam giác BCD vuông tại C , $AB \perp (BCD)$, $AB = 5a$, $BC = 3a$ và $CD = 4a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$.

- A. $R = \frac{5a\sqrt{2}}{3}$. B. $R = \frac{5a\sqrt{3}}{3}$. C. $R = \frac{5a\sqrt{2}}{2}$. D. $R = \frac{5a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 314. [2H2-2] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 3a$, $BC = 4a$, $SA = 12a$ và $SA \perp (ABCD)$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $R = \frac{5a}{2}$. B. $R = \frac{17a}{2}$. C. $R = \frac{13a}{2}$. D. $R = 6a$.

Câu 315. [2H2-3] Khi nhà sản xuất vỏ lon sữa bò hình trụ, các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon là ít nhất, tức là diện tích toàn phần của hình trụ là nhỏ nhất. Muốn thể tích khối trụ đó bằng V và diện tích toàn phần của hình trụ nhỏ nhất thì bán kính đáy bằng

- A. $\sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$. B. $\sqrt[3]{\frac{V}{\pi}}$. C. $\sqrt{\frac{V}{2\pi}}$. D. $\sqrt{\frac{V}{\pi}}$.

Câu 316. [2H2-3] Cho hình chóp đều $S.ABC$. Gọi (N_1) , (N_2) lần lượt là hai hình nón có đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp, đường tròn nội tiếp tam giác ABC . Gọi (V_1) , (V_2) là thể tích hai khối nón (N_1) , (N_2) . Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

- A. 4. B. 2. C. 8. D. 3.

Câu 317. [2H2-3] Cho mặt cầu (S) đường kính $AB = 2R$. Một mặt phẳng (P) di động nhưng luôn vuông góc với AB và cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn. Hình nón tròn xoay (N) có đỉnh A và đáy là thiết diện tạo bởi $mp(P)$ với mặt cầu (S) . Thể tích khối nón của hình nón (N) có giá trị lớn nhất bằng

- A. $\frac{32}{81}\pi R^3$. B. $\frac{34}{69}\pi R^3$. C. $\frac{33}{78}\pi R^3$. D. $\frac{17}{36}\pi R^3$.

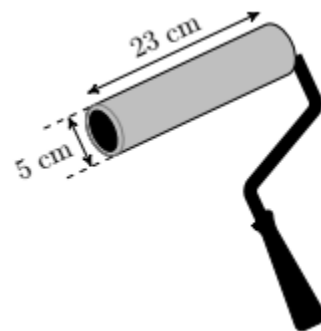
Câu 318. [2H2-3] Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng h . Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

- A. $\frac{\pi a^2 h}{9}$. B. $\frac{\pi a^2 h}{3}$. C. $3\pi a^2 h$. D. $\pi a^2 h$.

Câu 319. [2H2-3] Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = 2a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABB'C'$.

- A. $R = 3a$. B. $R = \frac{3a}{4}$. C. $R = \frac{3a}{2}$. D. $R = 2a$.

Câu 320. [2H2-3] Một cái lăn sơn nước có dạng hình trụ. Đường kính của đường tròn đáy là 5 cm, chiều dài lăn là 23 cm (hình dưới). Sau khi lăn tròn 15 vòng thì lăn tạo nên hình phẳng có diện tích S . Tính giá trị của S .

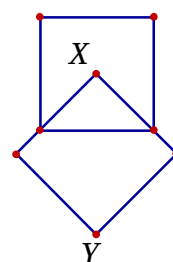


- A. $1735\pi (\text{cm}^2)$. B. $3450\pi (\text{cm}^2)$.
C. $862,5\pi (\text{cm}^2)$. D. $1725\pi (\text{cm}^2)$.

Câu 321. [2H2-3] Trong tất cả các hình chóp tứ giác đều nội tiếp mặt cầu có bán kính bằng 9, tính thể tích V của khối chóp có thể tích lớn nhất:

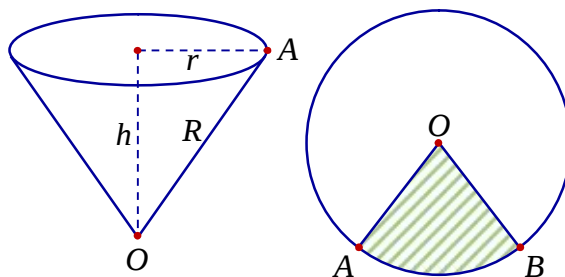
- A. $V = 144$. B. $V = 576$. C. $V = 576\sqrt{3}$. D. $V = 144\sqrt{6}$.

Câu 322. [2H2-4] Cho hai hình vuông cùng có cạnh bằng 5 được xếp chồng lên nhau sao cho đỉnh X của một hình vuông là tâm của hình vuông còn lại (như hình vẽ bên). Tính thể tích V của vật thể tròn xoay khi quay mô hình trên xung quanh trục XY .



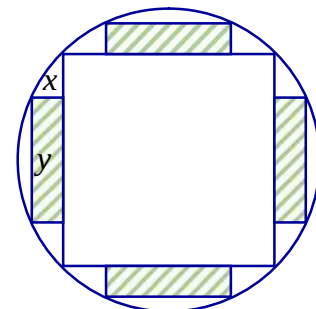
- A. $V = \frac{125(1+\sqrt{2})\pi}{6}$. B. $V = \frac{125(5+2\sqrt{2})\pi}{12}$.
C. $V = \frac{125(5+4\sqrt{2})\pi}{24}$. D. $V = \frac{125(2+\sqrt{2})\pi}{4}$.

Câu 323. [2H2-4] Cắt bỏ hình quạt tròn OAB - hình phẳng có nét gạch trong hình, từ một mảnh các-tông hình tròn bán kính R và dán lại với nhau để được một cái phễu có dạng của một hình nón (phần mép dán coi như không đáng kể). Gọi x là góc ở tâm của quạt tròn dùng làm phễu, $0 < x < 2\pi$. Tìm x để hình nón có thể tích lớn nhất.



- A. $x = \frac{2\sqrt{3}}{3}\pi$. B. $x = \frac{2\sqrt{6}}{3}\pi$. C. $x = \frac{2\pi}{3}$. D. $x = \pi$.

Câu 324. [2H2-4] Từ một khúc gỗ tròn hình trụ, đường kính bằng $8\sqrt{2}$ cần xẻ thành một chiếc xà có tiết diện ngang là hình vuông và 4 miếng phụ kích thước x, y như hình vẽ. Hãy xác định x để diện tích sử dụng theo tiết diện ngang là lớn nhất?



- A. $x = \sqrt{41} - 3$. B. $x = 1$.
C. $x = \sqrt{17} - 3$. D. $x = \pm\sqrt{41} - 3$.

Câu 325. [2H2-4] Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau và cắt một mặt cầu tâm O bán kính R tạo thành hai đường tròn có cùng bán kính. Xét hình nón có đỉnh trùng với tâm của một trong hai đường tròn và đáy trùng với đường tròn còn lại. Tính khoảng cách giữa (P) và (Q) để diện tích xung quanh hình nón đó là lớn nhất:

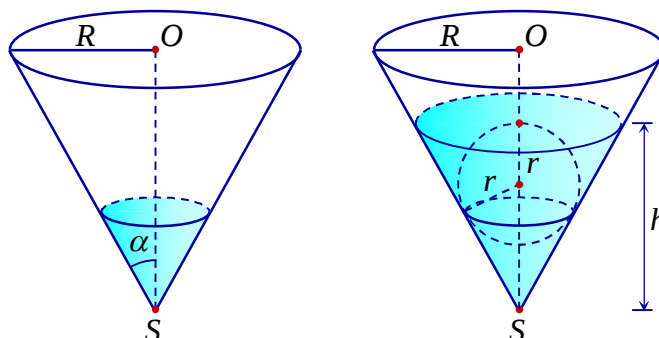
- A. R . B. $R\sqrt{2}$. C. $2R\sqrt{3}$. D. $\frac{2R\sqrt{3}}{3}$.

Câu 326. [2H2-4] Cho mặt cầu (S) có bán kính r không đổi. Gọi $S.ABCD$ là hình chóp đều có chiều cao h , nhận (S) làm mặt cầu nội tiếp. Xác định h theo r để thể tích khối chóp $S.ABCD$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $h = 3r$. B. $h = 4r$. C. $h = 2r$. D. $h = 2r\sqrt{3}$.

Câu 327. [2H2-4] Một cốc đựng nước hình nón đỉnh S , đáy tâm O bán kính R (cm), chiều cao $SO = 3$ (cm), trong cốc nước đã chứa một lượng nước có chiều cao $a = 1$ (cm) so với đỉnh S . Người ta bỏ vào cốc một viên bi hình cầu thì nước dâng lên vừa phủ kín viên bi và không tràn nước ra ngoài, viên bi tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón. Hãy tính bán kính của viên bi theo R .

- A. $\frac{3R}{\sqrt[3]{(R + \sqrt{R^2 + 9})^3 - 36R}}$.
B. $\frac{3R}{R + \sqrt{R^2 + 9}}$.
C. $\frac{R}{\sqrt[3]{(R + \sqrt{R^2 + 9})^3 - 36R}}$.
D. $\frac{R^2}{\sqrt[3]{(R + \sqrt{R^2 + 9})^3 - 36R}}$.

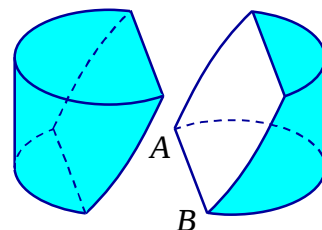


Câu 328. [2H2-4] Khi cắt mặt cầu $S(O, R)$ bởi một mặt kính, ta được hai nửa mặt cầu và hình tròn lớn của mặt kính đó gọi là mặt đáy của mỗi nửa mặt cầu. Một hình trụ gọi là nội tiếp nửa mặt cầu $S(O, R)$ nếu một đáy của hình trụ nằm trong đáy của nửa mặt cầu, còn đường tròn đáy kia là giao tuyến của hình trụ với nửa mặt cầu. Biết $R=1$, tính bán kính đáy r và chiều cao h của hình trụ nội tiếp nửa mặt cầu $S(O, R)$ để khối trụ có thể tích lớn nhất.

- A. $r = \frac{\sqrt{3}}{2}, h = \frac{\sqrt{6}}{2}$. B. $r = \frac{\sqrt{6}}{2}, h = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $r = \frac{\sqrt{6}}{3}, h = \frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $r = \frac{\sqrt{3}}{3}, h = \frac{\sqrt{6}}{3}$.

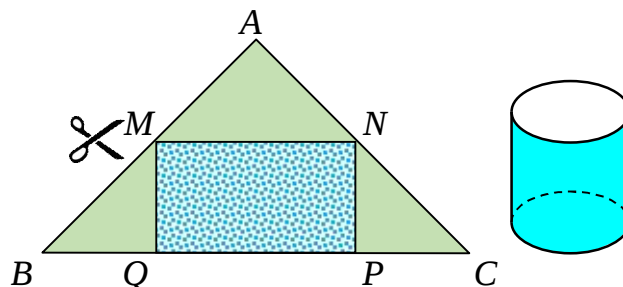
Câu 329. [2H2-4] Một khối gỗ có hình trụ với bán kính đáy bằng 6 và chiều cao bằng 8. Trên một đường tròn đáy nào đó ta lấy hai điểm A, B sao cho cung AB có số đo 120° . Người ta cắt khúc gỗ bởi một mặt phẳng đi qua A, B và tâm của hình trụ (tâm của hình trụ là trung điểm của đoạn nối tâm hai đáy) để được thiết diện như hình vẽ. Biết diện tích S của thiết diện thu được có dạng $S = a\pi + b\sqrt{3}$. Tính $P = a + b$.

- A. $P = 60$. B. $P = 30$. C. $P = 50$. D. $P = 45$.



Câu 330. [2H2-4] Có tấm bìa hình tam giác vuông cân ABC có cạnh huyền BC bằng a . Người ta muốn cắt tấm bìa đó thành hình chữ nhật $MNPQ$ rồi cuộn lại thành một hình trụ không đáy như hình vẽ. Diện tích hình chữ nhật đó bằng bao nhiêu để diện tích xung quanh của hình trụ là lớn nhất?

- A. $\frac{a^2}{2}$. B. $\frac{a^2}{4}$. C. $\frac{a^2}{12}$. D. $\frac{a^2}{8}$.



5. BÀI TOÁN THỰC TẾ

Câu 331. [2D1-3] Trong tất cả các hình chữ nhật có cùng diện tích S thì hình chữ nhật có chu vi nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

- A. $2\sqrt{S}$. B. $4\sqrt{S}$. C. $2S$. D. $4S$.

Câu 332. [1D5-2] Một vật rơi tự do với phương trình chuyển động $S = \frac{1}{2}gt^2$, trong đó $g = 9,8 \text{ (m/s}^2\text{)}$ và t tính bằng giây (s). Vận tốc tại thời điểm $t = 5 \text{ (s)}$ là

- A. 49 (m/s) . B. 25 (m/s) . C. 10 (m/s) . D. 18 (m/s) .

Câu 333. [2D1-3] Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được đo bởi công thức $G(x) = 0,025x^2(30 - x)$, trong đó $x \text{ (mg)}$ và $x > 0$ là liều lượng thuốc cần tiêm cho bệnh nhân. Để huyết áp giảm nhiều nhất thì cần tiêm cho bệnh nhân một liều lượng bằng

- A. 15 (mg) . B. 30 (mg) . C. 40 (mg) . D. 20 (mg) .

Câu 334. [2D2-4] Ông A vay ngắn hạn ngân hàng 100 triệu đồng, với lãi suất $12\% / \text{năm}$. Ông muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách: Sau đúng 1 tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng 1 tháng, số tiền hoàn nợ mỗi lần là như nhau và trả hết nợ sau đúng 3 tháng kể từ ngày vay. Hỏi theo cách đó, số tiền m (triệu đồng) mà ông A phải trả cho ngân hàng mỗi lần hoàn nợ là bao nhiêu? Biết rằng lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian ông A hoàn nợ.

- A. $m = \frac{100(1,01)^3}{3}$. B. $m = \frac{(1,01)^3}{(1,01)^3 - 1}$. C. $m = \frac{100 \cdot 1,01}{3}$. D. $m = \frac{120(1,12)^3}{(1,12)^3 - 1}$.

D. 59.702.614,7 .

D. $10^{\frac{5}{7}}$.

D. 2024.

D. 12 phút.

D. 44 tháng.

D. 3.

-----HẾT-----

Câu 7. [2D2-2] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{x+1} - \frac{4}{3} \cdot 8^x$ trên $[-1; 0]$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{5}{6}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{50}{81}$.

Câu 8. [2D1-2] GTNN của hàm số $f(x) = 2 \sin 2x - 5x + 1$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ bằng bao nhiêu?

- A. 0. B. $3 - \frac{5\pi}{4}$. C. $1 - \frac{5\pi}{2}$. D. 1.

Câu 9. [2D2-2] Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 3^{\log_3 8}$, $AC = 5^{\log_{25} 36}$. Biết độ dài $BC = 10$ thì giá trị a bằng bao nhiêu?

- A. 9. B. $\frac{1}{3}$. C. 3. D. $\sqrt{3}$.

Câu 10. [2D2-2] Phương trình $2^{2x^2-5x+2} + 2^{3x^2-7x+2} = 1 + 2^{5x^2-12x+4}$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 11. [2D2-2] Một tên lửa bay vào không trung với quãng đường đi được $s(t)$ (km) là hàm phụ thuộc theo biến t (giây), với phương trình $s(t) = e^{t^2+3} + 2t \cdot e^{3t+1}$. Khi đó vận tốc của tên lửa sau 1 giây là

- A. $5e^4$ (km/h). B. $3e^4$ (km/h).
C. $9e^4$ (km/h). D. $10e^4$ (km/h).

Câu 12. [2D2-2] Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{\sqrt{x+4} - 2}$ bằng

- A. 8. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 13. [2D1-2] Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $(0; +\infty)$?

- A. $y = \sin 2x$. B. $y = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$. C. $y = \frac{x}{2-x}$. D. $y = (x^2 - 1)^2$

Câu 14. [2H2-2] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác $\triangle ABC$ vuông cân tại B , $AB = a\sqrt{2}$ và cạnh bên $AA' = a\sqrt{6}$. Khi đó diện tích xung quanh của hình trụ ngoại tiếp hình lăng trụ đứng đã cho là

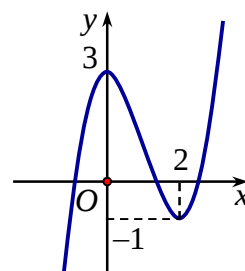
- A. $4\pi a^2 \sqrt{6}$. B. $\pi a^2 \sqrt{6}$. C. $4\pi a^2$. D. $2\pi a^2 \sqrt{6}$

Câu 15. [2D1-2] Biết phương trình $x^3 - 3x + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m^2 \leq 4$. B. $m^2 < 4$.
C. $m^2 > 4$. D. $m^2 \geq 4$.

Câu 16. [2D1-1] Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây ĐÚNG?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
D. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận.



Câu 17. [2D2-1] Cho $0 < a \neq 1$, $0 < b \neq 1$, $x > 0$, $y > 0$. Tìm công thức ĐÚNG trong các công thức sau.

A. $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$

B. $\log_{a^b} x = b \cdot \log_a x$.

C. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$.

D. $\log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

Câu 18. [2D1-2] Bảng biến thiên sau đây có thể là bảng biến thiên của hàm số nào?

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$
y	$-\infty$	3	$-\infty$

A. $y = -x^2 - 2x + 3$. B. $y = -\frac{1}{4}x^4 - x^2 + 3$. C. $y = \frac{1}{2}x^4 + x^2 + 3$. D. $y = -\frac{1}{2}x^4 + 2x^2 + 3$

Câu 19. [2D1-2] Gọi M , m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{7-x}$. Khi đó có bao nhiêu số nguyên nằm giữa m , M ?

A. 2.

B. 1.

C. Vô số.

D. 0.

Câu 20. [2D2-2] Cho hàm số $f(x) = e^{2+\sin 2x}$. Biết $x_0 \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là giá trị thỏa mãn $f'(x_0) = 0$. Khi đó:

A. $x_0 = \frac{\pi}{2}$.

B. $x_0 = \frac{\pi}{3}$.

C. $x_0 = 0$

D. $x_0 = \frac{\pi}{4}$.

Câu 21. [2H1-1] Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a . Biết diện tích mỗi mặt bên của lăng trụ là $a^2\sqrt{3}$, khi đó thể tích khối lăng trụ bằng

A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

C. $\frac{a^3}{4}$.

D. $\frac{3a^3}{4}$.

Câu 22. [2D2-2] Cho hàm số $y = x - \ln(1+e^x)$. Khẳng định nào dưới đây là ĐÚNG?

A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1$.

B. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$.

C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

D. Tập xác định của hàm số là $D = (0; +\infty)$.

Câu 23. [2H1-2] Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài tất cả các cạnh đều bằng a . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $a^3\sqrt{2}$.

B. $\frac{a^3}{4}$.

C. $\frac{a^3}{2\sqrt{3}}$.

D. $\frac{a^3}{3\sqrt{2}}$.

Câu 24. [2D1-3] Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$. Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị A , B , C sao cho $\triangle ABC$ có diện tích bằng $4\sqrt{2}$.

A. $m=1$.

B. $m=-\sqrt{2}$.

C. $m=2$.

D. $m=-4$.

Câu 25. [2D2-2] Giá trị cực đại của hàm số $y = \frac{\ln x}{x^2}$ bằng

A. $\frac{e}{2}$.

B. $\frac{1}{2e}$.

C. $\frac{1}{e}$.

D. $\frac{1}{2e^2}$.

Câu 26. [2D1-3] Biết phương trình $2x-1+x\sqrt{x^2+2}+(x-1)\sqrt{x^2-2x+3}=0$ có nghiệm duy nhất là a . Khi đó

A. $0 < a < 1$.

B. $3 < a < 4$.

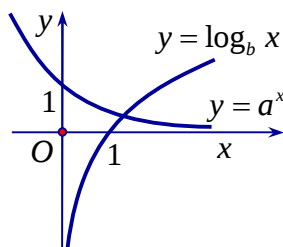
C. $1 < a < 2$.

D. $2 < a < 3$.

Câu 27. [2D1-2] Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu điểm trên (C) mà tổng khoảng cách từ đó đến hai đường tiệm cận của (C) bằng 6.

- A. 0. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 28. [2D2-1] Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào dưới đây là ĐÚNG?



- A. $0 < a < 1 < b$. B. $a > 1; b > 1$. C. $0 < a < 1, 0 < b < 1$. D. $0 < b < 1 < a$.

Câu 29. [2D1-1] Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x^2(x^2-5x+6)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

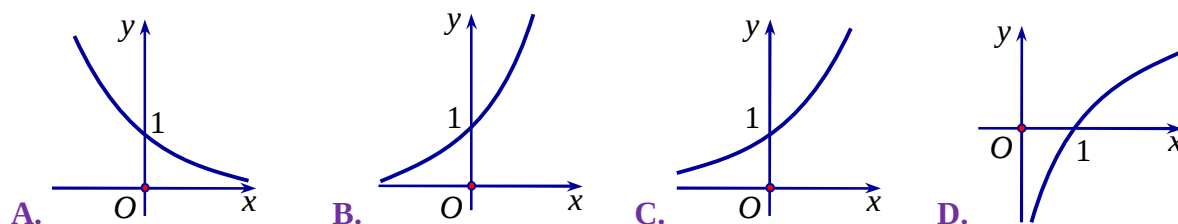
Câu 30. [2D1-1] Gọi $x = a$ và $x = b$ là các điểm cực trị của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 18x - 1$. Khi đó $A = a + b - 2ab$ bằng

- A. -5. B. -7. C. 5. D. 7.

Câu 31. [2D2-3] Cho phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2(2x) - 2\log_2(4x^2) - 8 = 0$ (1). Khi đó phương trình (1) tương đương với phương trình nào dưới đây:

- A. $x^2 - 3x + 2 = 0$. B. $3^x + 5^x = 6x + 2$.
C. $4x^2 - 9x + 2 = 0$. D. $4^{2x^2-x} + 2^{2x^2-x+1} - 3 = 0$.

Câu 32. [2D2-1] Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = 2^x$?



Câu 33. [2H1-3] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, ΔSAD cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $2a^3\sqrt{3}$.

Câu 34. [2H2-1] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Mọi hình hộp đứng đều có mặt cầu ngoại tiếp.
B. Mọi hình hộp chữ nhật đều có mặt cầu ngoại tiếp.
C. Mọi hình hộp có một mặt bên vuông góc với đáy đều có mặt cầu ngoại tiếp.
D. Mọi hình hộp đều có mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 35. [2D1-2] Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + (m+1)x + 5$. Tìm điều kiện của m để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m \geq -3$.

B. $m \geq 3$.

C. $m \neq 3$.

D. $m \leq 3$.

Câu 36. [2H1-3] Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA = 3$, $SB = 4$, $SC = 5$, $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$ Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $5\sqrt{2}$.

B. $5\sqrt{3}$.

C. 10.

D. 15.

Câu 37. [2D2-2] Cho phương trình $2016^{x^2-1} + (x^2-1) \cdot 2017^x = 1$ (1). Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Phương trình (1) có nghiệm duy nhất.

B. Phương trình (1) vô nghiệm.

C. Phương trình (1) có tổng các nghiệm bằng 0.

D. Phương trình (1) có nhiều hơn hai nghiệm.

Câu 38. [2H2-2] Một khối lập phương có thể tích $2\sqrt{2}$. Khi đó thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương đó bằng

A. $\sqrt{2}\pi$.

B. $\sqrt{6}\pi$.

C. 2π .

D. 6π .

Câu 39. [2H1-3] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, (P) là mặt phẳng chứa AB cắt SC , SD tại M , N sao cho $SM = \frac{1}{3}SC$. Gọi V_1 , V_2 lần lượt là thể tích khối chóp $S.ABMN$ và khối đa diện $ABCDNM$. Khi đó tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{8}$.

C. $\frac{2}{9}$.

D. $\frac{2}{7}$.

Câu 40. [2H2-3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng 6, cạnh bên $SA \perp (ABC)$ và $SA = 4\sqrt{6}$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

A. 108π .

B. 48π .

C. 36π .

D. 144π .

Câu 41. [2H2-2] Cho hai khối cầu (S_1) có bán kính R_1 , thể tích V_1 và (S_2) có bán kính R_2 , thể tích V_2 . Biết $V_2 = 8V_1$, khẳng định nào dưới đây là ĐÚNG?

A. $R_2 = 2R_1$.

B. $R_1 = 2R_2$.

C. $R_2 = 4R_1$.

D. $R_2 = 2\sqrt{2}R_1$.

Câu 42. [2D1-2] Gọi A , B là các giao điểm của đường thẳng $y = -x + m$ và đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$.

Khi đó, tìm m để $x_A + x_B = 1$.

A. $m = 2$.

B. $m = 3$.

C. $m = 0$.

D. $m = 1$.

Câu 43. [2D1-1] Gọi M , m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = (x^2 - 3)e^x$ trên đoạn $[0; 2]$. Giá trị của biểu thức $A = (m^2 - 4M)^{2016}$ bằng

A. e^{2016} .

B. 1.

C. 2^{2016} .

D. 0.

Câu 44. [2D1-2] Phương trình $3\sqrt{\log_3 x} - \log_3(3x) = 1$ có hai nghiệm x_1 , x_2 . Khi đó, tích $x_1 x_2$ bằng

A. 1.

B. 3^6 .

C. 243.

D. 81.

Câu 45. [1H3-3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$. Biết SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Khoảng cách giữa AB và SD bằng

A. $\frac{a\sqrt{42}}{7}$.

B. $\frac{a\sqrt{42}}{14}$.

C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

A. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$. **B.** $a\sqrt{2}$. **C.** a . **D.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{2}{3}$.

A. $a = \frac{5\sqrt{2}}{2} \text{ m}, h = 5 \text{ m}.$

B. $a = \frac{5\sqrt{10}}{4} \text{ m}, h = 4 \text{ m}.$

C. $a = 5 \text{ m}, h = 2,5 \text{ m}.$

D. $a = 3 \text{ m}, h = \frac{5\sqrt{30}}{6} \text{ m}.$

A. 3. **B.** 2. **C.** -1. **D.** 1.

A. 2. **B.** 4. **C.** 8. **D.** 9.

-----HẾT-----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2017 - 2018

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 50 câu)

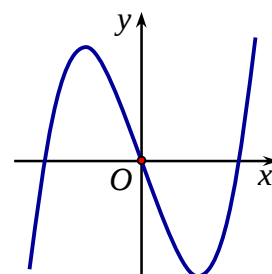
Môn: Toán, lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút;
(không kể thời gian phát đề)

Họ, tên thí sinh.....Lớp.....

Mã đề thi 485

- Câu 1.** [2D1-2] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + m$ trên đoạn $[0; 5]$ bằng 5 khi m là
A. 6. B. 10. C. 7. D. 5.
- Câu 2.** [2D2-2] Phương trình $\log_2^2 x - \log_2(8x) + 3 = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây?
A. $\log_2^2 x + \log_2 x = 0$. B. $\log_2^2 x - \log_2 x - 6 = 0$.
C. $\log_2^2 x - \log_2 x = 0$. D. $\log_2^2 x - \log_2 x + 6 = 0$
- Câu 3.** [2D1-1] Các điểm cực tiểu của hàm số $y = x^4 + 3x^2 + 2$ là
A. $x = 0$. B. $x = -1$. C. $x = 1$ và $x = 2$. D. $x = 5$.
- Câu 4.** [2D1-1] Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+3}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.
C. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- Câu 5.** [2D1-2] Đường cong bên là đồ thị hàm số nào sau đây?
A. $y = x^3 + 3x$. B. $y = x^3 - 3x - 1$. C. $y = x^3 - 3x$. D. $y = x^3 - 3x + 1$.
- Câu 6.** [2D2-2] Hàm số $y = 8^{x^2+x+1}(6x+3)\ln 2$ là đạo hàm của hàm số nào sau đây
A. $y = 8^{x^2+x+1}$. B. $y = 2^{x^2+x+1}$. C. $y = 2^{3x^2+3x+1}$. D. $y = 8^{3x^2+3x+1}$.
- Câu 7.** [2D2-2] Đạo hàm hàm số $y = x^2(\ln x - 1)$ là
A. $y' = \frac{1}{x} - 1$. B. $y' = \ln x - 1$. C. $y' = 1$. D. $y' = x(2\ln x - 1)$.
- Câu 8.** [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$. Tam giác SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SA = 3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.
A. $V = \frac{10\sqrt{3}}{3}a^3$. B. $V = \frac{8\sqrt{2}}{3}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{15}}{6}a^3$. D. $V = \frac{17}{6}a^3$.
- Câu 9.** [2D1-2] Đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ có tâm đối xứng là
A. $I(-1; 3)$. B. $I(-1; 1)$. C. $I(3; 1)$. D. $I(1; 3)$.
- Câu 10.** [2D1-2] Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^2(x-2)^4 \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là
A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.
- Câu 11.** [2D2-1] Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\sqrt{2}}$ là
A. $D = (-\infty; 1)$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = (1; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- Câu 12.** [2H2-2] Hình nón có bán kính đáy $r = 8$ cm, đường sinh $l = 10$ cm. Thể tích khối nón là
A. $V = \frac{192}{3}\pi$ (cm³). B. $V = 128\pi$ (cm³). C. $V = \frac{128}{3}\pi$ (cm³). D. $V = 192\pi$ (cm³).



- Câu 13.** [2H1-4] Xét khối tứ diện $ABCD$ có cạnh $AB = x$ và các cạnh còn lại đều bằng 2. Tìm x để thể tích khối tứ diện $ABCD$ đạt giá trị lớn nhất.
 A. $x = 2\sqrt{3}$. B. $x = \sqrt{6}$. C. $x = 2$. D. $x = \sqrt{3}$.
- Câu 14.** [2D2-1] Nếu $\log \sqrt{a} = 2$ thì $\log a$ bằng
 A. 100. B. 4. C. 10. D. 8.
- Câu 15.** [2D1-2] Hàm số $y = x^4 + mx^2 - m - 5$ (m là tham số) có 3 điểm cực trị khi các giá trị của m là
 A. $4 < m < 5$. B. $m < 0$. C. $m > 8$. D. $m = 1$.
- Câu 16.** [2D2-4] Phương trình $\log(x^2 + mx) = \log(x + m - 1)$ có nghiệm duy nhất khi giá trị của m là
 A. $m = 0$. B. $m > 1$. C. $m < -5$. D. $-4 < m < 0$.
- Câu 17.** [2D2-2] Số nghiệm của phương trình $\log_3(x + 2) + \log_3(x - 2) = \log_3 5$ là
 A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.
- Câu 18.** [2D2-2] Hàm số $y = \ln(x^2 - 2mx + 4)$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$ khi các giá trị của tham số m là
 A. $m < 2$. B. $m < -2$ hoặc $m > 2$. C. $m = 2$. D. $-2 < m < 2$.
- Câu 19.** [2D2-1] Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b\left(\frac{3}{4}\right) < \log_b\left(\frac{4}{5}\right)$ thì
 A. $0 < a < 1, b > 1$. B. $0 < b < 1, a > 1$. C. $a > 1, b > 1$. D. $0 < a < 1, 0 < b < 1$.
- Câu 20.** [2H2-2] Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng a .
 A. $R = a\sqrt{3}$. B. $R = a\sqrt{2}$. C. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $R = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.
- Câu 21.** [2D2-1] Cho phương trình $25^{x+1} - 26 \cdot 5^x + 1 = 0$. Đặt $t = 5^x, t > 0$ thì phương trình trở thành
 A. $t^2 - 26t + 1 = 0$. B. $25t^2 - 26t = 0$. C. $25t^2 - 26t + 1 = 0$. D. $t^2 - 26t = 0$.
- Câu 22.** [2D2-2] Cho hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
 A. Hàm số có một cực đại. B. Hàm số có một cực tiểu.
 C. Hàm số có hai cực trị. D. Hàm số không có cực trị.
- Câu 23.** [2D2-3] Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\ln^2 x}{x}$ trên đoạn $[1; e^3]$ lần lượt là
 A. e^3 và 1. B. $\frac{9}{e^3}$ và 0. C. e^2 và 0. D. $\frac{4}{e^2}$ và 0.
- Câu 24.** [2D1-3] Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị (C) và đường thẳng $(d): y = m + 1$ (m là tham số). Đường thẳng (d) cắt (C) tại 4 điểm phân biệt khi các giá trị của m là
 A. $3 < m < 5$. B. $1 < m < 2$. C. $-1 < m < 0$. D. $-5 < m < -3$.
- Câu 25.** [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?
 A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.
- Câu 26.** [2D2-2] Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $[-2; 1]$ lần lượt là
 A. 0 và -1. B. 1 và -2. C. 7 và -10. D. 4 và -5.

- Câu 27. [2D2-2]** Nghiệm của phương trình $\log_2(\log_4 x) = 1$ là
A. $x = 8$. **B.** $x = 16$. **C.** $x = 4$. **D.** $x = 2$.
- Câu 28. [2H1-2]** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $CC' = 2a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.
A. $V = a^3$. **B.** $V = \frac{a^3}{2}$. **C.** $V = 2a^3$. **D.** $V = \frac{a^3}{3}$.
- Câu 29. [2H2-2]** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có các cạnh đều bằng $2a$. Tính thể tích V của khối nón có đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác $ABCD$.
A. $V = \frac{a^3\pi\sqrt{3}}{6}$. **B.** $V = \frac{a^3\pi\sqrt{2}}{3}$. **C.** $V = \frac{a^3\pi\sqrt{2}}{6}$. **D.** $V = \frac{a^3\pi\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 30. [2D2-2]** Nếu $(\sqrt{6} - \sqrt{5})^x > \sqrt{6} + \sqrt{5}$ thì:
A. $x < -1$. **B.** $x = -1$. **C.** $x = 1$. **D.** $x > 1$.
- Câu 31. [2H2-2]** Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông, diện tích xung quanh bằng 20π . Khi đó thể tích của khối trụ là
A. $V = 10\sqrt{5}\pi$. **B.** $V = 10\sqrt{2}\pi$. **C.** $V = 10\pi$. **D.** $V = 20\pi$.
- Câu 32. [2D1-1]** Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có tâm đối xứng là
A. $I(0; 2)$. **B.** $I(1; 0)$. **C.** $I(2; -2)$. **D.** $I(-1; -2)$.
- Câu 33. [2D1-1]** Hàm số $y = \frac{2x-5}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?
A. 0. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.
- Câu 34. [2D1-3]** Hàm số $y = \frac{x^2 + (m+1)x - 1}{2-x}$ (m là tham số) nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó khi các giá trị của m là
A. $m \geq 1$. **B.** $m = -1$. **C.** $m \leq -\frac{5}{2}$. **D.** $-1 < m < 1$.
- Câu 35. [2D1-2]** Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$ là
A. 1. **B.** 0. **C.** 3. **D.** 2.
- Câu 36. [2H1-1]** Hình hộp chữ nhật có ba kích thước đôi một khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?
A. 6 mặt phẳng. **B.** 4 mặt phẳng. **C.** 3 mặt phẳng. **D.** 9 mặt phẳng.
- Câu 37. [2D1-1]** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- | | | | | | | | |
|------|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|
| x | $-\infty$ | 0 | 2 | $+\infty$ | | | |
| y' | | + | 0 | - | 0 | + | |
| y | $-\infty$ | | 5 | | 1 | | $+\infty$ |
- A.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 5$. **B.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
C. Hàm số không có cực trị. **D.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
- Câu 38. [2D2-2]** Phương trình $2^{2x} - 3 \cdot 2^{x+2} + 32 = 0$ có tổng các nghiệm là
A. -2. **B.** 12. **C.** 6. **D.** 5.
- Câu 39. [2D1-2]** Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 1$ tại hai điểm phân biệt A và B . Khi đó độ dài đoạn AB là
A. $AB = 3$. **B.** $AB = 2$. **C.** $AB = 2\sqrt{2}$. **D.** $AB = 1$.

Câu 40. [2D2-2] Phương trình $9^{x^2+x-1} - 10.3^{x^2+x-2} + 1 = 0$ có tập nghiệm là

- A. $\{-2; -1; 1; 2\}$. B. $\{-2; 0; 1; 2\}$. C. $\{-2; -1; 0; 1\}$. D. $\{-1; 0; 2\}$.

Câu 41. [2D2-2] Tập xác định của hàm số $y = \log(x^2 + 2x)$ là

- A. $D = (-2; 0)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.
C. $D = (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 42. [2D1-2] Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 1$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại $M(1; 4)$ là

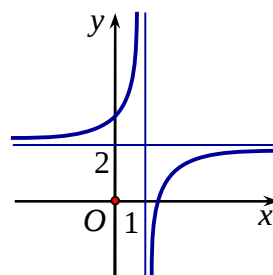
- A. $y = 8x - 4$. B. $y = 8x + 4$. C. $y = -8x + 12$. D. $y = x + 3$.

Câu 43. [2D1-1] Các đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

- A. $x = 2$; $y = 1$. B. $x = -1$; $y = -2$.
C. $x = 1$; $y = -2$. D. $x = 1$; $y = 2$.

Câu 44. [2D1-2] Đường cong bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A. $y = \frac{2x-3}{x-1}$. B. $y = \frac{2x-1}{x-1}$.
C. $y = \frac{x-3}{x-2}$. D. $y = \frac{2x+3}{x-1}$.



Câu 45. [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = 2$, $AD = 3$. Cạnh bên $SA = 2$ và vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = 4$. B. $V = \frac{10}{3}$. C. $V = \frac{10\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{17}{6}$.

Câu 46. [2D2-2] Nếu $\log_{12} 6 = a$ và $\log_{12} 7 = b$ thì $\log_2 7$ bằng kết quả nào sau đây:

- A. $\frac{a}{a-1}$. B. $\frac{b}{1-a}$. C. $\frac{a}{1+b}$. D. $\frac{a}{1-b}$.

Câu 47. [2D1-1] Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{4}{x^2 + 2}$ là

- A. 10. B. 3. C. 5. D. 2.

Câu 48. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận. B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$.
C. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận. D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 2$.

Câu 49. [2D1-3] Một ông nông dân có 2400 m hàng rào và muốn rào lại cánh đồng hình chữ nhật tiếp giáp với một con sông. Ông không cần rào cho phía giáp bờ sông. Hỏi ông có thể rào được cánh đồng với diện tích lớn nhất là bao nhiêu?

- A. 630000 m². B. 720000 m². C. 360000 m². D. 702000 m².

Câu 50. [2H1-1] Khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ là

- A. Khối lập phương. B. Khối bát diện đều. C. Khối hộp chữ nhật. D. Khối tứ diện đều.

-----HẾT-----

SỞ GD-ĐT BẠC LIÊU
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Gồm có 06 trang)

KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2018 – 2019
Môn kiểm tra: TOÁN 12
Thời gian: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên học sinh:; Số báo danh:

Mã đề thi 213

Câu 1. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ trên đoạn $[-1; 4]$ là

- A. -1. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x - 3) = 2$ là

- A. $x = \frac{11}{2}$. B. $x = 6$. C. $x = 5$. D. $x = \frac{9}{2}$.

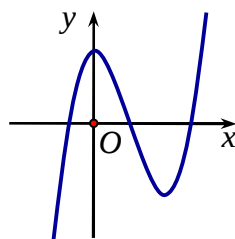
Câu 3. Thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

Câu 4. Gọi x_1, x_2 , (với $x_1 < x_2$) là hai nghiệm của phương trình $2^{2x+1} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{1}{3^{x_1}} + 3^{x_2}$.

- A. $P = \frac{5}{4}$. B. $P = 6$. C. $P = \frac{2}{3}$. D. $P = \frac{10}{9}$.

Câu 5. Đường cong ở hình vẽ bên dưới là của hàm số nào?

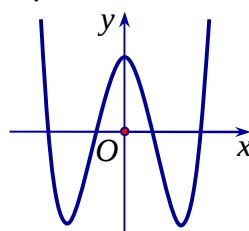


- A. $y = x^3 + 3x - 4$. B. $y = x^3 - 3x^2 + 2$. C. $y = -x^3 - 4$. D. $y = -x^4 + 3x^2 - 2$.

Câu 6. Trong các hàm số sau, hàm số nào có 3 điểm cực trị?

- A. $y = 2x^4 - 3x^2 + 2$. B. $y = x^2 - 3x + 2$. C. $y = -2x^4 - 3x^2 + 2$. D. $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

Câu 7. Đường cong ở hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



- A. $y = -x^4 + 4x^2 + 2$. B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. C. $y = x^4 - 4x^2 + 2$. D. $y = x^4 + 4x^2 + 2$.

Câu 8. Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại

- A. $\{4; 3\}$. B. $\{3; 5\}$. C. $\{5; 3\}$. D. $\{3; 4\}$.

Câu 9. Biết $\log_3 x = 3\log_3 2 + \log_9 25 - \log_{\sqrt{3}} 3$. Khi đó, giá trị của x là

- A. $\frac{25}{9}$. B. $\frac{40}{9}$. C. $\frac{20}{3}$. D. $\frac{200}{3}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{-x+1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 11. Một hình trụ có bán kính đáy $r = a\sqrt{2}$, chiều cao $h = a$. Thể tích của khối trụ bằng

- A.** $\frac{a^3\pi\sqrt{2}}{3}$. **B.** $\frac{2\pi a^3}{3}$. **C.** $\sqrt{2}\pi a^3$. **D.** $2\pi a^3$.

Câu 12. Một khối cầu có đường kính bằng $2\sqrt{3}$ có thể tích bằng

- A.** 4π . **B.** 12π . **C.** $4\sqrt{3}\pi$. **D.** $12\pi\sqrt{3}$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$			
y'		+	0	-	0	+	
y			3		-2		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$. **B.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$. **D.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

Câu 14. Hình nón có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy r . Thể tích V của khối nón được tính theo công thức nào sau đây?

- A.** $V = \frac{1}{3}\pi r^2 l$. **B.** $V = \frac{1}{3}\pi r h$. **C.** $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. **D.** $V = \pi r^2 l$.

Câu 15. Cho biểu thức $f(x) = \sqrt[3]{x} \sqrt[4]{x^{12}} \sqrt{x^5}$. Khi đó, giá trị của $f(2, 7)$ bằng

- A.** 0,027. **B.** 27. **C.** 2,7. **D.** 0,27.

Câu 16. Một khối nón có bán kính đáy là $r = a$ và thể tích bằng πa^3 . Chiều cao h của khối nón là

- A.** $h = 2a$. **B.** $h = a$. **C.** $h = 4a$. **D.** $h = 3a$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	1	3	-1	1	

- A.** $\max_{\mathbb{R}} y = -\frac{1}{2}$. **B.** $\max_{\mathbb{R}} y = -1$. **C.** $\max_{\mathbb{R}} y = 1$. **D.** $\max_{\mathbb{R}} y = 3$.

Câu 18. Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AB = a$, $AD = 2a$ và $AA' = 3a$.

- A.** $V = 6a$. **B.** $V = 6a^3$. **C.** $V = 6a^2$. **D.** $V = 2a^3$.

Câu 19. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ có phương trình là

- A.** $y = -9x + 22$. **B.** $y = 9x + 22$. **C.** $y = 9x + 14$. **D.** $y = -9x + 14$.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

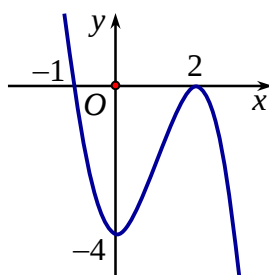
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y			-1		-2		-1		

$-\infty \nearrow \quad \searrow \quad \nearrow \quad \searrow \quad \nearrow \quad \searrow \quad -\infty$

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; 1)$. C. $(-1; 0)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 + 4 + m = 0$ có nghiệm duy nhất lớn hơn 2. Biết rằng đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ có hình vẽ như bên dưới.



- A. $m < -4$ hoặc $m \leq 20$. B. $m \leq -4$.
C. $m < -4$ D. $m > 0$.

Câu 22. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+m^2}{x-1}$ trên $[2; 4]$ bằng 2

- A. $m = 0$. B. $m = -2$. C. $m = 2$. D. $m = -4$.

Câu 23. Gọi S tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m-3)x - m + 2$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$. Số phần tử của S là

- A. 5. B. 4. C. 7. D. 8.

Câu 24. Với giá trị nào của x thì biểu thức $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} \frac{x-1}{3+x}$ có nghĩa?

- A. $x \in \mathbb{R} \setminus [-3; 1]$. B. $x \in (-3; 1)$. C. $x \in \mathbb{R} \setminus (-3; 1)$. D. $x \in [-3; 1]$.

Câu 25. Đạo hàm của hàm số $y = \pi^x$ là

- A. $y' = x\pi^{x-1} \ln \pi$. B. $y' = \frac{\pi^x}{\ln \pi}$. C. $y' = \pi^x \cdot \ln \pi$. D. $y' = x \cdot \pi^{x-1}$.

Câu 26. Cho hình nón có đường sinh $l = 5$ cm và bán kính đáy $r = 4$ cm. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. 20 cm^2 . B. 40 cm^2 . C. $40\pi \text{ cm}^2$. D. $20\pi \text{ cm}^2$.

Câu 27. Tổng các nghiệm của phương trình $\log_2(5 - 2^x) = 2 - x$ bằng

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 28. Biết $\log_a b = 3$ với a, b là các số thực dương và a khác 1. Tính giá trị của biểu thức $P = \log_{\sqrt{a}} b^3 + \log_{a^2} b^6$.

- A. $P = 63$. B. $P = 45$. C. $P = 21$. D. $P = 99$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và có $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. C. $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.

Câu 30. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đường tiệm cận đứng là

- A. $y = 2$. B. $x = 1$. C. $y = -2$. D. $x = -1$.

Câu 31. Bảng biến thiên ở hình vẽ bên dưới là của hàm số nào?

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		$-$		$-$	
y	-1		$+\infty$		-1

Arrows indicate the function values approaching $-\infty$ as $x \rightarrow 1^-$ and $+\infty$ as $x \rightarrow 1^+$.

- A. $y = \frac{-x+3}{x-1}$. B. $y = \frac{-x-2}{x-1}$. C. $y = \frac{x+3}{x-1}$. D. $y = \frac{-x-3}{x-1}$.

Câu 32. Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,65%/tháng. Biết rằng nếu không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau đúng 12 tháng, người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) là bao nhiêu? Biết rằng trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi.

- A. 108.085.000 đồng. B. 108.000.000 đồng. C. 108.084.980 đồng. D. 108.084.981 đồng.

Câu 33. Biết hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 6x$ đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 . Khi đó, giá trị của biểu thức $x_1^2 + x_2^2$ bằng

- A. -8 . B. 10 . C. 8 . D. -10 .

Câu 34. Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Gọi M là trung điểm SB , N là điểm trên đoạn SC sao cho $NS = 2NC$. Thể tích của khối chóp $A.BCNM$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{11}}{18}$. B. $\frac{a^3\sqrt{11}}{24}$. C. $\frac{a^3\sqrt{11}}{36}$. D. $\frac{a^3\sqrt{11}}{16}$.

Câu 35. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1-\sqrt{3x+1}}{x^2-3x+2}$ là

- A. 2 . B. 0 . C. 1 . D. 3 .

Câu 36. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$.

- A. $R = \frac{2a\sqrt{14}}{7}$. B. $R = \frac{2a\sqrt{7}}{\sqrt{2}}$.
C. $R = \frac{2a\sqrt{7}}{3\sqrt{2}}$. D. $R = \frac{2a\sqrt{2}}{7}$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , SA vuông góc với mặt đáy và $SA = AB = a$, $AC = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3}{4}$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{a^3}{2}$. D. $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 38. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - x + 4$ với đường thẳng $y = 4$ là

- A. 3. B. 1. C. 0. D. 2.

Câu 39. Tổng lập phương các nghiệm thực của phương trình $3^{x^2-4x+5} = 9$ bằng

- A. 27. B. 28. C. 26. D. 25.

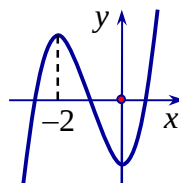
Câu 40. Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 2a$ và $\hat{B} = 30^\circ$. Quay tam giác vuông này quanh trục AB , ta được một hình nón đỉnh B . Gọi S_1 là diện tích toàn phần của hình nón đó và S_2 là diện tích mặt cầu có đường kính AB . Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$.

- A. $\frac{S_1}{S_2} = 1$. B. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{2}{3}$. C. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{2}$. D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{2}$.

Câu 41. Tổng tất cả các giá trị nguyên âm của tham số m để hàm số $y = x^3 + mx - \frac{3}{28x^2}$, đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. -15. B. -6. C. -3. D. -10.

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x - 4)$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

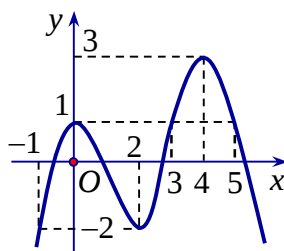


- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 43. Cho x, y là các số thực thỏa mãn $x + y = \sqrt{x-1} + \sqrt{2y+2}$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $P = x^2 + y^2 + 2(x+1)(y+1) + 8\sqrt{4-x-y}$. Khi đó, giá trị của $M + m$ bằng

- A. 42. B. 44. C. 41. D. 43.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = -2f(2-x) + x^2$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(0; 2)$. B. $(-3; 1)$. C. $(2; 3)$. D. $(-1; 0)$.

Câu 45. Cho hàm số $f(x) = 3^{x-4} + (x+1) \cdot 2^{7-x} - 6x + 3$, khi phương trình $f(7 - 4\sqrt{6x-9x^2}) + 3m - 1 = 0$

có số nghiệm nhiều nhất thì giá trị nhỏ nhất của tham số m có dạng $\frac{a}{b}$ (trong đó $a, b \in \mathbb{Z}$ và

$\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính $T = a + b$.

- A. $T = 7$. B. $T = 11$. C. $T = 8$. D. $T = 13$.

- Câu 46.** Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ có đồ thị (C) và điểm $A(1; m)$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để qua A có thể kẻ được đúng ba tiếp tuyến tới đồ thị (C) . Số phần tử của S là
- A.** 9. **B.** 7. **C.** 3. **D.** 5
- Câu 47.** Cho hai số thực $a > 1, b > 1$. Biết phương trình $a^x b^{x^2-1} = 1$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \left(\frac{x_1 x_2}{x_1 + x_2} \right)^2 - 4(x_1 + x_2)$.
- A.** $P = 4$. **B.** $P = 3\sqrt{2}$. **C.** $P = 3\sqrt{4}$. **D.** $P = \sqrt[3]{4}$.
- Câu 48.** Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = |3x^4 + 8x^3 - 6x^2 - 24x - m|$ có 7 điểm cực trị là
- A.** 63. **B.** 55. **C.** 30. **D.** 42.
- Câu 49.** Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và B có $AB = a, AD = 3a$ và $BC = x$ với $0 < x < 3a$. Gọi V_1, V_2 , lần lượt là thể tích các khối tròn xoay tạo thành khi quay hình thang $ABCD$ (kể cả các điểm trong) quanh đường thẳng BC và AD . Tìm x để $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{5}$.
- A.** $x = a$. **B.** $x = 2a$. **C.** $x = 3a$. **D.** $x = 4a$.
- Câu 50.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Gọi M là trung điểm cạnh SA , $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$, biết khoảng cách từ A đến (MBC) bằng $\frac{6a}{\sqrt{21}}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng
- A.** $\frac{10a^3\sqrt{3}}{9}$. **B.** $\frac{8a^3\sqrt{39}}{3}$. **C.** $\frac{4a^3\sqrt{13}}{3}$. **D.** $2a^3\sqrt{3}$.

----- HẾT -----

SỔ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẠC LIÊU

KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC: 2017-2018

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn kiểm tra: TOÁN 12

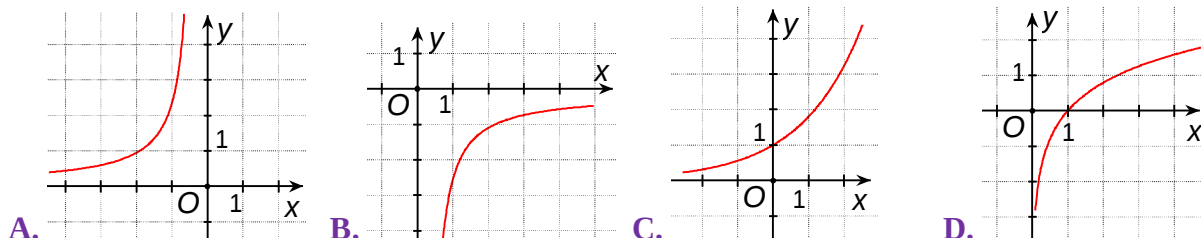
(Đề thi gồm 06 trang)

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 640**Câu 1. [2H1-1]** Số mặt phẳng đối xứng của hình chóp đều $S.ABC$ là

- A. 4. B. 2. C. 6. D. 3.

Câu 2. [2D2-1] Cho a là số thực dương khác 1. Hình nào sau đây là đồ thị của hàm số mũ $y = a^x$?

- A. B. C. D.

Câu 3. [2H2-1] Khối cầu (S) có bán kính bằng r và thể tích bằng V . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $V = \frac{4}{3}\pi r^3$. B. $V = \frac{4}{3}\pi^2 r^2$. C. $V = \frac{4}{3}\pi^2 r^3$. D. $V = \frac{4}{3}\pi r$.

Câu 4. [2D2-2] Cho $\log_3 x = 6$. Tính $K = \log_3 \sqrt[3]{x}$.

- A. $K = 4$. B. $K = 8$. C. $K = 2$. D. $K = 3$.

Câu 5. [2H1-2] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $AB = a$, $BC = 2a$, SA vuông góc với đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. B. $V = \sqrt{2}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$.

Câu 6. [2H2-2] Cho tứ diện $ABCD$ có tam giác BCD vuông tại B , AC vuông góc với mặt phẳng (BCD) , $AC = 5a$, $BC = 3a$ và $BD = 4a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$.

- A. $R = \frac{5a\sqrt{3}}{2}$. B. $R = \frac{5a\sqrt{2}}{3}$. C. $R = \frac{5a\sqrt{3}}{3}$. D. $R = \frac{5a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 7. [2D1-2] Đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x - 1$ có hai cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- A. $N(0; 2)$. B. $P(-1; 1)$. C. $Q(-1; -8)$. D. $M(0; -1)$.

Câu 8. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Tìm giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số đã cho.

x	$-\infty$	0		3	$+\infty$	
y'		+	0	-	0	+
y	$-\infty$	$\nearrow$ 2		$\searrow$ -2		$\nearrow$ $+\infty$

- A. $y_{CD} = 3$ và $y_{CT} = 0$. B. $y_{CD} = 2$ và $y_{CT} = -2$.
C. $y_{CD} = -2$ và $y_{CT} = 2$. D. $y_{CD} = 0$ và $y_{CT} = 3$.

Câu 9. [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = 6$, $BC = 8$, $AC = 10$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 4$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 40$. B. $V = 32$. C. $V = 192$. D. $V = 24$.

Câu 10. [2D2-1] Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số thực dương x, y ?

- A. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$. B. $\log_a(xy) = \log_a x - \log_a y$.
C. $\log_a(xy) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. D. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$.

Câu 11. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, bảng biến thiên như sau. Kết luận nào sau đây đúng.

x	$-\infty$	-1	1	2	$+\infty$
y'	$+$	0	$+$	0	$+$
y	$-\infty$		2	$\frac{19}{12}$	$+\infty$

- A. Hàm số có ba điểm cực trị. B. Hàm số có hai điểm cực trị.
C. hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

Câu 12. [2H2-4] Cho (S) là một mặt cầu cố định có bán kính R . Một hình trụ (H) thay đổi nhưng luôn có hai đường tròn đáy nằm trên (S) . Gọi V_1 là thể tích của khối cầu (S) và V_2 là thể tích lớn nhất của khối trụ (H) . Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \sqrt{6}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = 2$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \sqrt{3}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \sqrt{2}$

Câu 13. [2H2-2] Cho hình nón tròn xoay có đường sinh bằng 13 (cm), bán kính đường tròn đáy bằng 5 (cm). Thể tích của khối nón tròn xoay là

- A. 200π (cm³). B. 150π (cm³). C. 100π (cm³). D. 300π (cm³).

Câu 14. [2D1-2] Cho hàm số $y = (x+1)(x^2-2)$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. (C) không cắt trục hoành. B. (C) cắt trục hoành tại một điểm.
C. (C) cắt trục hoành tại ba điểm. D. (C) cắt trục hoành tại hai điểm.

Câu 15. [2H1-1] Thể tích V của một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là

- A. $V = \frac{1}{3}B^2h$. B. $V = Bh$. C. $V = \frac{1}{3}Bh$. D. $V = \frac{1}{2}Bh$.

Câu 16. [2D2-2] Phương trình $2^{3-4x} = \frac{1}{32}$ có nghiệm là

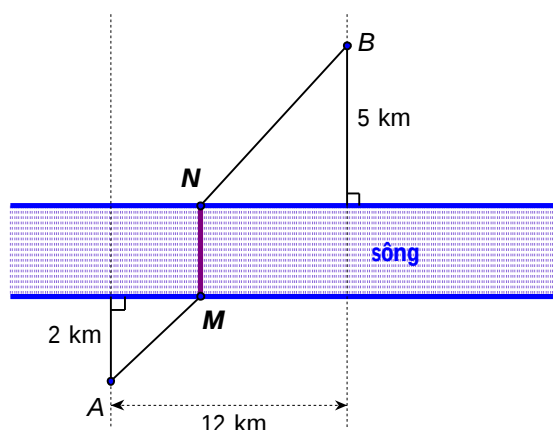
- A. $x = -3$. B. $x = -2$. C. $x = 2$. D. $x = 3$.

Câu 17. [2D2-1] Tập xác định của hàm số $y = \log_2(10-2x)$ là

- A. $(-\infty; 2)$. B. $(5; +\infty)$. C. $(-\infty; 10)$. D. $(-\infty; 5)$.

- Câu 18. [2D1-3]** Gọi S là tổng tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{2x - m^2}{x - m - 4}$ đồng biến trên khoảng $(2021; +\infty)$. Khi đó, giá trị của S bằng
- A. 2035144. B. 2035145. C. 2035146. D. 2035143.
- Câu 19. [2D1-2]** Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
- Câu 20. [2H2-1]** Cho mặt cầu (S) có tâm O , bán kính r . Mặt phẳng (α) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có bán kính R . Kết luận nào sau đây sai?
- A. $R = \sqrt{r^2 + d^2(O, (\alpha))}$.
B. $d(O, (\alpha)) < r$.
C. Diện tích của mặt cầu là $S = 4\pi r^2$.
D. Đường tròn lớn của mặt cầu có bán kính bằng bán kính mặt cầu.
- Câu 21. [2D2-2]** Với a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_5 x = 4\log_5 a + 3\log_5 b$, mệnh đề nào dưới đây là đúng?
- A. $x = 3a + 4b$. B. $x = 4a + 3b$. C. $x = a^4 b^3$. D. $x = a^4 + b^3$.
- Câu 22. [2H2-1]** Một hình trụ có khoảng cách giữa hai đáy, độ dài đường sinh và bán kính đường tròn đáy lần lượt bằng h, l, r . Khi đó công thức tính diện tích toàn phần của hình trụ là
- A. $S_p = 2\pi r(l + r)$. B. $S_p = 2\pi r(l + 2r)$. C. $S_p = \pi r(l + r)$. D. $S_p = \pi r(2l + r)$.
- Câu 23. [2H2-1]** Cho hình nón tròn xoay. Một mặt phẳng (P) đi qua đỉnh O của hình nón và cắt đường tròn đáy của hình nón tại hai điểm. Thiết diện được tạo thành là
- A. Một tứ giác. B. Một hình thang cân. C. Một ngũ giác. D. Một tam giác cân.
- Câu 24. [2D2-1]** Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$ với $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\alpha > \beta$. B. $\alpha < \beta$. C. $\alpha = \beta$. D. $\alpha \leq \beta$.
- Câu 25. [2H1-1]** Khối đa diện nào sau đây có công thức thể tích là $V = \frac{1}{3}Bh$? Biết hình đa diện đó có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h ?
- A. Khối chóp. B. Khối hộp chữ nhật. C. Khối hộp. D. Khối lăng trụ.
- Câu 26. [2D1-2]** Đồ thị $y = \frac{x-2}{\sqrt{x^2-4}}$ có bao nhiêu tiệm cận?
- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.
- Câu 27. [2D2-1]** Cho 4 số thực a, b, x, y với a, b là các số dương và khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng? A. $\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$. B. $(a^x)^y = a^{x+y}$. C. $a^x \cdot a^y = a^{x \cdot y}$ D. $(a \cdot b)^x = a \cdot b^x$.
- Câu 28. [2D1-3]** Hai thành phố A và B ngăn cách nhau bởi một con sông. Người ta cần xây cây cầu bắc qua sông và vuông góc với bờ sông. Biết rằng thành phố A cách bờ sông 2 (km), thành phố B cách bờ sông 5 (km), khoảng cách giữa đường thẳng đi qua A và đường thẳng đi qua B cùng vuông góc với bờ sông là 12 (km). Giả sử hai bờ sông là hai đường thẳng song song với nhau.

Nhằm tiết kiệm chi phí đi từ thành phố A đến thành phố B, người ta xây cây cầu ở vị trí MN để quãng đường đi từ thành phố A đến thành phố B là ngắn nhất (hình vẽ). Khi đó, độ dài đoạn AM là



- A. $AM = \frac{2\sqrt{193}}{7}$ km. B. $AM = \frac{3\sqrt{193}}{7}$ km. C. $AM = \sqrt{193}$ km. D. $AM = \frac{\sqrt{193}}{7}$ km.

Câu 29. [2D1-1] Đạo hàm của hàm số $y = 5^x + 2017$ là

- A. $y' = \frac{5^x}{5 \ln 5}$. B. $y' = 5^x \cdot \ln 5$. C. $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$. D. $y' = 5^x$.

Câu 30. [1H3-3] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $\triangle SAB$ đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$ có diện tích $84\pi \text{ cm}^2$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BD là

- A. $\frac{3\sqrt{21}}{7}$ cm. B. $\frac{2\sqrt{21}}{7}$ cm. C. $\frac{\sqrt{21}}{7}$ cm. D. $\frac{6\sqrt{21}}{7}$ cm.

Câu 31. [2D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 + x - 2)^{-3}$.

- A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 32. [2D1-2] Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + m^2x + 2m - 3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $m < -3$ hoặc $m > 3$. B. $-3 \leq m \leq 3$. C. $-3 < m < 3$. D. $m \leq -3$ hoặc $m \geq 3$.

Câu 33. [2D2-1] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

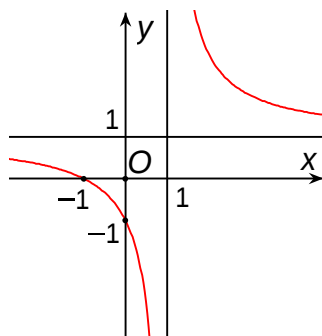
- A. Với $0 < a < 1$, hàm số $y = \log_a x$ là một hàm nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
B. Với $a > 1$, hàm số $y = \log_a x$ là một hàm đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
C. Với $a > 1$, hàm số $y = a^x$ là một hàm đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
D. Với $0 < a < 1$, hàm số $y = a^x$ là một hàm nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 34. [2D2-4] Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $\log_3 \frac{1-y}{x+3xy} = 3xy + x + 3y - 4$. Tìm giá trị nhỏ

nhất $P_{\min}$ của $P = x + y$.

- A. $P_{\min} = \frac{4\sqrt{3}+4}{3}$. B. $P_{\min} = \frac{4\sqrt{3}-4}{3}$. C. $P_{\min} = \frac{4\sqrt{3}-4}{9}$. D. $P_{\min} = \frac{4\sqrt{3}+4}{9}$.

Câu 35. [2D1-1] Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = \frac{x+2}{x+1}$. B. $y = \frac{x+3}{1-x}$. C. $y = \frac{2x+1}{2x-1}$. D. $y = \frac{x+1}{x-1}$.

Câu 36. [2D2-2] Tính đạo hàm của hàm số $y = \log(2x+1)$.

- A. $y' = \frac{2}{(2x+1)\ln 10}$. B. $y' = \frac{2}{(2x+1)}$. C. $y' = \frac{1}{(2x+1)\ln 10}$. D. $y' = \frac{1}{(2x+1)}$.

Câu 37. [2H1-1] Mỗi cạnh của một hình đa diện là cạnh chung của đúng n mặt của hình đa diện đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $n = 2$. B. $n = 5$. C. $n = 3$. D. $n = 4$.

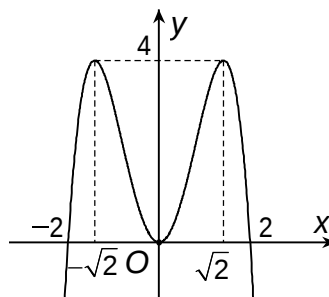
Câu 38. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'	$+$	$-$	$-$	$-$	$-$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.

Câu 39. [2D1-1] Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -x^4 - 2x^2$. B. $y = -x^4 + 3x^2 + 1$. C. $y = -x^4 + 4x^2$. D. $y = x^4 - 3x^2$.

Câu 40. [2D1-2] Cho hàm số $f(x) = \frac{x-m^2}{x+8}$, với m là tham số. Giá trị lớn nhất của m để $\min_{[0;3]} f(x) = -2$ là

- A. $m = 5$. B. $m = 6$. C. $m = 4$. D. $m = 3$.

Câu 41. [2D2-2] Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 3^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 0$.

- A. $m = 6$. B. $m = 0$. C. $m = 3$. D. $m = 1$.

Câu 42. [2D1-2] Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+4}{x-2}$ trên đoạn $[3; 4]$.

- A. -4. B. 10. C. 7. D. 8.

Câu 43. [2D1-2] Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 3$.

- A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = 5$. D. $m = -7$.

Câu 44. [2H1-3] Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân ABC với $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{a^3}{6}$. B. $V = \frac{a^3}{8}$. C. $V = \frac{3a^3}{8}$. D. $V = \frac{9a^3}{8}$.

Câu 45. [2H1-2] Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $BC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = a^3$. B. $V = \frac{a^3}{2}$. C. $V = \frac{a^3}{6}$. D. $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 46. [2H2-1] Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$ có AB và CD thuộc hai đáy của hình trụ, $AB = 4a$, $AC = 5a$. Thể tích của khối trụ:

- A. $8\pi a^3$. B. $12\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. $16\pi a^3$.

Câu 47. [2H2-1] Cho hình nón tròn xoay có bán kính đường tròn đáy r , chiều cao h và đường sinh l . Kết luận nào sau đây **sai**?

- A. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $S_p = \pi r l + \pi r^2$. C. $h^2 = r^2 + l^2$. D. $S_{xq} = \pi r l$.

Câu 48. [2D1-1] Hàm số $y = f(x)$ có giới hạn $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = +\infty$ và đồ thị (C) của hàm số $y = f(x)$ chỉ nhận đường thẳng d làm tiệm cận đứng. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $d: y = a$. B. $d: x = a$. C. $d: x = -a$. D. $d: y = -a$.

Câu 49. [2D2-1] Rút gọn biểu thức $M = \frac{a^{\frac{1}{5}} \left(a^{\frac{3}{10}} - a^{-\frac{1}{5}} \right)}{a^{\frac{2}{3}} \left(a^{\frac{1}{3}} - a^{-\frac{2}{3}} \right)}$ với $a > 0$, $a \neq 1$, ta được kết quả là

- A. $\frac{1}{\sqrt{a}+1}$. B. $\frac{1}{a+1}$. C. $\frac{1}{a-1}$. D. $\frac{1}{\sqrt{a}-1}$.

Câu 50. [2D2-3] Đầu mỗi tháng anh A gửi vào ngân hàng 3 triệu đồng với lãi suất kép là 0,6% mỗi tháng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng (khi ngân hàng đã tính lãi) thì anh A có được số tiền cả lãi và gốc nhiều hơn 100 triệu biết lãi suất không đổi trong quá trình gửi.

- A. 31 tháng. B. 40 tháng. C. 35 tháng. D. 30 tháng.

---HẾT---

SỞ GD VÀ ĐT HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT KIM LIÊN
(Đề thi gồm 06 trang)

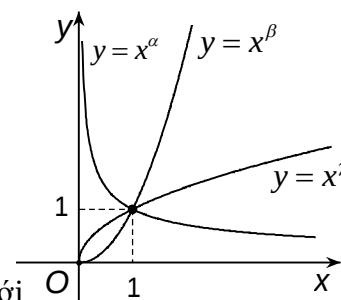
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN TOÁN KHỐI 12
Năm học: 2017-2018
Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 590

- Câu 1.** [2H1-1] Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.
- A. $V = \frac{a^3}{6}$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{a^3}{4}$. D. $V = \frac{a^3}{12}$.
- Câu 2.** [2D1-2] Cho hàm số $y = \sin x + \cos x + 2$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?
- A. Hàm số đạt cực đại tại các điểm $x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- B. Hàm số đạt cực đại tại các điểm $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- C. Hàm số đạt cực tiểu tại các điểm $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- D. Hàm số đạt cực tiểu tại các điểm $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- Câu 3.** [2D1-1] Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = 3x^4 - 8x^3 + 6x^2 - 1$.
- A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.
- Câu 4.** [2D1-2] Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx-8}{x+2}$ có tiệm cận đứng.
- A. $m = 4$. B. $m = -4$. C. $m \neq -4$. D. $m \neq 4$.
- Câu 5.** [1D1-2] Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = 2\sin^2 x - \sin 2x + 11$.
- A. $M = 12 - \sqrt{2}$. B. $M = 10 + \sqrt{2}$. C. $M = 12 + \sqrt{2}$. D. $M = 10 - \sqrt{2}$.
- Câu 6.** [2D1-1] Hàm số $y = -x^3 + 3x - 5$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-\infty; 1)$. D. $(1; +\infty)$.
- Câu 7.** [2D1-2] Biết đồ thị hai hàm số $y = x - 1$ và $y = \frac{2x-1}{x+1}$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt A, B .
Tính độ dài đoạn thẳng AB .
- A. $AB = 2\sqrt{2}$. B. $AB = \sqrt{2}$. C. $AB = 2$. D. $AB = 4$.
- Câu 8.** [2D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_{2017}(9 - x^2) + (2x - 3)^{-2018}$.
- A. $D = \left[-3; \frac{3}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{2}; 3\right]$. B. $D = (-3; 3)$. C. $D = \left(-3; \frac{3}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{2}; 3\right)$. D. $D = \left(\frac{3}{2}; 3\right)$.
- Câu 9.** [2D1-2] Cho hàm số $y = \sqrt{x^3 - 3x}$ với $x \in [2; +\infty)$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?
- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất.
- B. Hàm số có cả giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất.
- C. Hàm số không có cả giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất.
- D. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất và có giá trị lớn nhất.
- Câu 10.** [2D2-2] Cho p, q là các số thực thỏa mãn: $m = \left(\frac{1}{e}\right)^{2p-q}$, $n = e^{p-2q}$, biết $m > n$. So sánh p và q .
- A. $p < q$. B. $p \geq q$. C. $p \leq q$. D. $p > q$.

Câu 11. [2D2-2] Hình vẽ sau là đồ thị của ba hàm số $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$, $y = x^\gamma$ (với $x > 0$ và α, β, γ là các số thực cho trước). Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $\beta > \alpha > \gamma$.
B. $\gamma > \beta > \alpha$.
C. $\alpha > \beta > \gamma$.
D. $\beta > \gamma > \alpha$.

Câu 12. [2D1-3] Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2x - 1$. Tiếp tuyến song song với đường thẳng $2x + y - 3 = 0$ của đồ thị hàm số trên có phương trình là

- A. $2x + y + 1 = 0$.
B. $2x + y - 2 = 0$.
C. $x + 2y + 1 = 0$.
D. $y = 2x + 1$.

Câu 13. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây sai?

x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	$+$
y		-1	$+\infty$	4	$+\infty$

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -1)$.
B. Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận ngang.
C. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng.
D. Hàm số nghịch biến trên $(0; 1) \cup (1; 2)$.

Câu 14. [2D2-2] Tính tổng $S = x_1 + x_2$ biết x_1, x_2 là các giá trị thực thỏa mãn đẳng thức

$$2^{x^2-6x+1} = \left(\frac{1}{4}\right)^{x-3}.$$

- A. $S = -5$.
B. $S = 8$.
C. $S = 4$.
D. $S = 2$.

Câu 15. [2H2-3] Cho tam giác ABC . Tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn hệ thức $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = a$ (với a là số thực dương không đổi) là

- A. Mặt cầu bán kính $R = \frac{a}{3}$.
B. Đường tròn bán kính $R = \frac{a}{3}$.
C. Đoạn thẳng độ dài $\frac{a}{3}$.
D. Đường thẳng.

Câu 16. [2H2-3] Mặt cầu tâm I bán kính $R = 11$ (cm) cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là đường tròn đi qua ba điểm A, B, C . Biết $AB = 8$ (cm), $AC = 6$ (cm), $BC = 10$ (cm). Tính khoảng cách d từ I đến mặt phẳng (P) .

- A. $d = \sqrt{21}$ (cm).
B. $d = 4\sqrt{6}$ (cm).
C. $d = 4$ (cm).
D. $d = \sqrt{146}$ (cm).

Câu 17. [2H2-3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{5\sqrt{15}\pi a^3}{54}$.
B. $V = \frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{27}$.
C. $V = \frac{5\pi a^3}{3}$.
D. $V = \frac{5\sqrt{15}\pi a^3}{18}$.

- Câu 18. [2D1-2]** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^4 - 3x^2 - m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.
- A. $m \geq -1$ hoặc $m = -\frac{13}{4}$. B. $m > -1$.
- C. $m \geq -1$. D. $m > -1$ hoặc $m = -\frac{13}{4}$.
- Câu 19. [2D1-4]** Cho Parabol $(P): y = x^2 + 2x - 1$, qua điểm M thuộc (P) kẻ tiếp tuyến với (P) cắt hai trục Ox, Oy lần lượt tại hai điểm A, B . Có bao nhiêu điểm M để tam giác ABO có diện tích bằng $\frac{1}{4}$.
- A. 3. B. 6. C. 2. D. 8.
- Câu 20. [2H2-3]** Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh $2a$. Tính bán kính r của mặt cầu tiếp xúc với tất cả các mặt của tứ diện.
- A. $r = \frac{\sqrt{6}a}{6}$. B. $r = \frac{\sqrt{6}a}{12}$. C. $r = \frac{\sqrt{6}a}{8}$. D. $r = \frac{\sqrt{6}a}{3}$.
- Câu 21. [2D2-2]** Cho hàm số $y = e^{\sin x}$. Mệnh đề nào sau đây sai?
- A. $y' \cdot \cos x - y \cdot \sin x - y'' = 1$. B. $2y' \sin x = \sin 2x \cdot e^{\sin x}$.
- C. $y' = \cos x \cdot e^{\sin x}$. D. $y' \cdot \cos x - y \cdot \sin x - y'' = 0$.
- Câu 22. [2D2-1]** Biết $\log_6 a = 2$ ($0 < a \neq 1$). Tính $I = \log_a 6$.
- A. $I = \frac{1}{2}$. B. $I = 64$. C. $I = 36$. D. $I = \frac{1}{4}$.
- Câu 23. [2D2-2]** Biết $\log_6 2 = a, \log_6 5 = b$. Tính $I = \log_3 5$ theo a, b .
- A. $I = \frac{b}{a}$. B. $I = \frac{b}{a-1}$. C. $I = \frac{b}{1+a}$. D. $I = \frac{b}{1-a}$.
- Câu 24. [2H1-2]** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A với $AB = a, A'B$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc α . Biết thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. Tính α .
- A. $\alpha = 45^\circ$. B. $\alpha = 70^\circ$. C. $\alpha = 60^\circ$. D. $\alpha = 30^\circ$.
- Câu 25. [2D1-3]** Một kim tự tháp Ai Cập có hình dạng là một khối chóp tứ giác đều có độ dài cạnh bên là một số thực dương không đổi. Gọi α là góc giữa cạnh bên của kim tự tháp với mặt đáy. Khi thể tích của kim tự tháp lớn nhất, tính $\sin \alpha$.
- A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{3}$. D. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$.
- Câu 26. [2D2-2]** Tìm n biết $\frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_2 x} + \dots + \frac{1}{\log_2 x} = \frac{465}{\log_2 x}$ luôn đúng với mọi $x > 0, x \neq 1$.
- A. $n \in \mathbb{Q}$. B. $n = 30$. C. $n = -31$. D. $n = 31$.
- Câu 27. [2D2-2]** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, các mặt bên tạo với đáy một góc 60° . Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.
- A. $S = \frac{25\pi a^2}{3}$. B. $S = \frac{a^2}{12}$. C. $S = \frac{32\pi a^2}{3}$. D. $S = \frac{8\pi a^2}{3}$.

Câu 28. [2D1-4] Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với đáy một góc 60° . Gọi M là điểm đối xứng với C qua D , N là trung điểm SC . Mặt phẳng (BMN) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai khối đa diện. Tính thể tích V của khối đa diện chứa đỉnh C .

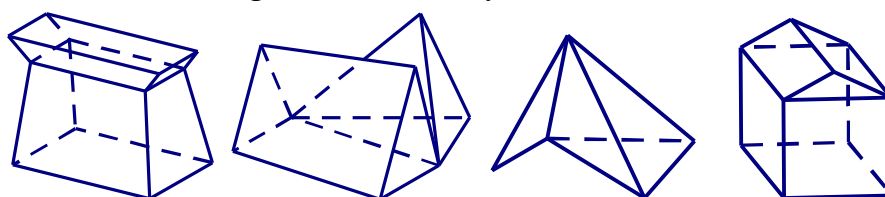
- A. $V = \frac{7\sqrt{6}a^3}{36}$. B. $V = \frac{7\sqrt{6}a^3}{72}$. C. $V = \frac{5\sqrt{6}a^3}{72}$. D. $V = \frac{5\sqrt{6}a^3}{36}$.

Câu 29. [2D1-3] Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $2x + y = \frac{5}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của biểu

thức $P = \frac{2}{x} + \frac{1}{4y}$.

- A. $P_{\min} = \frac{34}{5}$. B. $P_{\min} = \frac{65}{4}$. C. $P_{\min}$ không tồn tại. D. $P_{\min} = 5$.

Câu 30. [2D2-1] Số hình đa diện lồi trong các hình dưới đây là



- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 31. [2D1-1] Trong các hàm số sau, hàm số nào không có giá trị nhỏ nhất?

- A. $y = \frac{x-2}{x+1}$. B. $y = x^4 + 2x$. C. $y = x^2 + 2x + 3$. D. $y = \sqrt{2x-1}$.

Câu 32. [2D1-1] Tìm số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = \sqrt{x+3}$ và $y = x+1$.

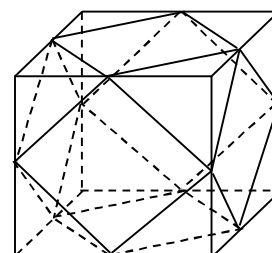
- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 33. [2D1-4] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \sin x - mx$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $m < 1$ B. $m \geq 1$. C. $m \geq -1$. D. $m > 1$.

Câu 34. [2H1-1] Người ta nối trung điểm các cạnh của một hình hộp chữ nhật rồi cắt bỏ các hình chóp tam giác ở các góc của hình hộp như hình vẽ sau. Hình còn lại là một đa diện có số đỉnh và số cạnh là

- A. 12 đỉnh, 24 cạnh. B. 10 đỉnh, 24 cạnh.
C. 12 đỉnh, 20 cạnh. D. 10 đỉnh, 48 cạnh.



Câu 35. [2D2-2] Tìm số nguyên n lớn nhất thỏa mãn $n^{360} < 3^{480}$.

- A. $n = 3$. B. $n = 4$. C. $n = 2$. D. $n = 5$.

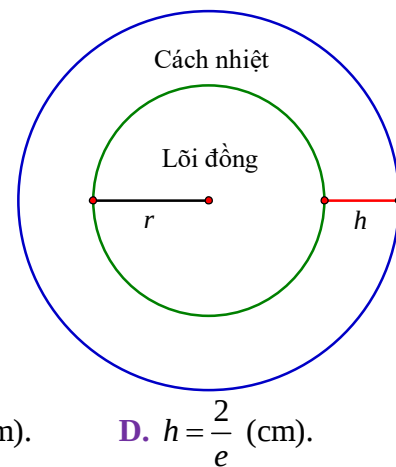
Câu 36. [2D1-3] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2x^2 + (2m^2 - 1)x + 5$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

- A. $-\frac{\sqrt{2}}{2} \leq m \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $-\frac{\sqrt{2}}{2} < m < \frac{\sqrt{2}}{2}$.
C. $m \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$ hoặc $m \geq \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $m < -\frac{\sqrt{2}}{2}$ hoặc $m > \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 37. [2D1-2] Tìm số tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^3 - 3x - 2}$.

- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 38. [2D1-3] Cáp tròn truyền nhiệt dưới nước bao gồm một lõi đồng và bao quanh lõi đồng là một lõi cách nhiệt như hình vẽ. Nếu $x = \frac{r}{h}$ là tỉ lệ bán kính độ dày thì bằng đo đạc thực nghiệm người ta thấy rằng vận tốc truyền tải tín hiệu được cho bởi phương trình $v = x^2 \ln \frac{1}{x}$ với $0 < x < 1$. Nếu bán kính lõi cách nhiệt là 2 cm thì vật liệu cách nhiệt có bề dày h (cm) bằng bao nhiêu để tốc độ truyền tải tín hiệu lớn nhất?



- A. $h = 2\sqrt{e}$ (cm). B. $h = 2e$ (cm). C. $h = \frac{2}{\sqrt{e}}$ (cm). D. $h = \frac{2}{e}$ (cm).

Câu 39. [2H1-2] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm các cạnh SB, BC, CD, DA . Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ là V_0 . Tính thể tích khối chóp $M.QPCN$ theo V_0 .

- A. $V = \frac{3}{4}V_0$. B. $V = \frac{1}{16}V_0$. C. $V = \frac{3}{8}V_0$. D. $V = \frac{3}{16}V_0$.

Câu 40. [2H1-2] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân với đáy AD và BC . Biết $AD = 2a, AB = BC = CD = a$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm H thuộc đoạn AD thỏa mãn $HD = 3HA$, SD tạo với đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. B. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. C. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$. D. $V = \frac{9\sqrt{3}a^3}{8}$.

Câu 41. [2D1-3] Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với $a \neq 0$. Biết đồ thị hàm số có hai điểm cực trị là $A(1; -1), B(-1; 3)$. Tính $f(4)$.

- A. $f(4) = -53$. B. $f(4) = 17$. C. $f(4) = -17$. D. $f(4) = 53$.

Câu 42. [2H1-1] Số mặt phẳng đối xứng của hình lăng trụ đứng có đáy là hình vuông là

- A. 4. B. 5. C. 1. D. 3.

Câu 43. [2D1-3] Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $m(x^2 + 2x)^3 - 2x^2 - 4x + 2 = 0$ có nghiệm thỏa mãn $x \leq -3$.

- A. 4. B. 6. C. Không có giá trị nào của m . D. Vô số giá trị của m .

Câu 44. [2H1-1] Cho tứ diện $OMNP$ có OM, ON, OP đôi một vuông góc. Tính thể tích V của khối tứ diện $OMNP$.

- A. $V = \frac{1}{6}OM.ON.OP$. B. $V = \frac{1}{2}OM.ON.OP$.
C. $V = \frac{1}{3}OM.ON.OP$. D. $V = OM.ON.OP$.

Câu 45. [2D1-2] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = (m+1)x^4 - (m^2-1)x^2 - 1$ có đúng một cực trị.

- A. $m < 1; m \neq -1$. B. $m \leq 1$. C. $m > -1$. D. $m \leq 1; m \neq -1$.

Câu 46. [2D2-2] Rút gọn biểu thức $P = \sqrt{a^3} \sqrt[3]{a^2} \sqrt[4]{\frac{1}{a}} : \sqrt[24]{a^7}$, với $(a > 0)$.

- A.** $P = a^{\frac{2}{3}}$. **B.** $P = a$. **C.** $P = a^{\frac{1}{2}}$. **D.** $P = a^{\frac{1}{3}}$.

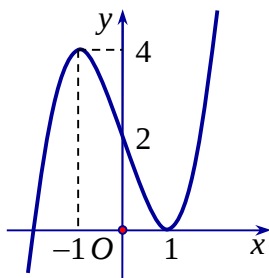
Câu 47. [2D2-2] Tìm tất các giá trị thực của x để đồ thị hàm số $y = \log_{0,5} x$ nằm trên đường thẳng $y = 2$.

- A.** $0 < x < \frac{1}{4}$. **B.** $x > \frac{1}{4}$. **C.** $0 < x \leq \frac{1}{4}$. **D.** $x \geq \frac{1}{4}$.

Câu 48. [2D2-3] Theo số liệu từ Tổng cục thống kê, dân số Việt Nam năm 2015 là 91,7 triệu người. Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm của Việt Nam trong giai đoạn 2015–2050 ở mức không đổi là 1,1%. Hỏi đến năm nào dân số Việt Nam sẽ đạt mức 120,5 triệu người?

- A.** 2039. **B.** 2040. **C.** 2042. **D.** 2041.

Câu 49. [2D1-2] Đường cong ở hình vẽ là đồ thị của một trong các hàm số dưới đây:
Hàm số đó là hàm số nào?



- A.** $y = (x+1)^2(x+2)$. **B.** $y = (x-1)^2(x+2)$. **C.** $y = (x-1)(x-2)^2$. **D.** $y = (x-1)(x+2)^2$.

Câu 50. [2D1-2] Đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây có tâm đối xứng?

- A.** $y = x^2 - 2x + 6$. **B.** $y = \sqrt{2x + 1}$. **C.** $y = x^3 - 2x^2 + 3x$. **D.** $y = x^4 - 2x^2 + 5$.

-----HẾT-----

SỞ GD&ĐT HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT LÝ THÁNH TÔNG
(Đề gồm 06 trang)

KỲ THI HỌC KỲ 1 NĂM 2017-2018

Bài thi: TOÁN 12

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 001

Câu 1. [2D1-1] Cho hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 3$ có đồ thị (C) . Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 2. [2D2-1] Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x+1)$.

- A. $y' = \frac{1}{x+1}$. B. $y' = \frac{\ln 2}{x+1}$. C. $y' = \frac{1}{(x+1)\ln 2}$. D. $y' = \frac{1}{2\ln(x+1)}$.

Câu 3. [2D2-2] Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log(2x-2) \geq \log(x+1)$.

- A. $(3; +\infty)$. B. $(1; 3]$. C. $[3; +\infty)$. D. $\emptyset$.

Câu 4. [2D1-1] Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.

Câu 5. [2D1-2] Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

- A. $m = \frac{17}{4}$. B. $m = 10$. C. $m = 5$. D. $m = 3$.

Câu 6. [2D1-1] Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
D. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 7. [2D1-2] Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'		$-$	$+$
y	$+\infty$	1	$+\infty$

- A. $y = x^4 - 3x^2 + 1$. B. $y = -x^4 + 3x^2 + 1$. C. $y = x^4 + 3x^2 + 1$. D. $y = -x^4 - 3x^2 + 1$.

Câu 8. [2D1-2] Cho hàm số $y = \sqrt{2x^2 + 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 9. [2D2-2] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

- A. $m > 0$. B. $0 \leq m \leq 1$. C. $0 < m < 1$. D. $m < 1$.

- Câu 10. [2D1-3]** Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 9 giây, kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được là bao nhiêu?
- A. 144 (m/s). B. 36 (m/s). C. 243 (m/s). D. 27 (m/s).
- Câu 11. [2D1-3]** Đồ thị của hàm số $y = \frac{x-2}{x^2-3x+2}$ có bao nhiêu tiệm cận?
- A. 0. B. 3. C. 1. D. 2.
- Câu 12. [2D2-1]** Tính giá trị của biểu thức $K = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$ là
- A. -10. B. 10. C. 12. D. 15.
- Câu 13. [2D2-2]** Cho $P = \log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $P = \frac{7}{3}$. B. $P = \frac{5}{3}$. C. $P = \frac{2}{3}$. D. $P = -\frac{7}{3}$.
- Câu 14. [2D1-2]** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- A. $y = x^3 - 3x^2$. B. $y = x^4 + 4x^2 + 2017$.
C. $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$. D. $y = \frac{x+5}{x+1}$.
- Câu 15. [2D2-2]** Cho $0 < a < 1$. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau là **sai**?
- A. $\log_a x > 0$ khi $0 < x < 1$.
B. $\log_a x < 0$ khi $x > 1$.
C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$.
D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận đứng là trục tung.
- Câu 16. [2H1-2]** Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của (H) bằng
- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 17. [2D1-2]** Cho hàm số $y = \frac{mx+4m}{x+m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .
- A. 5. B. 4. C. Vô số. D. 3.
- Câu 18. [2D1-3]** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ có hai điểm cực trị A và B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 4 với O là gốc tọa độ.
- A. $m = -\frac{1}{\sqrt[4]{2}}; m = \frac{1}{\sqrt[4]{2}}$. B. $m = -1, m = 1$.
C. $m = 1$. D. $m \neq 0$.
- Câu 19. [2D1-2]** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ trên khoảng $(0; +\infty)$?
- A. -1. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 20. [2H1-1] Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

- A. Lắp ghép hai khối hộp sẽ được một khối đa diện lồi.
- B. Khối hộp là khối đa diện lồi.
- C. Khối tứ diện là khối đa diện lồi.
- D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi.

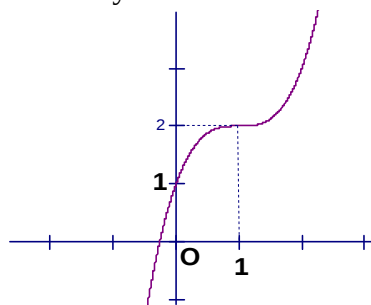
Câu 21. [2D2-2] Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(x-5) = 4$.

- A. $x = 21$.
- B. $x = 3$.
- C. $x = 11$.
- D. $x = 13$.

Câu 22. [2D2-3] Tìm tập nghiệm của phương trình sau $\log_2 x + 3\log_x 2 = 4$.

- A. $S = \{2; 8\}$.
- B. $S = \{4; 3\}$.
- C. $S = \{4; 16\}$.
- D. $S = \emptyset$.

Câu 23. [2D1-1] Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây.



- A. $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$.
- B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.
- C. $y = 2x^3 - x + 1$.
- D. $y = -x^3 - 3x^2 + 1$.

Câu 24. [2D2-1] Cho a là số thực dương tùy ý khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_2 a = \log_a 2$.
- B. $\log_2 a = \frac{1}{\log_2 a}$.
- C. $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$.
- D. $\log_2 a = -\log_a 2$.

Câu 25. [2D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-3}$.

- A. $D = \mathbb{R}$.
- B. $D = (0; +\infty)$.
- C. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.
- D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$.

Câu 26. [2H2-1] Cho hình nón có thể tích bằng $V = 36\pi a^3$ và bán kính đáy bằng $3a$. Tính độ dài đường cao h của hình nón đã cho.

- A. $4a$.
- B. $2a$.
- C. $5a$.
- D. $12a$.

Câu 27. [2D2-1] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $3^x = m$ có nghiệm thực.

- A. $m \geq 1$.
- B. $m \geq 0$.
- C. $m > 0$.
- D. $m \neq 0$.

Câu 28. [2H2-2] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi S là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Diện tích S là

- A. πa^2 .
- B. $\pi a^2 \sqrt{2}$.
- C. $\pi a^2 \sqrt{3}$.
- D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$.

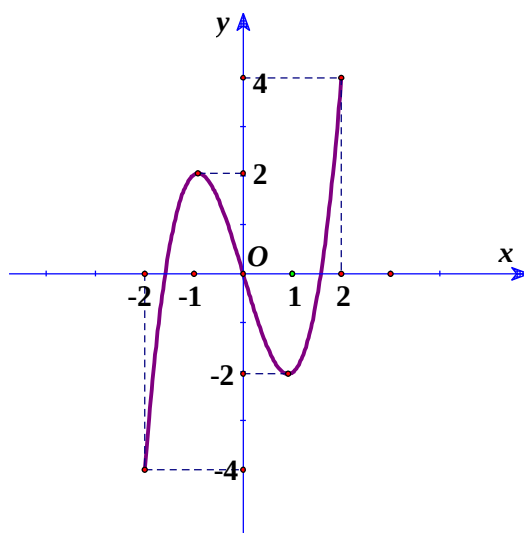
Câu 29. [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$

- A. $D = (2 - \sqrt{2}; 1) \cup (3; 2 + \sqrt{2})$.
- B. $D = (1; 3)$.
- C. $D = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.
- D. $D = (-\infty; 2 - \sqrt{2}) \cup (2 + \sqrt{2}; +\infty)$.

Câu 30. [2H2-2] Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $2a$, diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp $t \in [\sqrt{2}; 2)$ bằng

- A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{4}$. B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{15}}{4}$. C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{6}$. D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{8}$.

Câu 31. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 1$ trên đoạn $[-2; 2]$.



- A. 4. B. 6. C. 3. D. 5.

Câu 32. [2H2-1] Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = 12\pi$. B. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$. C. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$. D. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$.

Câu 33. [2D2-2] Cho $\log 3 = a$, $\log 5 = b$. Tính $\log_6 1125$.

- A. $\frac{3a+2b}{a-1+b}$. B. $\frac{2a+3b}{a+1-b}$. C. $\frac{3a+2b}{a+1-b}$. D. $\frac{3a-2b}{a+1+b}$.

Câu 34. [2H1-1] Cho hình bát diện đều cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đều đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = 4\sqrt{3}a^2$. B. $S = \sqrt{3}a^2$. C. $S = 2\sqrt{3}a^2$. D. $S = 8a^2$.

Câu 35. [2D2-3] Hỏi phương trình $2^{x+\sqrt{2x+5}} - 2^{1+\sqrt{2x+5}} + 2^{6-x} - 32 = 0$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt?

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 36. [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$. M là điểm trên SA sao cho $AM = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.BMC$.

- A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{9}$.

Câu 37. [2D2-2] Với mọi a , b , x là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 x = 5\log_2 a + 3\log_2 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $x = 3a + 5b$ B. $x = 5a + 3b$ C. $x = a^5 + b^3$ D. $x = a^5 b^3$

Câu 38. [2H2-2] Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{\sqrt{13}a^3}{12}$. B. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{12}$. C. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{6}$. D. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{4}$.

Câu 39. [2H2-1] Gọi l , h , R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón. Đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $l^2 = h^2 + R^2$. B. $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{R^2}$. C. $R^2 = h^2 + l^2$. D. $l^2 = hR$.

Câu 40. [2D2-3] Hàm số $f(x) = \ln x$ có đạo hàm cấp n là

A. $f^{(n)}(x) = \frac{n}{x^n}$. B. $f^{(n)}(x) = (-1)^{n+1} \frac{(n-1)!}{x^n}$.
C. $f^{(n)}(x) = \frac{1}{x^n}$. D. $f^{(n)}(x) = \frac{n!}{x^n}$.

Câu 41. [2H2-1] Gọi l , h , R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối nón (N). Thể tích V của khối nón (N) bằng

A. $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$. B. $V = \pi R^2 h$. C. $V = \pi R^2 l$. D. $V = \frac{1}{3}\pi R^2 l$.

Câu 42. [2D2-2] Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 3^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1$.

A. $m = 6$. B. $m = -3$. C. $m = 3$. D. $m = 1$.

Câu 43. [2H1-2] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là nửa lục giác đều nội tiếp trong nửa đường tròn đường kính $AB = 2R$. Biết I là trung điểm AB , SI vuông góc với đáy và (SBC) và hợp với đáy $(ABCD)$ một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

A. $\frac{3R^3}{4}$. B. $\frac{3R^3}{8}$. C. $\frac{3R^3}{6}$. D. $\frac{3R^3}{2}$.

Câu 44. [2D1-2] Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = (2m-1)x + 3 + m$ vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

A. $m = \frac{3}{2}$. B. $m = \frac{3}{4}$. C. $m = -\frac{1}{2}$. D. $m = \frac{1}{4}$.

Câu 45. [2D2-3] Hỏi có bao nhiêu giá trị m nguyên trong đoạn $[-2017; 2017]$ để phương trình $\log_3 m + \log_3 x = 2 \log_3 (x+1)$ luôn có hai nghiệm phân biệt?

A. 4015. B. 2010. C. 2018. D. 2013.

Câu 46. [2D1-3] Biết hàm số $y = 4\sqrt{x^2 - 2x + 3} + 2x - x^2$ đạt giá trị lớn nhất tại hai điểm x_1, x_2 . Giá trị $x_1 \cdot x_2$ bằng

A. 2. B. 1. C. 0. D. -1.

Câu 47. [2D2-2] Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2x + m + 1)$ xác định với $\forall x \in \mathbb{R}$ là

A. $\{0\}$. B. $(0; 3)$. C. $(-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 48. [2D2-3] Anh Nam gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng Vietcombank. Lãi suất hàng năm không thay đổi là 7,5% / năm. Nếu anh Nam hàng năm không rút lãi thì sau 5 năm số tiền anh Nam nhận được cả vốn lẫn tiền lãi (kết quả làm tròn đến hàng ngàn) là

A. 143.563.000 đồng. B. 2.373.047.000 đồng.
C. 137.500.000 đồng. D. 133.547.000 đồng.

Câu 49. [2H1-4] Cho một tấm bìa hình vuông cạnh 5 dm. Để làm một mô hình kim tự tháp Ai Cập, người ta cắt bỏ bốn tam giác cân bằng nhau có cạnh đáy chính là cạnh của hình vuông rồi gấp lên, ghép lại thành một hình chóp tứ giác đều. Để mô hình có thể tích lớn nhất thì cạnh đáy của mô hình là

A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ dm. B. $\frac{5}{2}$ dm. C. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ dm. D. $2\sqrt{2}$ dm.

Câu 50. [2H2-3] Cho tam giác ABC vuông cân tại A , có $AB = AC = 12$. Lấy một điểm M thuộc cạnh huyền BC và gọi H là hình chiếu của M lên cạnh góc vuông AB . Quay tam giác AMH quanh trục là đường thẳng AB tạo thành mặt nón tròn xoay (N) , hỏi thể tích V của khối nón tròn xoay (H) lớn nhất bằng bao nhiêu?

A. $V = \frac{256\pi}{3}$. B. $V = \frac{128\pi}{3}$. C. $V = 256\pi$. D. $V = 72\pi$.

-----HẾT-----

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO NAM ĐỊNH
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Mã đề 102)

ĐỀ THI HỌC KÌ I, NĂM HỌC 2017 – 2018
Môn Toán – Khối 12
Thời gian 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. [2D1-2] Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{-2+x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

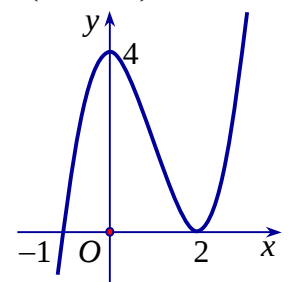
- A. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định.
C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.

Câu 2. [2D1-2] Hàm số $y = \ln(x+2) + \frac{3}{x+2}$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(\frac{1}{2}; 1)$. D. $(-\frac{1}{2}; +\infty)$.

Câu 3. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Trên khoảng $(-1; 3)$ đồ thị hàm số $y = f(x)$ có mấy điểm cực trị?

- A. 2. B. 1.
C. 0. D. 3.



Câu 4. [2D1-2] Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 - 3x}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có hai điểm cực trị. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$. D. Hàm số không có cực trị.

Câu 5. [2D1-3] Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m - 3$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của tam giác vuông.

- A. $m = -1$. B. $m \neq 0$. C. $m = 2$. D. $m = 1$.

Câu 6. [2D1-1] Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2017x - 2018}{x + 1}$.

- A. $x = 2017$. B. $x = -1$. C. $y = 2017$. D. $y = -1$.

Câu 7. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$. Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 2 - 2017f(x)$.

- A. $y = -2017$ B. $y = 1$ C. $y = 2017$. D. $y = 2019$.

Câu 8. [2D1-2] Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - \sqrt{x^2 - x - 6}}{x^2 - 1}$.

- A. 1. B. 2. C. 0. D. 4.

Câu 9. [2D1-3] Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - mx - m + 5}$ không có đường tiệm cận đứng?

- A. 9. B. 10. C. 11. D. 8.

Câu 10. [2D1-2] Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ tại điểm $A(3; 1)$ là

- A. $y = -9x - 26$. B. $y = 9x - 26$. C. $y = -9x - 3$. D. $y = 9x - 2$.

Câu 11. [1D5-2] Với $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$, hàm số $y = 2\sqrt{\sin x} - 2\sqrt{\cos x}$ có đạo hàm là

A. $y' = \frac{1}{\sqrt{\sin x}} - \frac{1}{\sqrt{\cos x}}$.

B. $y' = \frac{1}{\sqrt{\sin x}} + \frac{1}{\sqrt{\cos x}}$.

C. $y' = \frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}} - \frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$.

D. $y' = \frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}} + \frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$.

Câu 12. [2D2-2] Cho hàm số $y = -2017e^{-x} - 3e^{-2x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $y'' + 3y' + 2y = -2017$

B. $y'' + 3y' + 2y = -3$.

C. $y'' + 3y' + 2y = 0$.

D. $y'' + 3y' + 2y = 2$.

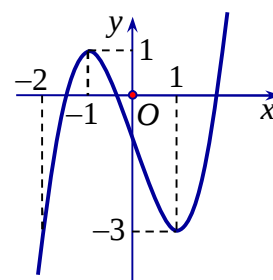
Câu 13. [2D1-2] Đồ thị hình bên là đồ thị của một trong 4 hàm số dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

A. $y = x^3 - 3x^2 - 3x - 1$.

B. $y = \frac{1}{3}x^3 + 3x - 1$.

C. $y = x^3 + 3x^2 - 3x + 1$.

D. $y = x^3 - 3x - 1$.



Câu 14. [2D1-4] Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Gọi A, B ($x_A > x_B \geq 0$) là hai điểm trên (C) có tiếp tuyến tại A, B song song nhau và $AB = 2\sqrt{5}$. Tính $x_A - x_B$.

A. $x_A - x_B = 2$.

B. $x_A - x_B = 4$.

C. $x_A - x_B = 2\sqrt{2}$

D. $x_A - x_B = \sqrt{2}$

Câu 15. [2D2-2] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ trên đoạn $[1; e]$ là

A. 0.

B. 1.

C. $-\frac{1}{e}$.

D. e .

Câu 16. [2D1-3] Trong các hình chữ nhật có chu vi bằng 16, hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng

A. 64.

B. 4.

C. 16.

D. 8.

Câu 17. [2D1-4] Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Gọi $M(x_M; y_M)$ là một điểm trên (C) sao cho tổng khoảng cách từ điểm M đến hai trục tọa độ là nhỏ nhất. Tổng $x_M + y_M$ bằng

A. $2\sqrt{2} - 1$.

B. 1.

C. $2 - \sqrt{2}$.

D. $2 - 2\sqrt{2}$.

Câu 18. [2D1-1] Tìm số giao điểm của đồ thị $(C): y = x^3 - 3x^2 + 2x + 2017$ và đường thẳng $y = 2017$.

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Câu 19. [2D1-3] Cho hàm số $y = mx^3 - x^2 - 2x + 8m$ có đồ thị (C_m) . Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị (C_m) cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

A. $m \in \left(-\frac{1}{6}; \frac{1}{2}\right)$.

B. $m \in \left[-\frac{1}{6}; \frac{1}{2}\right]$.

C. $m \in \left(-\frac{1}{6}; \frac{1}{2}\right) \setminus \{0\}$.

D. $m \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \setminus \{0\}$.

Câu 20. [2D1-4] Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = (m+1)x^4 - 2(2m-3)x^2 + 6m+5$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3, x_4 thỏa $x_1 < x_2 < x_3 < 1 < x_4$.

A. $m \in \left(-1; -\frac{5}{6}\right)$.

B. $m \in (-3; -1)$.

C. $m \in (-3; 1)$.

D. $m \in (-4; -1)$.

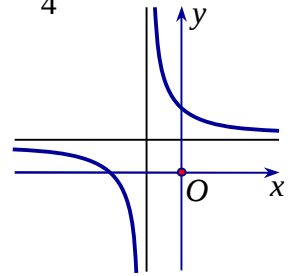
Câu 21. [1D4-2] Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại điểm có hoành độ bằng 0 cắt hai trục tọa độ lần lượt tại A và B . Diện tích tam giác OAB bằng

- A. 2. B. 3. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 22. [2D1-2] Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+1}$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $a < b < 0$. B. $b < 0 < a$.
C. $0 < b < a$. D. $0 < a < b$.



Câu 23. [2D2-3] Tìm tổng $S = 1 + 2^2 \log_{\sqrt{2}} 2 + 3^2 \log_{\sqrt[3]{2}} 2 + 4^2 \log_{\sqrt[4]{2}} 2 + \dots + 2017^2 \log_{\sqrt[2017]{2}} 2$.

- A. $S = 1008^2 \cdot 2017^2$. B. $S = 1007^2 \cdot 2017^2$. C. $S = 1009^2 \cdot 2017^2$. D. $S = 1010^2 \cdot 2017^2$.

Câu 24. [2D2-2] Cho hàm số $y = \ln x$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
B. Hàm số có tập giá trị là $(-\infty; +\infty)$.
C. Đồ thị hàm số nhận trục Oy làm tiệm cận đứng.
D. Hàm số có tập giá trị là $(0; +\infty)$.

Câu 25. [2D2-1] Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x+1)$.

- A. $y' = \frac{2}{2x+1}$. B. $y' = \frac{2}{(2x+1)\ln 2}$. C. $y' = \frac{1}{(2x+1)\ln 2}$. D. $y' = \frac{1}{2x+1}$.

Câu 26. [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (2-x)^{1-\sqrt{3}}$.

- A. $D = (-\infty; +\infty)$. B. $D = (-\infty; 2]$. C. $D = (-\infty; 2)$. D. $D = (2; +\infty)$.

Câu 27. [2D2-2] Cho $a > 0$, $a \neq 1$ và x, y là hai số thực khác 0. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_a x^2 = 2 \log_a x$. B. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$.
C. $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$. D. $\log_a(xy) = \log_a |x| + \log_a |y|$.

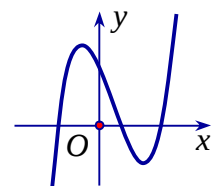
Câu 28. [2D1-3] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số

$y = \frac{mx^3}{3} + 7mx^2 + 14x - m + 2$ nghịch biến trên nửa khoảng $[1; +\infty)$.

- A. $\left(-\infty; -\frac{14}{15}\right)$. B. $\left(-\infty; -\frac{14}{15}\right]$. C. $\left[-2; -\frac{14}{15}\right]$. D. $\left[-\frac{14}{15}; +\infty\right)$.

Câu 29. [2D1-2] Cho đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $a, b, c < 0$; $d > 0$. B. $a, b, d > 0$; $c < 0$.
C. $a, c, d > 0$; $b < 0$. D. $a, d > 0$; $b, c < 0$.



Câu 30. [2H1-2] Số mặt phẳng đối xứng của khối lăng trụ tam giác đều là

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 9.

- Câu 31. [2H1-1]** Hỏi khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có bao nhiêu mặt?
- A. 4. B. 20. C. 6. D. 12.
- Câu 32. [2H1-3]** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2a\sqrt{2}$. Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của bát diện có các đỉnh là tâm của các mặt của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính S .
- A. $S = 4a^2\sqrt{3}$. B. $S = 8a^2$. C. $S = 16a^2\sqrt{3}$. D. $S = 8a^2\sqrt{3}$.
- Câu 33. [1D1-1]** Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?
- A. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. B. $\cos x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi$.
C. $\cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi$. D. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$.
- Câu 34. [1D1-2]** Giải phương trình $\cos 2x + 5\sin x - 4 = 0$.
- A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$. B. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi$. C. $x = k2\pi$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.
- Câu 35. [1D1-3]** Gọi S là tổng các nghiệm của phương trình $\frac{\sin x}{\cos x + 1} = 0$ trên đoạn $[0; 2017\pi]$. Tính S .
- A. $S = 2035153\pi$. B. $S = 1001000\pi$. C. $S = 1017072\pi$. D. $S = 200200\pi$.
- Câu 36. [1D2-2]** Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?
- A. 648. B. 1000. C. 729. D. 720.
- Câu 37. [1D2-2]** Một hộp có 5 bi đen, 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi. Xác suất 2 bi được chọn có cùng màu là
- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{5}{9}$.
- Câu 38. [1D2-2]** Trong khai triển đa thức $P(x) = \left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^6$ ($x > 0$), hệ số của x^3 là
- A. 60. B. 80. C. 160. D. 240.
- Câu 39. [1H3-2]** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a ; $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa đường thẳng SB với mặt phẳng (ABC) .
- A. 75° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .
- Câu 40. [1H3-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a ; $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2a$. Tính khoảng cách d từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) .
- A. $d = \frac{a\sqrt{5}}{5}$. B. $d = a$. C. $d = \frac{4a\sqrt{5}}{5}$. D. $d = \frac{2a\sqrt{5}}{5}$.
- Câu 41. [2H1-2]** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$ và thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$. Tính chiều cao h của hình hộp đã cho.
- A. $h = 2a$. B. $h = a$. C. $h = 3a$. D. $h = 4a$.
- Câu 42. [2H1-2]** Diện tích ba mặt của hình hộp chữ nhật lần lượt bằng 20 cm^2 , 28 cm^2 , 35 cm^2 . Thể tích của hình hộp đó bằng
- A. 165 cm^3 . B. 190 cm^3 . C. 140 cm^3 . D. 160 cm^3 .

Câu 43. [2H1-3] Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{3\sqrt{7}a}{7}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{1}{3}a^3$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{2}{3}a^3$. D. $V = \frac{3}{2}a^3$.

Câu 44. [1H3-4] Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 2BC$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Hình chiếu của A trên các đoạn SB , SC lần lượt là M , N . Tính góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (AMN) .

- A. 45° . B. 60° . C. 15° . D. 30° .

Câu 45. [1H3-4] Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , tam giác $A'BC$ đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) , M là trung điểm cạnh CC' . Tính cosin góc α giữa hai đường thẳng AA' và BM .

- A. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{22}}{11}$. B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{11}}{11}$. C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{33}}{11}$. D. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{22}}{11}$.

Câu 46. [2H1-4] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Biết $AB = 2a$, $AC = a$, $AA' = 4a$. Gọi M là điểm thuộc cạnh AA' sao cho $MA' = 3MA$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau BC và $C'M$.

- A. $\frac{6a}{7}$. B. $\frac{8a}{7}$. C. $\frac{4a}{3}$. D. $\frac{4a}{7}$.

Câu 47. [2H2-2] Tính diện tích xung quanh của hình trụ biết hình trụ có bán kính đáy a và đường cao $a\sqrt{3}$.

- A. $2\pi a^2$. B. $2\pi a^2\sqrt{3}$. C. πa^2 . D. $\pi a^2\sqrt{3}$.

Câu 48. [2H2-2] Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều cạnh có độ dài $2a$. Thể tích của khối nón là

- A. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 49. [2H2-4] Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 120^\circ$, $AB = AC = a$. Quay tam giác ABC (bao gồm cả điểm trong tam giác) quanh đường thẳng AB ta được một khối tròn xoay. Thể tích khối tròn xoay đó bằng

- A. $\frac{\pi a^3}{3}$. B. $\frac{\pi a^3}{4}$. C. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 50. [2H2-4] Trong các khối trụ có cùng diện tích toàn phần bằng π , gọi $(\mathfrak{Z})$ là khối trụ có thể tích lớn nhất, chiều cao của $(\mathfrak{Z})$ bằng

- A. $\frac{\pi}{3}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{6}$. D. $\frac{\pi\sqrt{3}}{4}$.

-----HẾT-----

SỞ GD VÀ ĐT THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
(Đề thi gồm 06 trang)

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2017-2018
MÔN: TOÁN 12

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 295

- Câu 1. [2D2-1]** Cho $0 < a \neq 1$ và $x > 0, y > 0$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:
A. $\log_a(x+y) = \log_a x \cdot \log_a y$. **B.** $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$.
C. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$. **D.** $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$.
- Câu 2. [2D1-3]** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực m thuộc đoạn $[-2017; 2017]$ để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?
A. 2030. **B.** 2005. **C.** 2018. **D.** 2006.
- Câu 3. [2H1-3]** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = AC = BB' = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Gọi I là trung điểm của CC' . Ta có cosin của góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(AB'I)$ bằng
A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{30}}{10}$. **C.** $\frac{3\sqrt{5}}{12}$. **D.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$.
- Câu 4. [2H1-2]** Gọi V_1 là thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, V_2 là thể tích khối tứ diện $A'ABD$. Hệ thức nào sau đây là đúng?
A. $V_1 = 4V_2$. **B.** $V_1 = 6V_2$. **C.** $V_1 = 2V_2$. **D.** $V_1 = 8V_2$.
- Câu 5. [2D2-3]** Cho $a \log_2 3 + b \log_6 2 + c \log_6 3 = 5$ với a, b, c là các số tự nhiên. Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau đây?
A. $a = b$. **B.** $a > b > c$. **C.** $b < c$. **D.** $b = c$.
 Gốc: $a \log_2 3 + b \log_6 2 + c \log_6 5 = 5$
- Câu 6. [2H1-2]** Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Gọi M là điểm thuộc cạnh SD sao cho $\overrightarrow{SM} = 3\overrightarrow{MD}$. Mặt phẳng (ABM) cắt cạnh SC tại điểm N . Thể tích khối đa diện $MNABCD$ bằng
A. $\frac{7a^3}{32}$. **B.** $\frac{15a^3}{32}$. **C.** $\frac{17a^3}{32}$. **D.** $\frac{11a^3}{96}$.
- Câu 7. [2D1-3]** Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ có hai điểm cực trị A và B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 4 (O là gốc tọa độ). Ta có tổng giá trị tất cả các phần tử của tập S bằng
A. 1. **B.** 2. **C.** -1. **D.** 0.
- Câu 8. [2D2-1]** Cho $\log_2 5 = a$. Tính $\log_2 200$ theo a .
A. $2 + 2a$. **B.** $4 + 2a$. **C.** $1 + 2a$. **D.** $3 + 2a$.
- Câu 9. [2D1-2]** Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 2017$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
A. Hàm số có một điểm cực tiểu và không có điểm cực đại.
B. Hàm số có một điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.
C. Hàm số có một điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.
D. Hàm số có một điểm cực tiểu và hai điểm cực đại.

Câu 10. [2D2-2] Rút gọn biểu thức $A = a^{4\log_{a^2} 3}$ với $0 < a \neq 1$ ta được kết quả là

- A. 9. B. 3^4 . C. 3^8 . D. 6.

Câu 11. [2H1-1] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai khối chóp có hai đáy là hai đa giác bằng nhau thì thể tích bằng nhau.
 B. Hai khối đa diện có thể tích bằng nhau thì bằng nhau.
 C. Hai khối lăng trụ có chiều cao bằng nhau thì thể tích bằng nhau.
 D. Hai khối đa diện bằng nhau có thể tích bằng nhau.

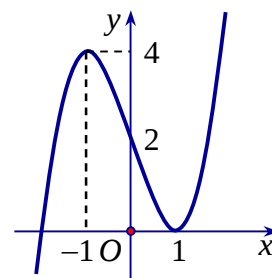
Câu 12. [2D1-2] Số điểm chung của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x - 12$ với trục Ox là

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.

Câu 13. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$.

Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x) - 2x$ là

- A. 2. B. 1.
 C. 3. D. 4.



Câu 14. [2D1-2] Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ trên đoạn $[0; 4]$. Ta có $m + 2M$ bằng

- A. -14. B. -24. C. -37. D. -57.

Câu 15. [2D1-1] Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. $(-1; 3)$. B. $(1; 4)$. C. $(-3; -1)$. D. $(1; 3)$.

Câu 16. [2H1-2] Cắt khối lăng trụ $MNP.M'N'P'$ bởi các mặt phẳng $(MN'P')$ và (MNP') ta được những khối đa diện nào?

- A. Ba khối tứ diện. B. Hai khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác.
 C. Hai khối tứ diện và một khối chóp tứ giác. D. Một khối tứ diện và một khối chóp tứ giác.

Câu 17. [2H2-1] Thể tích của khối cầu bán kính R bằng

- A. $\frac{1}{3}\pi R^3$. B. $\frac{2}{3}\pi R^3$. C. πR^3 . D. $\frac{4}{3}\pi R^3$.

Câu 18. [2D1-2] Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = (1-m)x^4 + 2(m+3)x^2 + 1$ có đúng một điểm cực tiểu và không có điểm cực đại?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 0.

Câu 19. [2D1-1] Trong số đồ thị của các hàm số $y = \frac{1}{x}$; $y = x^2 + 1$; $y = \frac{x^2 + 3x + 7}{x - 1}$; $y = \frac{x}{x^2 - 1}$ có tất cả bao nhiêu đồ thị có tiệm cận ngang?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 20. [2H1-1] Cho khối chóp tứ giác đều có chiều cao bằng 6 và thể tích bằng 8. Độ dài cạnh đáy bằng

- A. $\frac{2}{\sqrt{3}}$. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 21. [2H1-2] Hình lăng trụ tam giác đều có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đối xứng

- A. 4 mặt phẳng. B. 1 mặt phẳng. C. 3 mặt phẳng. D. 2 mặt phẳng.

Câu 22. [2H2-3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a\sqrt{3}$ và $AD = a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.BCD$ bằng

- A. $\frac{5\pi a^3 \sqrt{5}}{6}$. B. $\frac{5\pi a^3 \sqrt{5}}{24}$. C. $\frac{3\pi a^3 \sqrt{5}}{25}$. D. $\frac{3\pi a^3 \sqrt{5}}{8}$.

Câu 23. [2D1-3] Gọi m_0 là giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 4$ có 3 điểm cực trị nằm trên các trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $m_0 \in (1; 3)$ B. $m_0 \in (-5; -3)$. C. $m_0 \in \left(-\frac{3}{2}; 0\right)$ D. $m_0 \in \left(-3; -\frac{3}{2}\right)$

Câu 24. [2H2-1] Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- A. Hình có đáy là hình bình hành thì có mặt cầu ngoại tiếp.
B. Hình chóp có đáy là hình thang vuông thì có mặt cầu ngoại tiếp.
C. Hình chóp có đáy là hình thang cân thì có mặt cầu ngoại tiếp.
D. Hình có đáy là hình tứ giác thì có mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 25. [2D1-2] Hàm số $y = -x^4 + 8x^3 - 6$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 26. [2D1-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = 3a$, $BC = 4a$ và $SA \perp (ABC)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Gọi M là trung điểm của cạnh AC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SM bằng

- A. $\frac{10\sqrt{3}a}{\sqrt{79}}$. B. $\frac{5a}{2}$. C. $5\sqrt{3}a$. D. $\frac{5\sqrt{3}a}{\sqrt{79}}$.

Câu 27. [2H1-1] Vật thể nào trong các vật thể sau đây không phải là khối đa diện?



Câu 28. [2D1-1] Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{4-x}$. Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây:

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định.
C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
D. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng xác định.

Câu 29. [2D1-1] Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $\left[0; \frac{3}{2}\right]$.

- A. 3. B. 5. C. 7. D. $\frac{31}{8}$.

Câu 30. [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , $AB = a\sqrt{5}$, $AC = a$. Cạnh bên $SA = 3a$ và vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. a^3 . B. $\frac{a^3 \sqrt{5}}{3}$. C. $2a^3$. D. $3a^3$

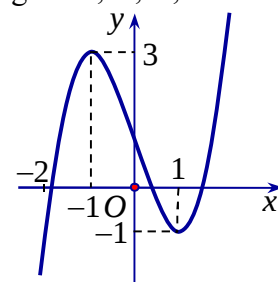
Câu 31. [2D1-2] Cho biết đồ thị sau là đồ thị của một trong bốn hàm số ở các phương án A, B, C, D. Đó là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$.

B. $y = -x^3 + 3x - 1$.

C. $y = x^3 - 3x + 1$.

D. $y = 2x^3 - 6x + 1$.



Câu 32. [2D1-2] Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ là

A. $\sqrt{5}$.

B. $4\sqrt{5}$.

C. $2\sqrt{5}$.

D. $3\sqrt{5}$.

Câu 33. [2D2-2] Cho $x = 2017!$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_3 x} + \dots + \frac{1}{\log_{2017} x}$ bằng

A. $\frac{1}{2}$.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 34. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. Hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	+		-	0	+
y	$-\infty$	1	$+\infty$	$+\infty$	3

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 35. [2D2-2] Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[3]{a^5} \cdot a^{\frac{7}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-2}}}$ với $a > 0$ ta được kết quả $A = a^{\frac{m}{n}}$, trong đó m ,

$n \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $m^2 + n^2 = 43$.

B. $2m^2 + n = 15$.

C. $m^2 - n^2 = 25$.

D. $3m^2 - 2n = 2$.

Câu 36. [2D2-2] Nếu $(7 + 4\sqrt{3})^{a-1} < 7 - 4\sqrt{3}$ thì

A. $a < 1$.

B. $a > 1$.

C. $a > 0$.

D. $a < 0$.

Câu 37. [2H1-2] Cho tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC đôi một vuông góc với nhau. Biết $OA = a$, $OB = 2a$ và đường thẳng AC tạo với mặt phẳng (OBC) một góc 60° . Thể tích khối tứ diện $OABC$ bằng

A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{9}$.

B. $3a^3$.

C. a^3 .

D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$.

Câu 38. [2D1-2] Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ tại điểm $M(1; -2)$ có phương trình là

A. $y = -3x + 5$.

B. $y = -3x + 1$.

C. $y = 3x - 1$.

D. $y = 3x + 2$.

Câu 39. [2H1-1] Tổng số đỉnh, số cạnh và số mặt của một hình bát diện đều là

A. 24.

B. 26.

C. 52.

D. 20.

Câu 40. [2D1-4] Cho đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |f(x-2017) + m|$ có 5 điểm cực trị. Tổng tất cả các giá trị của các phần tử của tập S bằng

- A. 12. B. 15.
C. 18. D. 9.

Câu 41. [1D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ với đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Biết $f(a) > 0$, hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại nhiều nhất bao nhiêu điểm?

- A. 3. B. 2.
C. 4. D. 0.

Câu 42. [1D1-3] Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số: $y = (m+1)x^3 + (m+1)x^2 - 2x + 2$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 5. B. 6. C. 8. D. 7.

Câu 43. [1H3-5] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $2a$. C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. D. $R = \frac{a\sqrt{7}}{7}$.

Câu 44. [2D1-4] Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x^2 + 2x}$ có tất cả bao nhiêu tiệm cận đứng?

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 45. [2D2-2] Cho $0 < a \neq 1$, $b > 0$ thỏa mãn điều kiện $\log_a b < 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\begin{cases} 1 < b < a \\ 0 < b < a < 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} 1 < a < b \\ 0 < a < b < 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} 0 < a < 1 < b \\ 0 < b < 1 < a \end{cases}$. D. $0 < b < 1 \leq a$.

Câu 46. [2H2-3] Tính bán kính R mặt cầu ngoại tiếp tứ diện đều $ABCD$ cạnh $a\sqrt{2}$.

- A. $R = a\sqrt{3}$. B. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $R = \frac{3a}{2}$. D. $R = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 47. [2D2-2] Tìm tất cả các giá trị thực của x thỏa mãn đẳng thức $\log_3 x = 3\log_3 2 + \log_9 25 - \log_{\sqrt{3}} 3$.

- A. $\frac{40}{9}$. B. $\frac{25}{9}$. C. $\frac{28}{3}$. D. $\frac{20}{3}$.

Câu 48. [2D2-1] Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không có nghĩa?

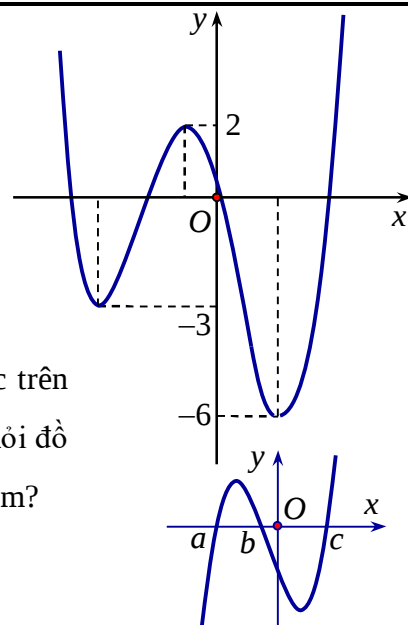
- A. $(-4)^{-\frac{1}{3}}$. B. $\left(-\frac{3}{4}\right)^0$. C. $(-3)^{-4}$. D. $1^{-\sqrt{2}}$.

Câu 49. [2D2-1] Cho $0 < a \neq 1$ và $b \in \mathbb{R}$. Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a b^2 = 2\log_a b$. B. $\log_a a^b = b$. C. $\log_a 1 = 0$. D. $\log_a a = 1$.

Câu 50. [2H2-2] Cho mặt cầu tâm O , bán kính $R = 3$. Mặt phẳng (P) nằm cách tâm O một khoảng bằng 1 và cắt mặt cầu theo một đường tròn có chu vi bằng

- A. $4\sqrt{2}\pi$. B. $6\sqrt{2}\pi$. C. $3\sqrt{2}\pi$. D. $8\sqrt{2}\pi$.



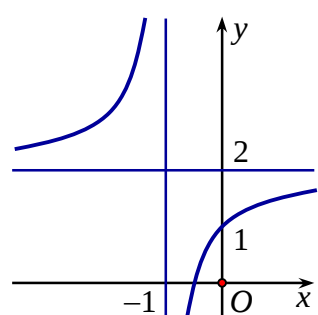
-----HẾT-----

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHUYÊNĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 LỚP 12
NĂM HỌC 2017-2018 - MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài 90 phút

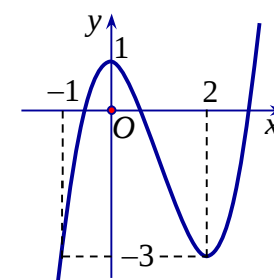
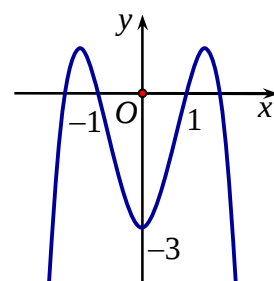
Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 485

- Câu 1.** [2H2-2] Cho hình nón đỉnh S có đường cao bằng $6(\text{cm})$, bán kính đáy bằng $10(\text{cm})$. Trên đường tròn đáy lấy hai điểm A, B sao cho $AB = 12(\text{cm})$. Diện tích tam giác SAB bằng
- A. $100(\text{cm}^2)$. B. $48(\text{cm}^2)$. C. $40(\text{cm}^2)$. D. $60(\text{cm}^2)$.
- Câu 2.** [2H2-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và có thể tích bằng 1. Trên SC lấy điểm E sao cho $SE = 2EC$. Tính thể tích V của khối tứ diện $SEBD$.
- A. $V = \frac{1}{3}$. B. $V = \frac{2}{3}$. C. $V = \frac{1}{6}$. D. $V = \frac{1}{12}$.
- Câu 3.** [2D2-1] Cho $\log_2 3 = a$. Hãy tính $\log_4 54$ theo a .
- A. $\log_4 54 = \frac{1}{2}(1+3a)$. B. $\log_4 54 = \frac{1}{2}(1+6a)$.
C. $\log_4 54 = \frac{1}{2}(1+12a)$. D. $\log_4 54 = 2(1+6a)$.
- Câu 4.** [2D2-2] Giải bất phương trình $(\sqrt{10}-3)^x > \sqrt{10}+3$ có kết quả là
- A. $x < 1$. B. $x > 1$.
C. $x < -1$. D. $x > -1$.
- Câu 5.** [2D1-2] Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?
- A. $y = \frac{2x-1}{x-1}$. B. $y = \frac{2x+5}{x+1}$.
C. $y = \frac{x+2}{x+1}$. D. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.
- 
- Câu 6.** [2D2-2] Phương trình $3^{2x+1} - 4.3^x + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 trong đó $x_1 < x_2$, chọn phát biểu đúng.
- A. $x_1 x_2 = -1$. B. $2x_1 + x_2 = 0$. C. $x_1 + 2x_2 = -1$. D. $x_1 + x_2 = -2$.
- Câu 7.** [2D1-1] Tính đạo hàm của hàm số $y = x \ln x$.
- A. $y' = \ln x + 1$. B. $y' = \ln x$. C. $y' = \ln x - 1$. D. $\frac{1}{x}$.
- Câu 8.** [2D1-2] Các điểm cực đại của hàm số $y = x - \sin 2x$ là
- A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- Câu 9.** [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại A , biết $BC = 3a$, $AB = a$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .
- A. $V_{S.ABC} = \frac{4a^3}{9}$. B. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. C. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. D. $V_{S.ABC} = \frac{2a^3}{9}$.

- Câu 10. [2H2-1]** Khối nón có chiều cao $h = 3$ cm và bán kính đáy $r = 2$ cm thì thể tích bằng
- A. 16π (cm²). B. 4π (cm²). C. $\frac{4}{3}\pi$ (cm³). D. 4π (cm³).
- Câu 11. [2D1-2]** Giá trị nhỏ nhất của số thực m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - mx - m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là
- A. $m = -2$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m = 0$.
- Câu 12. [2D2-1]** Giải phương trình $\log_6 x^2 = 2$ được kết quả là
- A. $x \in \{\pm 36\}$. B. $x \in \{\pm 6\}$. C. $x \in \{\pm \sqrt{6}\}$. D. $x = 6$.
- Câu 13. [2H1-1]** Cho lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a , $AA' = 3a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho là
- A. $12a^3$. B. a^3 . C. $6a^3$. D. $3a^3$.
- Câu 14. [2H1-1]** Khối chóp ngũ giác có số cạnh là
- A. 20. B. 15. C. 5. D. 10.
- Câu 15. [2D1-3]** Tìm các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $x^3 - 3x + 4m - 1 = 0$ có ít nhất 1 nghiệm thực trong đoạn $[-3; 4]$?
- A. $-\frac{51}{4} \leq m \leq \frac{19}{4}$. B. $-\frac{51}{4} < m < \frac{19}{4}$. C. $-51 < m < 19$. D. $-51 \leq m \leq 19$.
- Câu 16. [2D1-3]** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{mx-1}{2x+m}$ trên đoạn $[3; 5]$ bằng 2 khi và chỉ khi:
- A. $m = 7$. B. $m \in \{7; 13\}$. C. $m \in \emptyset$. D. $m = 13$.
- Câu 17. [2H1-3]** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = a$, $SB = b$, $SC = c$, và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a, b, c .
- A. $\frac{\sqrt{2}}{12abc}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{12}abc$. C. $\frac{\sqrt{2}}{4}abc$. D. $\frac{\sqrt{2}}{4abc}$.
- Câu 18. [2D1-2]** Giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = x\sqrt{1-x^2}$ là
- A. 2. B. 1. C. -1. D. $-\frac{1}{2}$.
- Câu 19. [2D1-2]** Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin^2 x - \cos x + 1$. Tích $M.m$ bằng
- A. $\frac{25}{4}$. B. $\frac{25}{8}$. C. 2. D. 0.
- Câu 20. [2H1-1]** Khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ có số đỉnh, số cạnh và số mặt lần lượt là
- A. 6, 12, 8. B. 8, 12, 6. C. 12, 30, 20. D. 4, 6, 4.
- Câu 21. [2D2-1]** Cho bất phương trình $\log_{\frac{1}{5}} f(x) > \log_{\frac{1}{5}} g(x)$. Khi đó bất phương trình tương đương
- A. $f(x) < g(x)$. B. $g(x) > f(x) \geq 0$.
C. $g(x) > f(x) > 0$. D. $f(x) > g(x)$.

- Câu 22. [2H1-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.
- Câu 23. [2D2-1]** Cho các số thực x , y và a thỏa mãn $x > y$; $a > 1$. Khi đó:
- A. $a^x < a^y$. B. $a^x \leq a^y$. C. $a^x > a^y$. D. $a^x \geq a^y$.
- Câu 24. [2D2-2]** Ông An gửi số tiền 100 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 7% trên .1. năm, biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Sau thời gian 10 năm nếu không rút lãi lần nào thì số tiền mà ông An nhận được tính cả gốc lẫn lãi là (đơn vị là đồng):
- A. $10^8 \cdot (1 + 0,0007)^{10}$. B. $10^8 \cdot (1 + 0,07)^{10}$. C. $10^8 \cdot 0,07^{10}$. D. $10^8 \cdot (1 + 0,7)^{10}$.
- Câu 25. [2D2-1]** Giải phương trình $\log_3(x-1) = 2$.
- A. 8. B. 10. C. 7. D. 9.
- Câu 26. [2D2-3]** Số chữ số của số tự nhiên $N = 3^{2017}$ là
- A. 962. B. 964. C. 961. D. 963.
- Câu 27. [2H1-2]** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc tạo bởi mặt bên và mặt đáy là α . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là
- A. $\frac{a^3 \cdot \tan \alpha}{2}$. B. $\frac{a^3 \cdot \tan \alpha}{3}$. C. $\frac{a^3 \cdot \tan \alpha}{6}$. D. $\frac{2a^3 \cdot \tan \alpha}{3}$.
- Câu 28. [2D1-2]** Giả sử A và B là các giao điểm của đường cong $y = x^3 - 3x + 2$ và trục hoành. Tính độ dài đoạn thẳng AB .
- A. $AB = 6\sqrt{5}$. B. $AB = 4\sqrt{2}$. C. $AB = 3$. D. $AB = 5\sqrt{3}$.
- Câu 29. [2D1-3]** Cho hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + 1$ có đồ thị (C_m) . Tìm m sao cho (C_m) cắt đường thẳng $d: y = x + 1$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1 + x_2 + x_3 = 101$.
- A. $m = \frac{101}{2}$. B. $m = 50$. C. $m = 51$. D. $m = 49$.
- Câu 30. [2D1-2]** Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 6x + 3}{x^2 - 3x + 2}$ là
- A. 6. B. 2. C. 1. D. 3.
- Câu 31. [2D1-2]** Đồ thị bên là đồ thị của hàm số nào?
- A. $y = -x^4 + 4x^2 - 3$. B. $y = x^4 - 3x^2 - 3$. C. $y = x^4 + 2x^2 - 3$. D. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$.
- Câu 32. [2D1-3]** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Hỏi phương trình $ax^3 + bx^2 + cx + d + 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?
- A. Phương trình có đúng một nghiệm. B. Phương trình có đúng hai nghiệm. C. Phương trình không có nghiệm. D. Phương trình có đúng ba nghiệm.



- Câu 33. [2D2-2]** Phương trình $\log^2 x - \log x - 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.
- Câu 34. [2H2-2]** Cho lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Một hình trụ tròn xoay có hai đáy là hai hình tròn ngoại tiếp hai đáy của lăng trụ. Thể tích của khối trụ tròn xoay bằng
 A. $\frac{\pi a^3}{9}$. B. πa^3 . C. $3\pi a^3$. D. $\frac{\pi a^3}{3}$.
- Câu 35. [2H2-1]** Cho hình trụ (T) có độ dài đường sinh l , bán kính đáy r . Ký hiệu S_{xq} là diện tích xung quanh của (T) . Công thức nào sau đây là đúng?
 A. $S_{xq} = 3\pi rl$. B. $S_{xq} = 2\pi rl$. C. $S_{xq} = \pi rl$. D. $S_{xq} = 2\pi r^2 l$.
- Câu 36. [2D1-2]** Điều kiện cần và đủ của tham số m để hàm số $y = x^3 - x^2 + mx - 5$ có cực trị là
 A. $m > \frac{1}{3}$. B. $m < \frac{1}{3}$. C. $m \leq \frac{1}{3}$. D. $m \geq \frac{1}{3}$.
- Câu 37. [2D2-1]** Tập xác định của hàm số $y = \log_2 \frac{x+3}{2-x}$ là
 A. $[-3; 2)$. B. $(-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$.
 C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $(-3; 2)$.
- Câu 38. [2H2-2]** Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC đều cạnh $a = 3\text{cm}$, $SA \perp (ABC)$ và $SA = 2a$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.
 A. $\frac{8a^3\pi}{3\sqrt{3}} \text{cm}^3$. B. $\frac{4\pi a^3}{3} \text{cm}^3$. C. $32\pi\sqrt{3}\text{cm}^3$. D. $16\pi\sqrt{3}\text{cm}^3$.
- Câu 39. [2H1-3]** Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng V . Các điểm M, N, P lần lượt thuộc các cạnh AA', BB', CC' sao cho $\frac{AM}{AA'} = \frac{1}{2}, \frac{BN}{BB'} = \frac{CP}{CC'} = \frac{3}{4}$. Thể tích khối đa diện $ABC.MNP$ bằng
 A. $\frac{2}{3}V$. B. $\frac{1}{8}V$. C. $\frac{1}{3}V$. D. $\frac{1}{2}V$.
- Câu 40. [2H2-2]** Tìm nghiệm của phương trình: $\log_x(4-3x) = 2$.
 A. $x = 1$. B. $x = 4$. C. $x \in \emptyset$. D. $x \in \{1; -4\}$.
- Câu 41. [2D1-2]** Với giá trị nào của số thực m thì hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định?
 A. $m < 1$. B. $m \geq 1$. C. $m > 1$. D. $m \leq 1$.
- Câu 42. [2H2-1]** Khối cầu có bán kính 3 cm thì có thể tích là
 A. $9\pi(\text{cm}^3)$. B. $12\pi(\text{cm}^3)$.
 C. $36\pi(\text{cm}^3)$. D. $27\pi(\text{cm}^3)$.
- Câu 43. [2D2-1]** Nghiệm của phương trình $5^{2-x} = 125$ là
 A. $x = -1$. B. $x = -5$. C. $x = 3$. D. $x = 1$.

Câu 44. [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $\widehat{ABC} = 30^\circ$. Tam giác SBC là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{a^3}{16}$. B. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{16}$. C. $\frac{3a^3}{16}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{16}$.

Câu 45. [2D1-2] Gọi y_1, y_2 lần lượt là giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số $y = -x^4 + 10x^2 - 9$. Khi đó $|y_1 - y_2|$ bằng

- A. 7. B. $2\sqrt{5}$. C. 25. D. 9.

Câu 46. [2D2-2] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = e^{2x} + 3e^x - 1$ trên đoạn $[\ln 2; \ln 5]$ là

- A. e^2 . B. 9. C. e^9 . D. 39.

Câu 47. [2D2-2] $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0; a \neq 1$) bằng

- A. $-\frac{3}{7}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $\frac{3}{7}$. D. $-\frac{7}{3}$.

Câu 48. [2D1-1] Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-7}$ có phương trình là

- A. $y = 7$. B. $y = 2$. C. $x = 7$. D. $x = 2$.

Câu 49. [2D2-1] Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.
 C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 50. [2D2-1] Tập xác định của hàm số $y = (2x-1)^{-\frac{1}{2}}$ là

- A. $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$. C. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $\mathbb{R}$.

-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 103

- Câu 1. [2D1-1]** Hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ là
- A. $x = -2$; $y = -2$. B. $x = -2$; $y = \frac{1}{2}$. C. $x = -2$; $y = 2$. D. $x = 2$; $y = 2$.
- Câu 2. [2D1-2]** Biết đường thẳng $y = x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ lần lượt là x_A ; x_B . Tính giá trị của $x_A + x_B$.
- A. $x_A + x_B = 2$. B. $x_A + x_B = -2$. C. $x_A + x_B = 0$. D. $x_A + x_B = 1$.
- Câu 3. [2D2-2]** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(-x^2 + 3x)$.
- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. C. $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$. D. $(0; 3)$.
- Câu 4. [2D1-2]** Hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê dưới đây không có cực trị?
- A. $y = x^4$. B. $y = x^2 + 2x + 2$. C. $y = \frac{x-1}{x+3}$. D. $y = -x^3 + x$.
- Câu 5. [2D1-3]** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x}{(x-m)\sqrt{4-x^2}}$ có ba tiệm cận đứng.
- A. $-2 < m < 2$. B. $\begin{cases} m \neq 0 \\ -2 < m < 2 \end{cases}$. C. Mọi giá trị m . D. $-2 \leq m \leq 2$.
- Câu 6. [2H3-2]** Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;0;0)$, $B(0;2;0)$, $C(0;0;3)$, $D(1;2;3)$. Phương trình mặt cầu đi qua bốn điểm A, B, C, D là
- A. $x^2 + y^2 + z^2 - x - 2y - 3z = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 - x - 2y - 3z - 14 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 - x - 2y - 3z - 6 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$
- Câu 7. [2D1-1]** Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 2$. B. Hàm số có tiệm cận đứng là $x = 2$.
C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận. D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{1}{2}$.
- Câu 8. [2D2-2]** Tìm tập nghiệm S của phương trình $4^x - 6.2^x + 8 = 0$.
- A. $S = (1; 2)$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \{1\}$. D. $S = \{1; 2\}$.
- Câu 9. [2H2-4]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A, B , $AB = BC = a$, $SA = AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$, gọi E là trung điểm của AD . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.CDE$ theo a .
- A. $R = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$. B. $R = \frac{a\sqrt{10}}{2}$. C. $R = \frac{a\sqrt{11}}{2}$. D. $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

- Câu 10. [2D2-2]** Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2e^x$. Giá trị của biểu thức $y'' - 2y' + y$ tại $x = 0$ là
- A. 1. B. e . C. 0. D. $\frac{1}{e}$.
- Câu 11. [2H2-3]** Trong các hình hộp chữ nhật nằm trong mặt cầu bán kính R , thể tích lớn nhất có thể của khối hộp chữ nhật là
- A. $\frac{4R^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{8R^3\sqrt{3}}{9}$. C. $\frac{16R^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{8R^3\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 12. [2D1-2]** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung.
- A. $y = 2$. B. $y = -3x + 2$. C. $y = 3x + 2$. D. $y = -3x - 2$.
- Câu 13. [2D2-3]** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2^{x+3} + 3 = m$ có đúng 2 nghiệm thực phân biệt trong khoảng $(1; 3)$.
- A. $-13 < m < -9$. B. $-9 < m < 3$. C. $-13 < m < 3$. D. $3 < m < 9$.
- Câu 14. [2D1-2]** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m = 0$ có 2 nghiệm phân biệt
- A. Không có m . B. $m \in \{4; 0\}$. C. $m \in \{-4; 0\}$. D. $m = 0$.
- Câu 15. [2D1-2]** Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{9-x^2}}{x^2-6x+8}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?
- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.
- Câu 16. [2D1-3]** Giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác nhận gốc tọa độ làm trọng tâm là
- A. $m = 1$. B. không có m . C. $m = \frac{3}{2}$. D. $m = \frac{1}{2}$.
- Câu 17. [2D1-2]** Hàm số $y = x^4 - 2017x^2 + 2018$ có giá trị cực đại là
- A. $y_{\text{CN}} = \sqrt{2017}$. B. $y_{\text{CN}} = 0$. C. $y_{\text{CN}} = \sqrt{2018}$. D. $y_{\text{CN}} = 2018$.
- Câu 18. [2D1-2]** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm được xác định bởi hàm số $f'(x) = x^2(x-1)^3(x+3)$. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ có bao nhiêu điểm cực trị?
- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.
- Câu 19. [2H1-2]** Cho hình trụ có diện tích toàn phần lớn hơn diện tích xung quanh là 4π . Bán kính của hình trụ là
- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. B. 2. C. $\sqrt{2}$. D. 1.
- Câu 20. [2D2-1]** Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 1)^{-3}$.
- A. $D = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. B. $D = \emptyset$.
C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$.

- Câu 21. [0H3-2]** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;0)$, $B(2;-1;1)$. Tìm điểm C có hoành độ dương trên trục Ox sao cho tam giác ABC vuông tại C .
- A. $C(3;0;0)$. B. $C(2;0;0)$. C. $C(1;0;0)$. D. $C(5;0;0)$.
- Câu 22. [0H3-2]** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-2)$, $B(2;-1;2)$. Tìm tọa độ điểm M trên mặt phẳng $Oxyz$ cho $MA+MB$ đạt giá trị nhỏ nhất.
- A. $M(1;1;0)$. B. $M\left(\frac{3}{2};\frac{1}{2};0\right)$. C. $M(2;1;0)$. D. $M\left(\frac{1}{2};\frac{3}{2};0\right)$.
- Câu 23. [2D2-2]** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+2} < \left(\frac{1}{4}\right)^{-x}$ là
- A. $S = (1; +\infty)$. B. $S = (-\infty; 1)$. C. $S = (-\infty; 2)$. D. $S = (2; +\infty)$.
- Câu 24. [2D1-1]** Số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 5$ là
- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.
- Câu 25. [2D2-1]** Giải phương trình $\log_3(x-1) = 2$.
- A. 8. B. 10. C. 7. D. 9.
- Câu 26. [2D2-3]** Số chữ số của số tự nhiên $N = 3^{2017}$ là
- A. 962. B. 964. C. 961. D. 963.
- Câu 27. [2D2-2]** Cho hàm số $y = f(x) = e^{\frac{1}{x(x+1)}}$. Tính giá trị biểu thức $T = f(1) \cdot f(2) \dots f(2017) \cdot \sqrt[2018]{e}$.
- A. $T = 1$. B. $T = e$. C. $T = \frac{1}{e}$. D. $T = e^{\frac{1}{2018}}$.
- Câu 28. [2H1-2]** Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích là 36. Tính thể tích V của khối chóp $ACB'D'$.
- A. $V = 18$. B. $V = 6$. C. $V = 9$. D. $V = 12$.
- Câu 29. [2H1-1]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh bên SA tạo với đáy một góc 60° và $SA = a\sqrt{3}$, đáy là tứ giác có hai đường chéo vuông góc, $AC = BD = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp theo a .
- A. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $V = 3a^3$. C. $V = a^3$. D. $V = \frac{3a^3}{2}$.
- Câu 30. [2D2-2]** Hàm số $y = x^3 - 3x$ đồng biến trên khoảng nào?
- A. $(-1;1)$. B. $(-\infty;-1)$. C. $(-\infty;+\infty)$. D. $(0;+\infty)$.
- Câu 31. [2D2-3]** Cho bất phương trình $2^{x^2+x} + 2x \leq 2^{3-x} - x^2 + 3$ có tập nghiệm là $[a;b]$. Giá trị của $T = 2a + b$ là
- A. $T = 1$. B. $T = -5$. C. $T = 3$. D. $T = -2$.
- Câu 32. [2D1-3]** Cho hàm số $y = \frac{mx-1}{x-n}$, trong đó m, n là tham số. Biết giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số nằm trên đường thẳng $x-2y+3=0$ và đồ thị hàm số đi qua điểm $A(0;1)$. Giá trị của $m+n$ là
- A. $m+n = -3$. B. $m+n = 3$. C. $m+n = 1$. D. $m+n = -1$.

Câu 33. [2D1-2] Biết rằng hàm số $y = f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 1$, giá trị cực tiểu bằng -3 và đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ 2 . Tìm giá trị của hàm số tại $x = 2$.

- A. $f(2) = 8$. B. $f(2) = 0$. C. $f(2) = 0$. D. $f(2) = 4$.

Câu 34. [2D2-3] Cho phương trình
$$\left(\frac{\tan \frac{\pi}{12}}{1 - \tan \frac{\pi}{12}} \right)^{\frac{x}{2017}} + \frac{\sqrt[4]{12} \tan \frac{\pi}{12}}{1 - \tan \frac{\pi}{12}} \left(\frac{1}{1 + \tan \frac{\pi}{12}} \right)^{\frac{x}{2017}} = 2017 \cdot \left(\frac{1}{2\sqrt{3}} \right)^{\frac{x}{4034}}.$$

Tính tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình đã cho.

- A. 0 B. 1 C. -1 D. 2017

Câu 35. [2H2-2] Tính thể tích V khối lập phương biết rằng khối cầu ngoại tiếp khối lập phương có thể tích là $\frac{32}{3}\pi$.

- A. $V = \frac{64\sqrt{3}}{9}$. B. $V = 8$. C. $V = \frac{8\sqrt{3}}{9}$. D. $V = \frac{8\sqrt{3}}{3}$.

Câu 36. [2D2-1] Hàm số nào trong bốn hàm số liệt kê ở dưới đồng biến trên các khoảng xác định của hàm số?

- A. $y = \left(\frac{\pi}{e} \right)^{2x+1}$. B. $y = 3^{-x}$. C. $y = (|\sin 2017|)^x$. D. $y = \left(\frac{2}{e} \right)^x$.

Câu 37. [1D5-4] Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Gọi A, B là các điểm thuộc đồ thị hàm số đã cho có hoành độ lần lượt là x_A, x_B , tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại A, B song song với nhau và đường thẳng AB tạo với 2 trục tọa độ một tam giác cân, đường thẳng AB có hệ số góc dương. Tính giá trị $x_A x_B$.

- A. $x_A x_B = -1$. B. $x_A x_B = -3$. C. $x_A x_B = -2$. D. $x_A x_B = 2$.

Câu 38. [1D5-2] Tiếp tuyến với đồ thị $y = \frac{2x-1}{x-2}$ tại điểm có tung độ bằng 5 có hệ số góc k là

- A. $k = -\frac{1}{3}$. B. $k = -1$. C. $k = -3$. D. $k = \frac{1}{3}$.

Câu 39. [2H2-2] Cho hình nón tròn xoay có đường cao $h = 4$ và diện tích đáy là 9π . Tính diện tích xung quanh của hình nón.

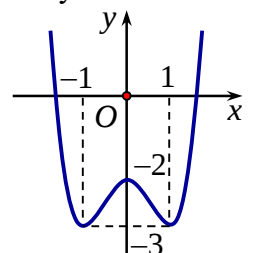
- A. $S_{xq} = 10\pi$. B. $S_{xq} = 15\pi$. C. $S_{xq} = 25\pi$. D. $S_{xq} = 30\pi$.

Câu 40. [2D1-2] Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + 1 + \frac{4}{x}$ trên $[1; 3]$.

- A. $\min_{x \in [1; 3]} y = 4$. B. $\min_{x \in [1; 3]} y = 5$. C. $\min_{x \in [1; 3]} y = \frac{16}{3}$. D. $\min_{x \in [1; 3]} y = 6$.

Câu 41. [2D1-1] Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây.

- A. $y = x^3 - 3x - 2$.
B. $y = x^4 - 2x^2 - 2$.
C. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$.
D. $y = x^4 + 2x^2 - 2$.



- Câu 42. [2D2-2]** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-3) \geq \log_{\frac{1}{2}}(9-2x)$.
- A. $S = (3; 4)$. B. $S = (-\infty; 4]$. C. $S = \left(3; \frac{9}{4}\right)$. D. $S = (3; 4]$.
- Câu 43. [2H1-2]** Diện tích toàn phần của một hình hộp chữ nhật là $S_p = 8a^2$. Đáy của hình hộp là hình vuông cạnh a . Tính thể tích của khối hộp theo a .
- A. $V = 3a^3$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{3a^3}{2}$. D. $V = \frac{7}{4}a^3$.
- Câu 44. [2H3-1]** Trong không gian Oxyz, phương trình mặt cầu tâm $I(-1; 2; 0)$ và đi qua điểm $A(2; -2; 0)$ là
- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 100$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 5$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 10$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 25$.
- Câu 45. [2D1-2]** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{mx-1}{x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.
- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-1; 1)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.
- Câu 46. [2H2-2]** Hình nón có chiều cao bằng đường kính đáy. Tỉ số giữa diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình nón là
- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1+\sqrt{5}}{4}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{5-\sqrt{5}}{4}$.
- Câu 47. [2H1-1]** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA = a$ và vuông góc với đáy. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ theo a là
- A. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. C. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
- Câu 48. [2D2-2]** Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x)$ là
- A. $y' = \frac{1}{(x^2 - 2x)\ln 2}$. B. $y' = \frac{x-1}{x^2 - 2x}$.
C. $y' = \frac{x-1}{(x^2 - 2x)\ln 2}$. D. $y' = \frac{x-1}{(x^2 - 2x)\ln \sqrt{2}}$.
- Câu 49. [2H3-2]** Trong không gian Oxyz, cho ba vectơ $\vec{a} = (1; 2; 1)$, $\vec{b} = (0; 2; -1)$, $\vec{c} = (m; 1; 0)$. Tìm giá trị thực của tham số m để ba vectơ $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ đồng phẳng.
- A. $m = 1$. B. $m = 0$. C. $m = -\frac{1}{4}$. D. $m = \frac{1}{4}$.
- Câu 50. [2H2-1]** Khối cầu có thể tích là 36π . Diện tích xung quanh của mặt cầu là
- A. $S_{xq} = 9\pi$. B. $S_{xq} = 27\pi$. C. $S_{xq} = 18\pi$. D. $S_{xq} = 36\pi$.

-----HẾT-----

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
CHUYÊN HẠ LONG

(Đề thi gồm 08 trang)

KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2017 - 2018

Môn: Toán 12 (Chương trình chuẩn)

(Chương trình nâng cao)

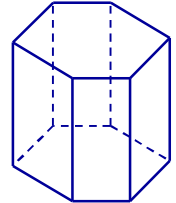
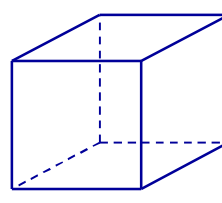
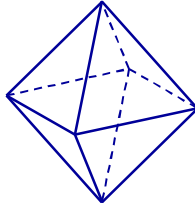
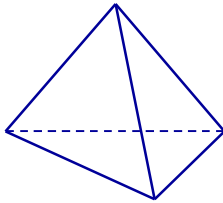
(Thời gian làm bài: 90 phút)

Họ và tên thí sinh: SBD:

Mã đề 101

A. PHẦN CHUNG (80%, gồm 40 câu)

Câu 1. [2H1-2] Hình đa diện đều nào dưới đây không có tâm đối xứng?



A. Hình bát diện đều.

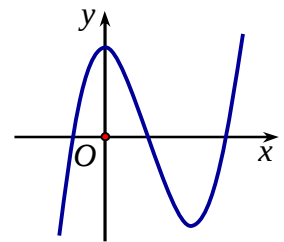
B. Hình tứ diện đều.

C. Hình lăng trụ lục giác đều.

D. Hình lập phương.

Câu 2. [2D1-1] Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$.A. $y_{CD} = -2$.B. $y_{CD} = 2$.C. $y_{CD} = -1$.D. $y_{CD} = 1$.

Câu 3. [2D1-2] Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = -x^3 - 3x^2 + 2$.B. $y = x^3 - 3x^2 + 2$.C. $y = x^4 - 2x^2 + 2$.D. $y = x^3 + 3x^2 + 2$.Câu 4. [2D2-2] Tính đạo hàm của hàm số $y = 7^{2x+1}$.A. $y' = 2 \cdot 7^{2x}$.B. $y' = 7^{2x+1}$.C. $y' = 2 \cdot 7^{2x+1} \cdot \ln 7$.D. $y' = \frac{2 \cdot 7^{2x+1}}{\ln 7}$.Câu 5. [2D1-2] Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$.A. $(0; 2)$.B. $(0; 3)$.C. $(0; +\infty)$.D. $(-2; 0)$.Câu 6. [2D1-2] Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$.A. $y = 1; x = 2$.B. $x = -1; y = 2$.C. $x = 1; y = -2$.D. $x = 1; y = 2$.Câu 7. [2D1-2] Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ trên đoạn $[-2; 3]$.A. $M = 22$.B. $M = 6$.C. $M = -22$.D. $M = -6$.Câu 8. [2D1-2] Biết đường thẳng $y = x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ lần lượt x_A, x_B . Hãy tính tổng $x_A + x_B$.A. $x_A + x_B = 1$.B. $x_A + x_B = -3$.C. $x_A + x_B = 3$.D. $x_A + x_B = -1$.Câu 9. [2H1-2] Cho tam giác đều ABC có đường cao AH. Khi tam giác ABC quay quanh trục là đường thẳng AH một góc 360° thì các cạnh của tam giác ABC sinh ra hình gì?

A. Một hình trụ.

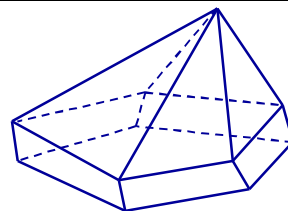
B. Một mặt nón.

C. Hai hình nón.

D. Một hình nón.

Câu 10. [2H1-1] Hình đa diện bên có bao nhiêu mặt?

- A. 6. B. 11.
C. 12. D. 10.



Câu 11. [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (1-x)^{\frac{2}{3}}$.

- A. $D = (-\infty; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $D = (-\infty; 1)$. D. $D = (-\infty; 1]$.

Câu 12. [2D2-2] Phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 3. B. 1. C. 0. D. 2.

Câu 13. [2H2-1] Cho tấm tôn hình chữ nhật quay quanh trục là đường thẳng chứa một cạnh của tấm tôn đó một góc 360° ta được một vật tròn xoay nào dưới đây?

- A. Mặt trụ. B. Khối lăng trụ. C. Hình trụ. D. Khối trụ.

Câu 14. [2D2-1] Giải phương trình $\log_3(2-x) = 2$.

- A. $x = -6$. B. $x = -7$. C. $x = -11$. D. $x = -4$.

Câu 15. [2H2-1] Cho đường tròn quay quanh một đường thẳng đi qua tâm đường tròn đó một góc 360° thì sinh ra hình gì?

- A. Hai mặt cầu. B. Một khối cầu. C. Hai khối cầu. D. Một mặt cầu.

Câu 16. [2H1-1] Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng a^3 . Biết $\triangle ABC$ vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$. Tính độ dài đường cao của khối lăng trụ.

- A. $\frac{a}{3}$. B. a . C. $3a$. D. $2a$.

Câu 17. [2D1-1] Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{15x-11}{\sqrt{x^2+2017}}$.

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 18. [2H1-2] Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết $SA = a$, $\triangle ABC$ đều, $\triangle SAB$ vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy.

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{24}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$.

Câu 19. [2D1-3] Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M là trung điểm CC' . Mặt phẳng (ABM) chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành hai khối. Tính tỉ số thể tích (số bé chia số lớn) của hai khối đó.

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 20. [2D2-2] Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc $\widehat{SAB} = 60^\circ$. Tính thể tích của khối nón đỉnh S có đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác $ABCD$.

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{12}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{6}$.

Câu 21. [2D2-2] Cho a và b là các số thực dương khác 1, x và y là hai số thực dương. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. B. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$.
C. $\log_a (x+y) = \log_a x + \log_a y$. D. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$.

Câu 22. [2D1-2] Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \sin x - \cos^2 x + 2$.

- A. $M = \frac{3}{4}; m = -3$. B. $M = 3; m = \frac{3}{4}$. C. $M = 3; m = 1$. D. $M = 3; m = -\frac{3}{4}$.

Câu 23. [2D2-2] Số tuổi của An và Bình là các nghiệm của phương trình $\frac{1}{5 - \log_2 x} + \frac{2}{1 + \log_2 x} = 1$.

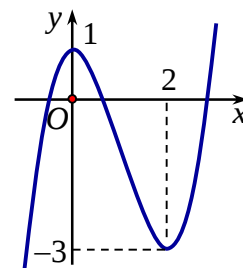
Tính tổng số tuổi của An và Bình.

- A. 21. B. 16. C. 12. D. 13.

Câu 24. [2H2-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$, $AB = b$, $AC = c$. Tính bán kính r của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $r = \frac{a+b+c}{2}$. B. $r = 2\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$. C. $r = \frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$. D. $r = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$.

Câu 25. [2D1-3] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số là đường cong trong hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m$ có 3 nghiệm phân biệt.



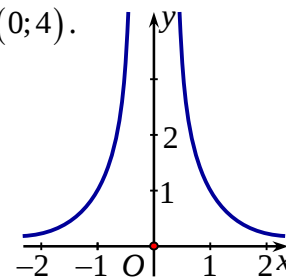
- A. $m \in \{0; 3\}$. B. $1 < m < 3$.
C. $-3 < m < 1$. D. Không có giá trị nào của m .

Câu 26. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-1)^3$. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 27. [2D1-1] Cho hàm số $y = \frac{2x-4}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 4$.
B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $(2; 0)$ và cắt trục tung tại điểm $(0; 4)$.
C. Hàm số không có cực trị.
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.



Câu 28. [2D2-2] Đường cong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

- A. $y = x^4$. B. $y = x^{\sqrt{2}}$. C. $y = 2^x$. D. $y = x^{-2}$.

Câu 29. [2H2-2] Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có đường cao $h = a$ và thể tích $V = \pi a^3$.

- A. $S_{xq} = 4\pi a^2$. B. $S_{xq} = 6\pi a^2$. C. $S_{xq} = 2\pi a^2$. D. $S_{xq} = 8\pi a^2$.

Câu 30. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình bên dưới. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ vô nghiệm.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$-$		$-$	0	$+$
y	-2	$+\infty$	1	$+\infty$	-2

- A. $(-\infty; -2]$. B. $[1; +\infty)$. C. $[-2; 1)$. D. $[-2; +\infty)$.

Câu 31. [0D2-1] Phương trình $9^{2x+3} = 27^{4-x}$ tương đương với phương trình nào sau đây?

- A. $x - 6 = 0$. B. $7x - 6 = 0$. C. $7x + 6 = 0$. D. $x + 6 = 0$.

Câu 32. [0D2-2] Cho a, b là hai số dương khác 1. Đặt $\log_a b = m$. Tính theo m giá trị của biểu thức $P = \log_{a^2} b - \log_{\sqrt{b}} a^3$.

- A. $P = \frac{m^2 - 12}{2m}$. B. $P = \frac{m^2 - 12}{m}$. C. $P = \frac{4m^2 - 3}{2m}$. D. $P = \frac{m^2 - 3}{m}$.

Câu 33. [0D2-2] Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{\log_3(x^2 - 2x + 3m)}}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$. B. $\left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$. D. $\left(\infty; \frac{2}{3}\right]$.

Câu 34. [2D1-1] Hàm số $y = \frac{4}{x^2 + 1}$ có bảng biến thiên như bên dưới. Xét trên tập xác định của hàm số, khẳng định nào sau đây đúng?

x	$-\infty$		0		$+\infty$
y'		+	0	-	
y			4		
	-1				2

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 4 và không có giá trị nhỏ nhất.
 B. Không tồn tại giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số.
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 4 và giá trị nhỏ nhất bằng 0.
 D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 0 và không có giá trị lớn nhất.

Câu 35. [2D2-2] Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$.

- A. 3. B. 1. C. -1. D. 2.

Câu 36. [2D1-2] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 + 2x + m}$ có đúng hai đường tiệm cận đứng.

- A. $m \leq 1$. B. $m > -3$. C. $m < 1$. D. $\begin{cases} m < 1 \\ m \neq -3 \end{cases}$.

Câu 37. [2D2-2] Biết tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) - \log_2(5-x) < 1 - \log_2(x-2)$ là khoảng $(a; b)$. Tính $P = a + b$.

- A. $P = 6$. B. $P = 5$. C. $P = 7$. D. $P = 8$.

Câu 38. [2D2-2] Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2^{2-3x} - 2m = 5$ có nghiệm.

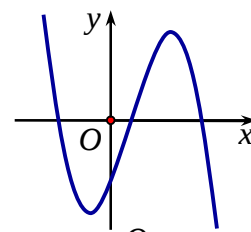
- A. $m > \frac{-5}{2}$. B. $m \geq \frac{-5}{2}$. C. $m \leq \frac{-5}{2}$. D. $m < \frac{-5}{2}$.

Câu 39. [2D1-3] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành ba đỉnh của một tam giác đều.

- A. $m = -\sqrt[3]{3}$. B. $m = -3$. C. $m = \frac{1}{\sqrt[3]{3}}$. D. $m = \frac{1}{3}$.

Câu 40. [2D1-3] Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị hình bên. Hỏi khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$.
 B. $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$.
 C. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.
 D. $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$.



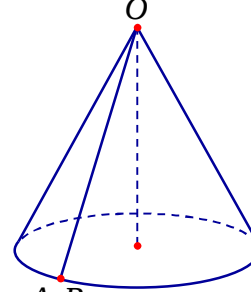
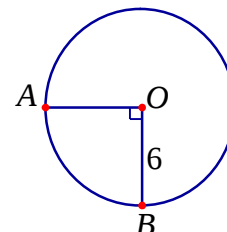
B. PHẦN RIÊNG (20%, gồm 10 câu)

1. Phần dành cho học sinh không chuyên

Câu 41. [2H2-3] Cho tấm tôn hình tròn có bán kính $r = 6$.

Cắt bỏ $\frac{1}{4}$ hình tròn giữa 2 bán kính OA, OB , rồi đem tấm tôn còn lại ghép hai bán kính đó lại để được một hình nón (như hình vẽ). Tính thể tích khối nón giới hạn bởi hình nón đó.

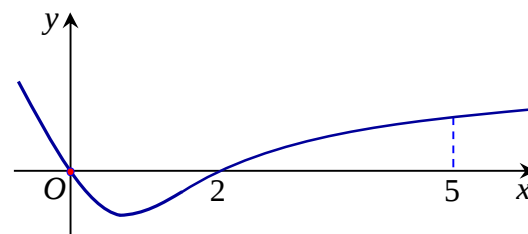
- A. $\frac{81\pi\sqrt{7}}{4}$. B. $\frac{9\pi\sqrt{7}}{8}$. C. $\frac{9\pi\sqrt{7}}{2}$. D. $\frac{81\pi\sqrt{7}}{8}$.



Câu 42. [2D1-3] Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$.

Biết đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là hình bên và $f(0) + f(3) = f(2) + f(5)$. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0; 5]$.

- A. $f(5)$. B. $f(3)$. C. $f(0)$. D. $f(2)$.



Câu 43. [2D2-2] Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^{-x^3 - 3mx^2 - 3mx + 11}$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $m \in (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$. B. $m \in (0; 1)$.
 C. $m \in [0; 1]$. D. $m \in (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.

Câu 44. [2D2-4] Xét các số thực a, b dương thỏa mãn $\log_2\left(\frac{1-ab}{a+b}\right) = 2ab + a + b - 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = a + 2b$.

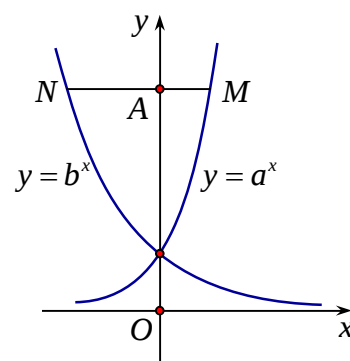
- A. $\frac{2\sqrt{10}-3}{2}$. B. $\frac{3\sqrt{10}-7}{2}$. C. $\frac{2\sqrt{10}-1}{2}$. D. $\frac{2\sqrt{10}-5}{2}$.

Câu 45. [2D2-2] Một điện thoại đang nạp pin, dung lượng nạp được tính theo công thức $Q(t) = Q_0 \cdot (1 - 4^{-t})$, với t là khoảng thời gian tính bằng giờ và Q_0 là dung lượng nạp tối đa (pin đầy). Nếu điện thoại nạp pin từ lúc cạn pin (dung lượng 0%) thì sau bao lâu nạp được 90%?

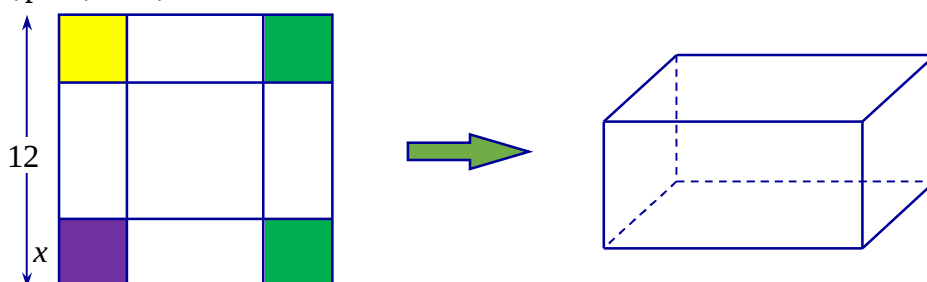
- A. 1,5 giờ. B. 1,66 giờ. C. 2,66 giờ. D. 1,26 giờ.

Câu 46. [2D2-3] Cho hai số thực dương a, b khác 1. Biết rằng bất kì đường thẳng nào song song với trục hoành mà cắt các đường $y = a^x, y = b^x$ và trục tung lần lượt tại M, N, A thì $AN = 3AM$ (hình vẽ bên). Hỏi khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $ab^2 = 1$.
 B. $b = 3a$.
 C. $a^3b = 1$.
 D. $ab^3 = 1$.



Câu 47. [2D1-3] Từ một tấm tôn hình vuông cạnh 12 (mét) người ta cắt đi bốn góc bốn hình vuông cạnh x (mét) rồi gấp tấm tôn còn lại để được một cái hộp không có nắp như hình vẽ dưới đây. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



- A. 4m. B. 2m. C. 2,5m. D. 3m.

Câu 48. [2H1-3] Cho khối tứ diện có thể tích V . Gọi V' là thể tích khối đa diện có các đỉnh là trung điểm các cạnh của khối tứ diện đó. Tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.

- A. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{V'}{V} = \frac{2}{3}$. C. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$. D. $\frac{V'}{V} = \frac{5}{8}$.

Câu 49. [2H1-2] Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích V . Gọi M là điểm bất kì trên đường thẳng CC' . Tính thể tích khối chóp $M.ABB'A'$ theo V .

- A. $\frac{V}{2}$. B. $\frac{V}{3}$. C. $\frac{2V}{3}$. D. $\frac{V}{4}$.

Câu 50. [2H2-1] Một hình trụ có bán kính đáy bằng r và có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính diện tích xung quanh của hình trụ đó

- A. $2\pi r^2$. B. πr^2 . C. $4\pi r^2$. D. $8\pi r^2$.

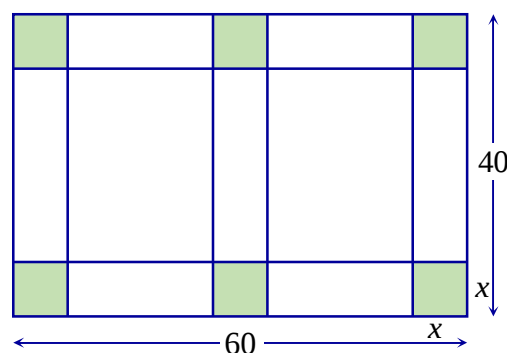
2. Phần dành cho học sinh chuyên

Câu 51. [2D1-3] Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai điểm cực trị A , B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB .

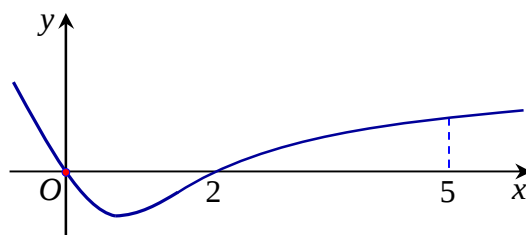
- A. $N(1; -10)$. B. $P(1; 0)$. C. $Q(0; -1)$. D. $M(-1; 10)$.

Câu 52. [2D1-3] Từ một tấm tôn hình chữ nhật có chiều dài và rộng là 60 cm, 40 cm. Người ta cắt đi 6 hình vuông cạnh x (cm) rồi gấp tấm tôn còn lại để được một cái hộp có nắp như hình vẽ dưới đây. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.

- A. $\frac{10}{3}$ (cm). B. $\frac{20}{3}$ (cm).
C. 4 (cm). D. 5 (cm).



Câu 53. [2D1-3] Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$. Biết đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là hình bên và $f(0) + f(3) = f(2) + f(5)$. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0; 5]$.



- A. $f(3)$. B. $f(2)$. C. $f(5)$. D. $f(0)$.

Câu 54. [2D2-3] Ông A vay ngân hàng 300 triệu đồng để mua nhà theo phương thức trả góp với lãi suất 0,5% mỗi tháng. Nếu cuối mỗi tháng, bắt đầu từ tháng thứ nhất ông hoàn nợ cho ngân hàng 5.500.000 đồng và chịu lãi số tiền chưa trả. Hỏi sau bao nhiêu tháng ông A sẽ trả hết số tiền đã vay?

- A. 64 tháng. B. 65 tháng. C. 63 tháng. D. 62 tháng.

Câu 55. [2D2-4] Xét các số thực a, b dương thỏa mãn $\log_2 \left(\frac{1-ab}{a+b} \right) = 2ab + a + b - 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = a + 2b$.

- A. $\frac{2\sqrt{10}-3}{2}$. B. $\frac{2\sqrt{10}-5}{2}$. C. $\frac{2\sqrt{10}-1}{2}$. D. $\frac{3\sqrt{10}-7}{2}$.

Câu 56. [2D2-3] Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \left(\frac{1}{\pi} \right)^{-x^3-3mx^2-3mx+11}$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

- A. $m \in (0; 1)$. B. $m \in [0; 1]$. C. $(0; +\infty)$. D. $[0; +\infty)$.

Câu 57. [2H2-3] Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh $6a$. Hình nón (N) có đỉnh A và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD . Tính diện tích xung quanh của hình nón (N) .

- A. $24\pi a^2$. B. $12\sqrt{3}\pi a^2$. C. $48\pi a^2$. D. $24\sqrt{3}\pi a^2$.

Câu 58. [2H1-3] Cho khối tứ diện có thể tích V . Gọi V' là thể tích khối đa diện có các đỉnh là trung điểm các cạnh của khối tứ diện đó. Tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.

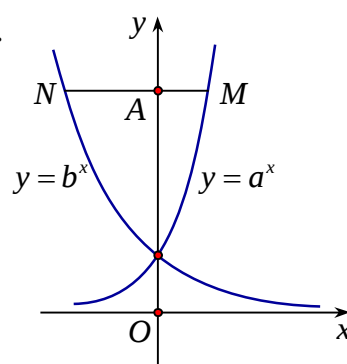
- A. $\frac{V'}{V} = \frac{2}{3}$. B. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$. C. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$. D. $\frac{V'}{V} = \frac{5}{8}$.

Câu 59. [2D1-3] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = mx - m + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x + 2$ tại ba điểm A, B, C phân biệt sao cho $AB = BC$.

- A. $m \in (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$. B. $m \in \left(-\frac{5}{4}; +\infty\right)$.
C. $m \in (-2; +\infty)$. D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 60. [2D2-3] Cho hai số thực dương a, b khác 1. Biết rằng bất kì đường thẳng nào song song với trục hoành mà cắt các đường $y = a^x, y = b^x$ và trục tung lần lượt tại M, N, A thì $AN = 3AM$ (hình vẽ bên). Hỏi khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $b = 3a$. B. $a^3b = 1$. C. $ab^2 = 1$. D. $ab^3 = 1$.



-----HẾT-----

TRƯỜNG THPT
CHUYÊN NGOẠI NGỮ
NHÓM TOÁN 12

ĐỀ MINH HỌA THI THI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2017-2018
MÔN: TOÁN – KHỐI 12
Thời gian làm bài: 90 phút

- Câu 1.** [2H1-2] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân, $AB = AC = a$, $A'C = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ đó bằng
- A. $\sqrt{3}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.
- Câu 2.** [2H1-2] Hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $ABCD$, $ADD'A'$, $CDD'C'$ lần lượt là 15 cm^2 , 20 cm^2 , 12 cm^2 . Thể tích khối hộp chữ nhật đó là
- A. 30 cm^3 . B. 60 cm^3 . C. 45 cm^3 . D. 90 cm^3 .
- Câu 3.** [2H1-2] Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của C trên $(A'B'C')$ là trung điểm của $B'C'$, góc giữa CC' với $(A'B'C')$ bằng 45° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là
- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$.
- Câu 4.** [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có $AB = 2a$, $BC = a\sqrt{3}$. Biết rằng SAB là tam giác cân tại S và (SAB) vuông góc với $(ABCD)$; góc giữa SC và $(ABCD)$ bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là
- A. $4a^3$. B. $3a^3$. C. $3\sqrt{3}a^3$. D. $2\sqrt{3}a^3$.
- Câu 5.** [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) và đáy là tam giác vuông tại B . Biết $SA = a$, $AB = 2a$, $AC = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là
- A. $2a^3$. B. a^3 . C. $\frac{2\sqrt{5}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{5}a^3}{3}$.
- Câu 6.** [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$ và $SA = 2a$ vuông góc với mặt đáy. Gọi M , N , E , F lần lượt là trung điểm của SA , SB , SC , SD . Thể tích của khối chóp cắt $ABCD.MNEF$ bằng
- A. $\frac{7\sqrt{3}a^3}{12}$. B. $\frac{7\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $\frac{5\sqrt{3}a^3}{8}$. D. $\frac{5\sqrt{3}a^3}{4}$.
- Câu 7.** [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M , N , P , Q lần lượt là trung điểm của SA , SB , SC , SD . Tỷ lệ $V_{S.MNPQ} : V_{S.ABCD}$ bằng
- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{1}{16}$.
- Câu 8.** [2D1-2] Trong tất cả các hình chữ nhật có cùng chu vi bằng 16 cm thì hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng
- A. 36 cm^2 . B. 20 cm^2 . C. 16 cm^2 . D. 30 cm^2 .
- Câu 9.** [2D2-3] Ông A gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kì hạn 1 quý, với lãi suất $1,65\%/quý$. Hỏi sau bao nhiêu quý thì ông A có ít nhất 20 triệu đồng (bao gồm cả vốn lẫn lãi) từ số vốn ban đầu? (Giả sử lãi suất không thay đổi).
- A. 16 quý. B. 18 quý.
C. 17 quý. D. 19 quý.

- Câu 10. [2H2-2]** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 45° . Khi đó bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng
- A. $\frac{3a}{2}$. B. $\frac{a}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 11. [2H2-2]** Cho (S_1) , (S_2) là hai mặt cầu có bán kính lần lượt là R_1 , R_2 . Tính tỉ số diện tích của mặt cầu (S_1) , và mặt cầu (S_2) biết $R_1 = 2R_2$.
- A. 6. B. 8. C. 4. D. 2.
- Câu 12. [2H2-2]** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $2a$, đường cao bằng a . Thể tích của khối nón đỉnh S , đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng
- A. $\frac{2\pi a^3}{9}$. B. $\frac{2\pi a^3}{3}$. C. $\frac{4\pi a^3}{3}$. D. $\frac{4\pi a^3}{9}$.
- Câu 13. [2H2-2]** Cho hình vuông $ABCD$ cạnh 4 cm. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AD , BC . Cho hình vuông đó quay xung quanh trục MN ta được khối trụ có thể tích bằng bao nhiêu?
- A. $\frac{8\pi}{3} \text{ (cm}^3\text{)}$. B. $\frac{16\pi}{3} \text{ (cm}^3\text{)}$. C. $8\pi \text{ (cm}^3\text{)}$. D. $16\pi \text{ (cm}^3\text{)}$.
- Câu 14. [2H2-2]** Một khối lập phương có thể tích 8 cm^3 . Khi đó thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương đó bằng?
- A. $4\sqrt{3}\pi \text{ (cm}^3\text{)}$. B. $2\sqrt{3}\pi \text{ (cm}^3\text{)}$. C. $8\sqrt{3}\pi \text{ (cm}^3\text{)}$. D. $6\sqrt{3}\pi \text{ (cm}^3\text{)}$.
- Câu 15. [1H3-2]** Cho tứ diện $ABCD$ có AB , AC , AD đôi một vuông góc. Tính khoảng cách từ A đến (BCD) biết $AB = AC = 2 \text{ cm}$, $AD = 3 \text{ cm}$.
- A. $\frac{3\sqrt{11}}{2} \text{ (cm)}$. B. $\frac{3\sqrt{2}}{11} \text{ (cm)}$. C. $\frac{3\sqrt{22}}{11} \text{ (cm)}$. D. $\frac{3\sqrt{11}}{11} \text{ (cm)}$.
- Câu 16. [1H3-2]** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 4 \text{ cm}$, $AD = 3 \text{ cm}$ và đường chéo $A'C$ tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ góc 60° . Gọi M là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa AM và $A'D'$ là
- A. 5 (cm) . B. $5\sqrt{3} \text{ (cm)}$. C. 4 (cm) . D. $4\sqrt{3} \text{ (cm)}$.
- Câu 17. [1H3-2]** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đường cao bằng a và thể tích bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính góc giữa mặt bên và mặt đáy.
- A. 75° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .
- Câu 18. [2D2-2]** Chọn khẳng định **sai**?
- A. $\log x \leq 0 \Leftrightarrow 0 < x \leq 1$. B. $\ln x \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$.
C. $\log_{\frac{2}{3}} a > \log_{\frac{2}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$. D. $\log_2 a = \log_2 b \Leftrightarrow a = b > 0$.
- Câu 19. [2D2-2]** Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-9x-5} = 1$ là
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 20. [1D4-2]** Hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ có đạo hàm bằng
- A. $\frac{1}{x + \sqrt{x^2 + 1}}$. B. $\frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$. C. $\frac{x}{x + \sqrt{x^2 + 1}}$. D. $\frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$.

Câu 21. [2D2-3] Đặt $\log_2 5 = a, \log_3 2 = b$. Biểu diễn $\log_{12} 100$ theo a, b .

- A. $\frac{2b(a+1)}{2b+1}$. B. $\frac{2(a+1)}{2b+1}$. C. $\frac{2(a+1)}{b+2}$. D. $\frac{2b(a+1)}{b+2}$.

Câu 22. [2D2-2] Rút gọn $9^{\log_3 a} + 4^{\log_2 b}$ được

- A. $3a + 2b$. B. $9a + 4b$. C. $a^2 + b^2$. D. $a + b$.

Câu 23. [2D2-3] Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{3}}(x-3) - 1}$ là

- A. $(3; +\infty)$. B. $\left(3; \frac{10}{3}\right)$. C. $\left(3; \frac{10}{3}\right]$. D. $\left(-\infty; \frac{10}{3}\right)$.

Câu 24. [2D2-2] Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 1) = 3$ là

- A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 25. [2D2-2] Phương trình $4^x - 3 \cdot 6^x + 2 \cdot 9^x = 0$ có hai nghiệm $x = 0$ và $y = \frac{2+x}{x-1}$, với $0 < a < b$.

Khi đó $\frac{b}{a}$ là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 26. [2D2-2] Phương trình $\log_{2017} x = 2016 - 2017x$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.

Câu 27. [2D2-2] Cho a, b là các số dương và $a \neq 1$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $\log_{a^2}(a^3b^2) = \frac{3}{2}(1 + \log_a b)$. B. $\log_{a^2}(a^3b^2) = \frac{1}{2}(3 + \log_a b)$.
C. $\log_{a^2}(a^3b^2) = \frac{3}{2}\log_a b$. D. $\log_{a^2}(a^3b^2) = \frac{3}{2} + \log_a b$.

Câu 28. [2D2-2] Cho hàm số $y = xe^x$. Chọn khẳng định sai.

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
C. $\min y = 0$. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.

Câu 29. [2D2-2] Cho hàm số $y = \frac{x-1}{2^x}$. Khi đó $y'(1)$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. 0. D. 4.

Câu 30. [2D2-3] Số nghiệm của phương trình $2^{\log_3 x} + 7^{\log_3 x} = 5^{\log_3 x}$ là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 31. [2D1-1] Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \frac{x-1}{x}$. B. $y = 3x^2 + x + 1$. C. $y = x^3 + 3x^2 + 3x - 1$. D. $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

Câu 32. [2D1-1] Chọn khẳng định sai?

- A. Đồ thị hàm số bậc ba có tâm đối xứng.
B. Đồ thị hàm số $y = \frac{ax+b}{mx+n}$, ($m \neq 0, an \neq bm$) có tiệm cận ngang.
C. Đồ thị hàm số bậc ba có tiệm cận đứng.
D. Đồ thị hàm số bậc bốn luôn có điểm cực trị.

Câu 33. [2D1-2] Giá trị cực đại của hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 3$ bằng

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 34. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		$\frac{2}{5}$		$+\infty$
y'		+		-	0	+	
y			0		$-\frac{3}{5}\sqrt[3]{\frac{4}{25}}$		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.
 B. Hàm số có đúng một cực trị.
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 2017)$.

Câu 35. [2D1-2] Gọi M, m là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$. Khi đó tổng $(M + m)$ bằng

- A. 7. B. 13. C. 14. D. 6.

Câu 36. [2D1-2] Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm $M(0; 2)$ có phương trình dạng $y = ax + b$. Khi đó giá trị của hệ số b là

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 37. [2D1-2] Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ cắt đường thẳng $y = -3x + 2$ tại điểm duy nhất A . Khi đó tung độ của A là

- A. 2. B. 1. C. -1. D. -2.

Câu 38. [2D1-3] Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

- A. $m = \pm\sqrt[3]{6}$. B. $m = \pm\sqrt[3]{3}$. C. $m = \pm\sqrt[3]{3}$. D. $m = \pm\sqrt[3]{2}$.

Câu 39. [2D1-2] Đồ thị hàm số nào dưới đây có tiệm cận ngang?

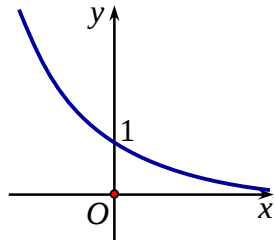
- A. $y = \frac{x^2 + 2}{x - 1}$. B. $y = x^3 + x + 2$. C. $y = \frac{2x - 1}{x - 2}$. D. $y = 2x^2 - x + 2$.

Câu 40. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		-		-	
y	2		$+\infty$		2

Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào sau đây?

- A. $y = \frac{2x-3}{x-1}$. B. $y = \frac{2x-1}{x-1}$. C. $y = \frac{2-x}{x-1}$. D. $y = \frac{2+x}{x-1}$.

- Câu 41. [2D1-2]** Đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ có tâm đối xứng là điểm I . Khi đó hoành độ của I là
 A. 2. B. 0. C. -2. D. 1.
- Câu 42. [2D1-3]** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $|x^3 - 3x + 1|$ với $x \in [0; 3]$. Mệnh đề nào sau đây sai?
 A. $\min_{[0;3]} y = 1$. B. $\max_{[0;3]} y = 19$.
 C. $\min_{[0;3]} y = 0$. D. Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = 3$.
- Câu 43. [2D1-2]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $x^3 - 3x + 1 = m$ có ba nghiệm phân biệt.
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 44. [2D1-3]** Tìm m để bất phương trình $x + 3 > m\sqrt{x^2 + 1}$ có nghiệm?
 A. $m < 1$. B. $m < \sqrt{10}$. C. $m < -1$. D. $-1 < m < \sqrt{10}$.
- Câu 45. [2D1-2]** Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ có đồ thị (C) và $I(1;1)$. Khi đó có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị (C) sao cho khoảng cách tới I bằng 10.
 A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.
- Câu 46. [2D1-3]** Phương trình $|x^4 - 2x^2 - 3| = k$ có 6 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi
 A. $3 < k < 4$. B. $0 < k < 3$. C. $k > 3$. D. $k > 4$.
- Câu 47. [2D1-3]** Tìm m để hàm số $y = \frac{2}{3}x^3 - mx^2 - 2(3m^2 - 1)x + \frac{2}{3}$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1x_2 + 2(x_1 + x_2) = 0$.
 A. $m = 1; m = -\frac{1}{3}$. B. $m = 1$. C. $m = 2, m = 1$. D. $m = 2$.
- Câu 48. [2D1-1]** Hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.
 A. Đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. B. Nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 C. Đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$. D. Nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
- Câu 49. [2D2-1]** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ sau:
 Khẳng định nào sau đây **sai**?
 A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 B. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận.
 C. Phương trình của đồ thị (C) có dạng $y = a^x$ với $a > 1$.
 D. Đồ thị hàm số cắt trục tung.
- 
- Câu 50. [2D2-2]** Phương trình $4^{x^2-3x} - 2^{5-x} = \log_3 \frac{5-x}{2x^2-6x}$ có hai nghiệm là x_1, x_2 . Khi đó tổng $x_1 + x_2$ bằng
 A. -5. B. $-\frac{5}{2}$. C. 5. D. $\frac{5}{2}$.

-----HẾT-----

Câu 1. [2D1-2] Đồ thị hàm số $y = 20x^4 + 2016x^2 + 11$ cắt trục hoành tại mấy điểm?

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 0.

Câu 2. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên tập $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		+		+	
y	2		$+\infty$		2

Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

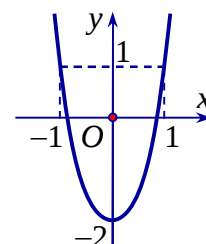
- A. Hàm số không có cực trị.
 B. Đồ thị hàm số và đường thẳng $y = 25$ có 1 điểm chung.
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.
 D. Hàm số đồng biến trên tập $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 3. [2D1-2] Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 2$. B. $y = -2x^3 + x^2 - x + 2$.
 C. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$. D. $y = \frac{x+3}{2x+1}$.

Câu 4. [2D1-3] Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào được liệt kê sau đây?

- A. $y = f(x) = x^4 - 2x^2 - 2$. B. $y = f(x) = x^2 - 2$.
 C. $y = f(x) = x^4 + 2x^2 - 2$. D. $y = f(x) = x^2 + 2$.



Câu 5. [2D1-2] Số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 2x^3 - 3$ là

- A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 6. [1D1-2] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sin 5x - 4\cos 5x$ là

- A. -3. B. -4. C. -5. D. 3.

Câu 7. [2D1-2] Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 12x + 12$ là

- A. $(2; -4)$. B. $(-2; 28)$. C. $(4; 28)$. D. $(-2; 2)$.

Câu 8. [2D1-3] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x+m}$ có tiệm cận đứng nằm bên trái trục Oy .

- A. $m \neq 0$. B. $m > 0$. C. $m < 0$. D. Đáp án khác.

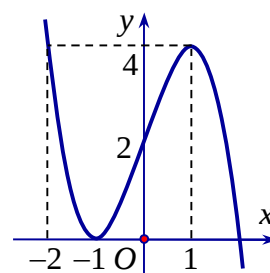
Câu 9. [2D1-2] Đồ thị hàm số $y = \frac{x+11}{\sqrt{x^2 - 2016}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 10. [2D1-2] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 + (m^2 + m)x^2 + 2016$ có 3 điểm cực trị?

- A. $m < -1$ hoặc $m > 0$. B. $0 < m < 1$. C. $-1 < m < 0$. D. $m < 0$ hoặc $m > 1$.

- Câu 11. [2D1-3]** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{mx+1}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
- A. $-1 < m < 1$. B. $m > 1$. C. $m \in \mathbb{R} \setminus [-1; 1]$. D. $m \geq 1$.
- Câu 12. [2D1-2]** Cho hàm số $y = \frac{-x^2 + 3x + 2}{2x^2 + x - 3}$ khẳng định nào sau đây sai?
- A. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng.
 B. Đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận.
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$.
 D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -\frac{1}{2}$.
- Câu 13. [2D1-2]** Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x^4 - 2x^2 + 2017}$, khẳng định nào sau đây sai?
- A. $f(x)$ nghịch biến trên $(0; 1)$. B. $f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.
 C. $f(x)$ đồng biến trên $(-1; 0)$. D. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -1)$.
- Câu 14. [2D1-2]** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x + \frac{1}{x}}$ bằng bao nhiêu?
- A. $\sqrt{2}$. B. 0. C. 2. D. 1.
- Câu 15. [2D1-2]** Cho hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ bằng
- A. 1. B. -1. C. 7. D. 3.
- Câu 16. [2D1-2]** Tìm m để hàm số $y = x^2(m-x) - 2017$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.
- A. $m \leq 1$. B. $m \geq 3$. C. $m \geq 1$. D. $m \geq 2$.
- Câu 17. [1D5-3]** Một chất điểm chuyển động có phương trình $s = s(t) = 6t^2 - t^3 - 9t + 1$. Thời điểm t (giây) tại đó vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất là
- A. $t = 3$. B. $t = 1$. C. $t = 2$. D. $t = 4$.
- Câu 18. [2D1-2]** Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực trị tại điểm $x = 1$ khi
- A. $m = 1$ hoặc $m = 2$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m \in \emptyset$.
- Câu 19. [2D1-2]** Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 1$ tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là
- A. $y - 1 = 0$. B. $y = 0$. C. $x - y - 1 = 0$. D. $y = -x$.
- Câu 20. [1D5-3]** Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với trục hoành?
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 21. [2D1-2]** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào dưới đây là đúng?
- A. $\max_{\mathbb{R}} f(x) = 4$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
 C. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1 .
 D. $\min_{[-2; 1]} f(x) = 0$

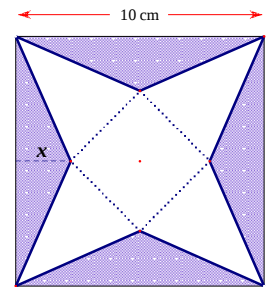


Câu 22. [2D1-4] Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-2}$ có đồ thị (C) . Tìm trên (C) những điểm sao cho tiếp tuyến với (C) tại M cắt hai tiệm cận của (C) tại A, B sao cho AB ngắn nhất.

- A. $\left(0; \frac{3}{2}\right), (1; -1)$. B. $\left(-1; \frac{5}{3}\right), (3; 3)$. C. $(3; 3), (1; 1)$. D. $\left(4; \frac{5}{2}\right); (3; 3)$.

Câu 23. [2H1-3] Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 10cm, tại bốn cạnh tấm nhôm người ta cắt ra bốn tam giác cân bằng nhau, độ dài đường cao xuất phát từ đỉnh của mỗi tam giác cân bằng x (cm). Sau đó gấp tấm nhôm theo đường chấm chấm (xem hình vẽ bên) để được một khối chóp tứ giác đều. Tìm x để khối chóp nhận được có thể tích lớn nhất.

- A. $x = 2$. B. $x = \frac{5}{2}$.
C. $x = 1$. D. $x = \frac{1}{2}$.



Câu 24. [2D2-2] Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x}{2^x}$.

- A. $\frac{1+x \ln 2}{4^x}$. B. $\frac{1-x \ln 2}{4^x}$. C. $\frac{1-\ln 2^x}{2^x}$. D. $\frac{1-x \ln 2}{2^x}$.

Câu 25. [2D2-3] Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 + 4y^2 = 12xy$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\log(x+2y) = 8(\log x + \log y)$. B. $\log(x+2y) - 2 \log 2 = \frac{1}{2}(\log x + \log y)$.
C. $\log x + 2 \log y = \log 12 + \log xy$. D. $\log x^2 + \log 4y^2 = \log 12xy$.

Câu 26. [2D2-3] Cho $\log_{27} 5 = a$, $\log_8 7 = b$, $\log_2 3 = c$. Hãy biểu diễn $\log_{12} 35$ theo a, b và c .

- A. $\frac{3b+2ac}{c+2}$. B. $\frac{3b+3ac}{c+2}$. C. $\frac{3b+2ac}{c+3}$. D. $\frac{3b+3ac}{c+1}$.

Câu 27. [2D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (1-x^2)^{\sqrt{3}} + x^{-3}$.

- A. $D = (-1; 1)$. B. $D = (0; 1)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus [-1; 1]$. D. $D = (-1; 1) \setminus \{0\}$.

Câu 28. [2D2-2] Tìm x biết $\left(\frac{1}{25}\right)^{x+1} = 125^{2x}$.

- A. $x = 1$. B. $x = 4$. C. $x = -\frac{1}{4}$. D. $x = -\frac{1}{8}$.

Câu 29. [2D2-3] Hàm số $y = \log_{a^2-2a+1} x$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$ khi

- A. $a \neq 1$ và $0 < a < 2$. B. $a > 1$. C. $a < 0$. D. $a \neq 1$ và $a > \frac{1}{2}$.

Câu 30. [2D2-2] Hàm số $y = x^2 e^x$ nghịch biến trên khoảng nào trong các phương án sau.

- A. $(-\infty; -2)$. B. $(-2; 0)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 31. [2D2-3] Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2^{x-1} + 2^{3-x}$.

- A. 4. B. 6. C. 2. D. 1.

- Câu 32. [2D2-2]** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \ln x - \ln(x^2 + 1)$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$ đạt tại
- A. $x = 1$. B. $x = \frac{1}{2}$. C. $x = \frac{3}{2}$. D. $\frac{3}{4}$.
- Câu 33. [2D2-3]** Tính $x_1 \cdot x_2$ biết x_1, x_2 thỏa mãn $\log_x 2 - \log_{16} x = 0$.
- A. 1. B. -1. C. 0. D. -4.
- Câu 34. [2D2-2]** Tìm x biết $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2 - 5x + 4} > 4$.
- A. $x > \frac{5 + \sqrt{17}}{2}$ hoặc $x < \frac{5 - \sqrt{17}}{2}$. B. $\frac{5 - \sqrt{17}}{2} < x < \frac{5 + \sqrt{17}}{2}$.
C. $x > 3$ hoặc $x < 2$. D. $2 < x < 3$.
- Câu 35. [2D2-3]** Dân số thế được tính theo công thức $S = Ae^{ni}$ trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau n năm, i là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Cho biết năm 2003 Việt Nam có khoảng 80.902.400 người và tỉ lệ tăng dân số là 1,47% một năm. Như vậy, nếu tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi thì đến năm 2017 số dân của Việt Nam sẽ gần với số nào nhất sau đây?
- A. 99.389.200. B. 99.386.600. C. 100.861.100. D. 99.251.200.
- Câu 36. [2H1-1]** Có tất cả bao nhiêu loại khối đa diện đều.
- A. 3. B. 5. C. 6. D. 7.
- Câu 37. [2D1-4]** Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ và giả sử A, B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số. Giả sử đường thẳng AB đi qua gốc tọa độ. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = abc + ab + c$.
- A. $-\frac{16}{25}$. B. 1. C. -9. D. $-\frac{25}{9}$.
- Câu 38. [2H1-2]** Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Khi đó thể tích khối tứ diện $AB'CD'$ bằng
- A. $\frac{2V}{3}$. B. $\frac{3V}{4}$. C. $\frac{V}{3}$. D. $\frac{V}{6}$.
- Câu 39. [2H2-3]** Mặt cầu tâm O bán kính $R = 17$ dm. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu sao cho giao tuyến đi qua ba điểm A, B, C mà $AB = 18$ dm, $BC = 24$ dm, $CA = 30$ dm. Tính khoảng cách từ O đến (P) .
- A. 14 dm. B. 7 dm. C. 8 dm. D. 16 dm.
- Câu 40. [2H1-3]** Để chế tác đồ vật trang trí trong nhà từ khối đá có hình dạng một tứ diện đều cạnh 8 dm. Ở bốn đỉnh tứ diện, người ta cần cắt đi các tứ diện đều bằng nhau có cạnh bằng x , sao cho phần còn lại của khối đá sau khi cắt có thể tích bằng $\frac{3}{4}$ thể tích khối đá ban đầu. Giá trị của x là
- A. $3\sqrt{2}$ dm. B. $3\sqrt{4}$ dm. C. $2\sqrt{2}$ dm. D. $2\sqrt{4}$ dm.
- Câu 41. [2H1-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, góc tạo bởi đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng.
- A. a^3 . B. $\frac{2a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $2a^3$.
- Câu 42. [2H2-2]** Cho hình hộp chữ nhật có kích thước 3, 4, 5. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp là
- A. $5\sqrt{2}$. B. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $\sqrt{5}$.
- Câu 43. [2H2-3]** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AC = 2a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp bằng.
- A. $\frac{16\pi a^2}{3}$. B. $\frac{8\pi a^2}{3}$. C. $\frac{4\pi a^2}{3}$. D. $\frac{2\pi a^2}{3}$.

Câu 44. [2H1-2] Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a\sqrt{2}$, $BC = 3a$. Góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt đáy là 60° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $2a^3\sqrt{3}$. B. $3a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $a^3\sqrt{3}$.

Câu 45. [2H2-1] Cho mặt cầu (S) có tâm I , bán kính 5 và mặt phẳng (P) cắt (S) theo một đường tròn (C) có bán kính $r = 3$. Kết luận nào sau đây sai?

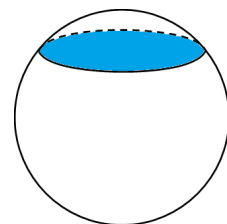
- A. Tâm của (C) là hình chiếu vuông góc của I trên (P) .
 B. Khoảng cách từ I đến (P) bằng 4.
 C. (C) là giao tuyến của (S) và (P) .
 D. (C) là đường tròn lớn của mặt cầu.

Câu 46. [2H1-3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , với $AC = \frac{a}{2}$, $BC = a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng tạo với mặt đáy (ABC) góc 60° . Tính khoảng cách từ điểm B tới mặt phẳng (SAC) , biết rằng mặt phẳng (SBC) vuông góc với đáy (ABC) .

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}a$. B. $\frac{3}{4}a$. C. $\frac{4}{\sqrt{5}}a$. D. $\sqrt{3}a$.

Câu 47. [2H2-3] Một khối cầu thủy tinh có bán kính bằng 4dm. Người ta muốn cắt bỏ một chòm cầu có diện tích mặt cắt là $15\pi(\text{dm}^2)$ để lấy phần còn lại làm bể nuôi cá. Hỏi thể tích nước tối đa mà bể này chứa là bao nhiêu?

- A. $\frac{175}{3}\pi \text{ dm}^3$. B. $\frac{175}{4}\pi \text{ dm}^3$. C. $\frac{125}{3}\pi \text{ dm}^3$. D. $\frac{175}{4}\pi \text{ dm}^3$.



Câu 48. [2H2-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc mặt phẳng (ABC) và SC hợp với đáy một góc bằng 60° . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{4\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. B. $\frac{8\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. C. $\frac{5\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. D. $\frac{2\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

Câu 49. [2H2-3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang cân $ABCD$ với $AB = 2a$, $BC = CD = DA = a$ và $SA \perp (ABCD)$. Một mặt phẳng qua A vuông góc với SB và cắt SB , SC , SD lần lượt tại M , N , P . Tính đường kính khối cầu ngoại tiếp khối đa diện $ABCDMNP$.

- A. $a\sqrt{3}$. B. $2a$. C. a . D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 50. [2H2-2] Cho tứ diện $ABCD$ có O là trung điểm của đoạn thẳng nối trung điểm của hai cạnh đối diện. Tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn hệ thức $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}| = a$ (với $a > 0$ không đổi) là

- A. Mặt cầu tâm O bán kính $r = \frac{a}{3}$. B. Mặt cầu tâm O bán kính $r = \frac{a}{2}$.
 C. Mặt cầu tâm O bán kính $r = a$. D. Mặt cầu tâm O bán kính $r = \frac{a}{4}$.

-----HẾT-----

- Câu 1.** [2D1-1] Cho hàm số $y = -x^4 - 5x^2 + 2$. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào?
A. $(0; +\infty)$. **B.** $(-1; 1)$. **C.** $(0; 1)$. **D.** $(-\infty; 0)$.
- Câu 2.** [2D1-1] Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đạo hàm $y' = \frac{-3}{(x-1)^2} < 0, \forall x \neq 1$. Có hai học sinh phát biểu như sau:
 Học sinh X: “Hàm số luôn nghịch biến trên tập xác định”
 Học sinh Y: “Hàm số luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định”.
 Phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?
A. X đúng và Y sai. **B.** X sai và Y đúng. **C.** X và Y đều đúng. **D.** X và Y đều sai.
- Câu 3.** [2D1-2] Với các giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{m}{2}x^2 + 2x + 1$ luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$?
A. $m \geq -2\sqrt{2}$. **B.** $|m| \leq 2\sqrt{2}$. **C.** Không có m . **D.** $m \geq 2$.
- Câu 4.** [2D1-2] Tìm các giá trị của m để hàm số $y = \frac{(m+1)x + 2m + 2}{x + m}$ nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$?
A. $m < 1$. **B.** $m > 2$. **C.** $m < 1$ hoặc $m > 2$. **D.** $1 \leq m < 2$.
- Câu 5.** [2D1-1] Trong các khẳng định sau về hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2 - 3$. Khẳng định nào đúng:
A. Hàm số có điểm cực tiểu là $x = 0$. **B.** Hàm số có hai điểm cực đại là $x = \pm 1$.
C. Cả A và B đều đúng. **D.** Có A đúng, B sai.
- Câu 6.** [2D1-2] Cho hàm số $y = x^3 - 2x$. Hệ thức liên hệ giữa giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} là
A. $y_{CT} = 2y_{CD}$. **B.** $y_{CD} = 2y_{CT}$. **C.** $y_{CT} = y_{CD}$. **D.** $y_{CT} = -y_{CD}$.
- Câu 7.** [2D1-2] Giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 1$ là
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** Không có m .
- Câu 8.** [2D1-2] Giá trị của m để hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có đúng một cực trị là
A. $m \geq 1$. **B.** $m \leq 0$. **C.** $0 \leq m \leq 1$. **D.** $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$.
- Câu 9.** [2D1-1] Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ xác định trên $[1; 3]$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số thì $M + m$ bằng
A. 2. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 8.
- Câu 10.** [2D1-2] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ trên $[-1; 2]$ là
A. $\min_{[-1; 2]} y = 0$. **B.** $\min_{[-1; 2]} y = \sqrt{3} - 1$. **C.** $\min_{[-1; 2]} y = 2\sqrt{2}$. **D.** $\min_{[-1; 2]} y = 2$.
- Câu 11.** [2D1-3] Các giá trị của m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x - m^2 + m}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng $-5m$ là
A. $\frac{11 \pm 4\sqrt{5}}{2}$. **B.** $\frac{11 \pm 5\sqrt{5}}{2}$. **C.** $\frac{11 \pm 6\sqrt{5}}{2}$. **D.** Không có giá trị nào.

Câu 12. [2D1-3] Khi nuôi cá thí nghiệm trong hồ, một nhà sinh vật học thấy rằng: nếu mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có n con cá thì trung bình mỗi con cá sau một vụ cân nặng $P(n) = 480 - 20n$ (gam). Hỏi phải thả bao nhiêu con cá trên một đơn vị diện tích của mặt hồ để sau một vụ thu hoạch được nhiều cá nhất.

- A. 10. B. 16. C. 26. D. 12.

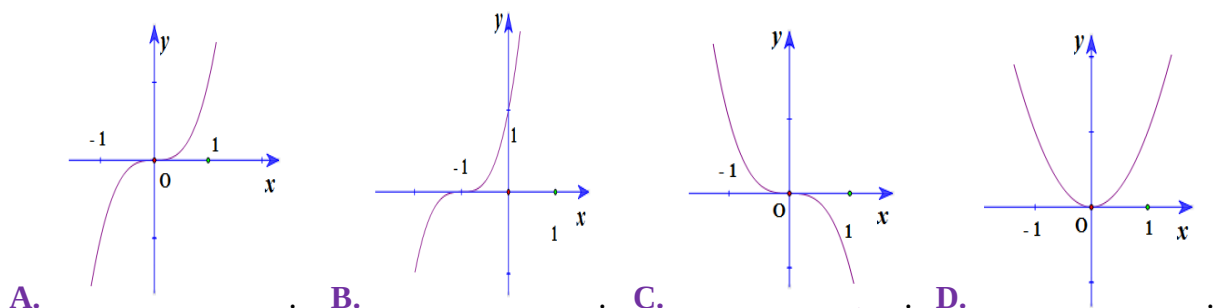
Câu 13. [2D1-1] Phương trình các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{2-x}$ là

- A. $x = -1$ và $y = 2$. B. $x = 2$ và $y = -1$.
C. $x = 2$ và $y = \frac{1}{2}$. D. $x = -1$ và $y = \frac{1}{2}$.

Câu 14. [2D1-2] Đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2 + 7x - 6}{2x^2 + 7x + 3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

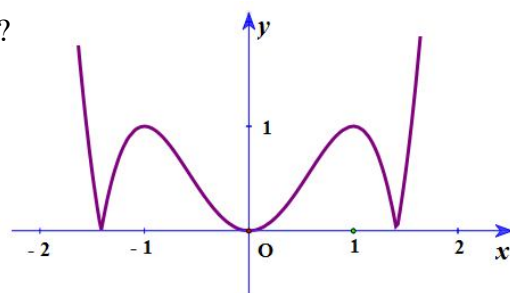
- A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 15. [2D1-2] Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ có đồ thị là hình nào sau đây?



Câu 16. [2D1-3] Hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A. $y = x^4 - 2x^2$.
B. $y = -x^4 + 2x^2$.
C. $y = |x^4 - 2x^2|$.
D. $y = |x^3 - 3x|$.



Câu 17. [2D1-2] Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $-x^3 + 3x^2 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt?

- A. $0 \leq m \leq 4$. B. $m > 0$. C. $m > 4$. D. $0 < m < 4$.

Câu 18. [2D1-2] Hàm số nào sau đây không có bảng biến thiên như hình dưới đây?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'	-		
y	2	$+\infty$	2

- A. $y = \frac{2x-1}{x-2}$. B. $y = \frac{x+3}{x-2}$. C. $y = \frac{2x-3}{x-2}$. D. $y = \frac{2x+3}{x-2}$.

Câu 19. [2D1-2] Đồ thị hàm số nào dưới đây có đúng hai đường tiệm cận?

- A. $y = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$. B. $y = \frac{1}{x^2-x}$. C. $y = \frac{x+5}{x^2-x+7}$. D. $y = \frac{1}{|x|+2}$.

- Câu 20. [2D1-2]** Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$
- A. Song song với đường thẳng $x = 1$. B. Song song với trục hoành.
C. Có hệ số góc dương. D. Có hệ số góc bằng -1 .
- Câu 21. [2D1-2]** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 1$ mà vuông góc với đường thẳng $x + 8y = 0$ là
- A. $y = 8x + 6$. B. $y = 8x - 10$. C. $y = -8x + 6$. D. $y = -8x$.
- Câu 22. [2D1-3]** Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (H) và đường thẳng $d: y = -x + 2m$. Tìm các giá trị của m để đường thẳng d cắt (H) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho độ dài đoạn AB ngắn nhất?
- A. $m = 1 \pm \sqrt{2}$. B. $m = 1$. C. $m = 0$. D. $m = -2$.
- Câu 23. [2D2-1]** Trong các biểu thức sau, biểu thức nào có nghĩa?
- A. $(-2)^{-\sqrt{5}}$. B. $(-8)^{\frac{1}{3}}$. C. $5^{\frac{3}{4}}$. D. 0^{-3} .
- Câu 24. [2D2-2]** Các giá trị của x thỏa mãn đẳng thức $(x^4)^{\frac{1}{4}} = -x$ là
- A. $x < 0$. B. $x = 0$.
C. $x > 0$. D. Không có giá trị nào.
- Câu 25. [2D2-2]** Biến đổi thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ của biểu thức $\sqrt[2002]{\sqrt[2003]{\dots \sqrt[2017]{a}}}$ (với $a > 0$) là
- A. $a^{\frac{1}{2017}}$. B. $a^{\frac{2001!}{2017!}}$. C. $a^{\frac{2002}{2017}}$. D. $a^{\frac{2002}{2017!}}$.
- Câu 26. [2D2-3]** Giá trị của biểu thức $\log(\tan 1^\circ) + \log(\tan 2^\circ) + \log(\tan 3^\circ) + \dots + \log(\tan 89^\circ)$ là
- A. 1. B. 0. C. Không xác định. D. 44.
- Câu 27. [2D2-3]** So sánh giá trị của biểu thức $P = \log_2 3 \cdot \log_3 4 \dots \log_{2017} 2018$ và $Q = 1 + \log_2 1009$ ta có:
- A. $P > Q$. B. $P < Q$.
C. $P = Q$. D. Không so sánh được.
- Câu 28. [2D2-2]** Các giá trị của x thỏa mãn $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 7) > 0$ là
- A. $2 < x < 3$. B. $x < 2$ hoặc $x > 3$. C. $x > 3$. D. $x < 2$.
- Câu 29. [2D2-2]** Biểu thức $A = (\ln a + \log_a e)^2 + \ln^2 a - \log_a^2 e$ được đơn giản thành
- A. 2. B. $2\ln^2 a + 2$. C. $\ln^2 a + 2$. D. $5\ln^2 a + 2$.
- Câu 30. [2D2-3]** Cho hai số dương a và b . Đặt $X = e^{\frac{a+b}{2}}$; $Y = \frac{e^a + e^b}{2}$. Khi đó:
- A. $X > Y$. B. $X \geq Y$. C. $X < Y$. D. $X \leq Y$.
- Câu 31. [2D2-2]** Tập xác định của hàm số: $y = (1 - x^2)^{-2016}$ là
- A. $\mathbb{R}$. B. $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$.
C. $(-1; 1)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$.

- Câu 32. [2D2-2]** Tập xác định của hàm số: $y = (x^2 - x - 2)^{\frac{1}{2017}}$ là
A. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$. **B.** $(-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$. **C.** $(-1; 2)$. **D.** $\mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$.
- Câu 33. [2D2-2]** Hàm số $y = x^2 e^{-x}$ đồng biến trong khoảng
A. $(-\infty; 0)$. **B.** $(2; +\infty)$. **C.** $(0; 2)$. **D.** $(-\infty; +\infty)$.
- Câu 34. [2D2-1]** Cho $0 < a < 1$. Khẳng định nào dưới đây là đúng:
A. $a^x > 1 \Leftrightarrow x \geq 0$. **B.** $a^x > 1 \Leftrightarrow x > 0$. **C.** $a^x > 1 \Leftrightarrow x < 0$. **D.** $a^x > 1 \Leftrightarrow 0 < x < 1$.
- Câu 35. [2D2-1]** Cho $x > 1$. Khẳng định nào dưới đây là đúng:
A. $\log_a x > 0 \Leftrightarrow a \in \{0; 1\}$. **B.** $\log_a x > 0 \Leftrightarrow a < 0$.
C. $\log_a x > 0 \Leftrightarrow 0 < a < 1$. **D.** $\log_a x > 0 \Leftrightarrow a > 1$.
- Câu 36. [2D2-2]** Đạo hàm của hàm số $y = x(\ln x - 1)$ là
A. $\ln x - 1$. **B.** $\ln x$. **C.** $\frac{1}{x} - 1$. **D.** 1.
- Câu 37. [2D2-4]** Một xe máy điện trị giá 10 triệu được bán trả góp 11 lần, mỗi lần trả góp với số tiền là 1 triệu (lần đầu trả sau khi nhận xe được một tháng). Tính lãi suất tiền hàng tháng?
A. 1,62% / tháng. **B.** 2,1% / tháng. **C.** 1,1% / tháng. **D.** 1,922% / tháng.
- Câu 38. [2H1-2]** Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của (H) bằng
A. $\frac{a^3}{3}$. **B.** $\frac{a^3 \sqrt{2}}{6}$. **C.** $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$. **D.** $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$.
- Câu 39. [2H1-2]** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi E, F lần lượt thuộc cạnh BB', DD' sao cho $BE = \frac{1}{2}EB', DF = \frac{1}{2}FD'$. Mặt phẳng (AEF) cắt cạnh CC' tại K và chia khối hộp thành hai khối đa diện là
A. Khối đa diện $A'B'C'D'AEKF$ và khối đa diện $BCDEKF$.
B. Khối đa diện $A'B'C'D'AEKF$ và khối đa diện $ABCDEKF$.
C. Khối đa diện $A'B'C'D'EKF$ và khối đa diện $ABCDEKF$.
D. Khối đa diện $A'B'C'D'AEKF$ và khối đa diện $ACDEKF$.
- Câu 40. [2H1-2]** Đáy của một hình hộp đứng là một hình thoi có đường chéo nhỏ bằng d và góc nhọn bằng α . Diện tích của mặt bên bằng S . Thể tích của hình hộp đã cho là
A. $dS \cos \frac{\alpha}{2}$. **B.** $dS \sin \frac{\alpha}{2}$. **C.** $\frac{1}{2}dS \sin \alpha$. **D.** $dS \sin \alpha$.
- Câu 41. [2H1-3]** Cho hình chóp đều $S.ABCD$. Người ta tăng cạnh đáy của hình chóp lên k lần nhưng muốn giữ nguyên thể tích. Khi đó tỉ số tan của góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy của hình chóp đều $S.ABCD$ và hình chóp sau khi tăng cạnh đáy là
A. k^3 . **B.** k^2 . **C.** 1. **D.** 2.
- Câu 42. [2H2-2]** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tâm và bán kính của mặt cầu đi qua 8 đỉnh của hình lập phương là
A. $\frac{a}{2}$. **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

- Câu 43.** [2H2-2] Cho ba điểm A, B, C nằm trên mặt cầu, biết rằng góc $\widehat{ACB}$ bằng 90° . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?
A. Có AB là một đường kính của mặt cầu.
B. Tam giác ABC vuông cân tại C .
C. Mặt phẳng (ABC) cắt mặt cầu theo giao tuyến là một đường tròn lớn.
D. Luôn có một đường tròn nằm trên mặt cầu ngoại tiếp tam giác ABC .
- Câu 44.** [2H2-4] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh 1, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp là
A. $\frac{5\sqrt{15}\pi}{18}$. **B.** $\frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$. **C.** $\frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$. **D.** $\frac{5\pi}{3}$.
- Câu 45.** [2H2-1] Cho mặt cầu $S(I; R)$ và mặt phẳng (P) . Giả sử d là khoảng cách từ tâm I của mặt cầu đến mặt phẳng (P) . Biết mặt phẳng (P) tiếp xúc mặt cầu. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $d = 2R$. **B.** $R < d$. **C.** $d = 2R$. **D.** $d^3 - R^3 = 0$.
- Câu 46.** [2H2-3] Một mặt cầu (S) ngoại tiếp một hình lập phương cạnh là $\sqrt{3}$ cm. Một mặt phẳng (P) cách tâm I của hình lập phương một khoảng 1 cm cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn. Diện tích của hình tròn bằng
A. $3\pi^2$. **B.** $\frac{3\pi}{5}$. **C.** 5π . **D.** $\frac{5\pi}{4}$.
- Câu 47.** [2H2-3] Một khối cầu bán kính bằng 5 dm người ta cắt bỏ hai đầu bằng mặt phẳng vuông góc với đường kính của khối cầu và cách tâm một khoảng bằng 4 dm để làm một chiếc lu đựng nước. Tính thể tích của cái lu.
A. $\frac{500\pi}{3}(\text{dm}^3)$. **B.** $\frac{2296\pi}{15}(\text{dm}^3)$. **C.** $\frac{952\pi}{27}(\text{dm}^3)$. **D.** $\frac{472\pi}{3}(\text{dm}^3)$.
- Câu 48.** [2H2-3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B biết $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi E là trung điểm của AD . Kẻ $EK \perp SD$ tại K . Bán kính mặt cầu đi qua sáu điểm S, A, B, C, E, K bằng
A. a . **B.** $\frac{\sqrt{3}}{2}a$. **C.** $\frac{1}{2}a$. **D.** $\frac{\sqrt{6}}{2}a$.
- Câu 49.** [2H2-4] Một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2x$. Điều kiện cần và đủ của x để tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp ở ngoài hình chóp là
A. $\frac{a}{2} < x < \frac{a}{2\sqrt{2}}$. **B.** $\frac{a}{2\sqrt{2}} < x < \frac{a}{2}$. **C.** $x > \frac{a}{2}$. **D.** $x < \frac{a}{2}$.
- Câu 50.** [2H2-3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.
A. $\frac{a\sqrt{21}}{\sqrt{6}}$. **B.** $\frac{a\sqrt{21}}{3}$. **C.** $\frac{2a\sqrt{21}}{\sqrt{6}}$. **D.** $\frac{a\sqrt{21}}{6}$.

-----HẾT-----

- Câu 1.** [2D1-2] Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
- A. Hàm số đơn điệu trên $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.
- Câu 2.** [2D1-2] Hỏi hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ nghịch biến trên khoảng nào?
- A. $(-2; 0)$. B. $(-\infty; -2)$. C. $(0; +\infty)$. D. $\mathbb{R}$.
- Câu 3.** [2D1-3] Tìm m bé nhất để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + 4x + 2016$ đồng biến trên tập xác định?
- A. $m = -4$. B. $m = 2$. C. $m = -2$. D. $m = 0$.
- Câu 4.** [2D1-4] Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s(t) = -t^3 + 6t^2$. Tính thời điểm t (giây) tại đó vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất.
- A. $t = 0$. B. $t = 6$. C. $t = 4$. D. $t = 2$.
- Câu 5.** [2D1-2] Số điểm cực trị của hàm số $y = -x^4 - x^2 + 1$ là
- A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.
- Câu 6.** [2D1-2] Tìm giá trị cực tiểu y_{ct} của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 5$.
- A. $y_{ct} = 5$. B. $y_{ct} = 1$. C. $y_{ct} = 3$. D. $y_{ct} = 9$.
- Câu 7.** [2D1-3] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại điểm $x = 1$.
- A. $m = 1$. B. $m = 2$. C. $m = 0$. D. $m = 4$.
- Câu 8.** [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên các khoảng $(-\infty; 1)$, $(1; +\infty)$ và có bảng biến thiên như hình dưới. Khẳng định nào sau đây đúng?
- | | | | | | |
|------|-----------|---|-----------|---|-----------|
| x | $-\infty$ | 0 | 1 | 2 | $+\infty$ |
| y' | | + | 0 | - | + |
| y | $-\infty$ | 1 | $+\infty$ | 5 | $+\infty$ |
- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
 B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng 5.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
 D. Hàm số nhiều hơn hai cực trị.
- Câu 9.** [2D1-2] Hàm số nào sau đây có giá trị nhỏ nhất trên $\mathbb{R}$?
- A. $y = -x^3 - x^2 + 2$. B. $y = 2x^3 - x^2 - 5$.
 C. $y = 2x^4 - x^2 - 5$. D. $y = -x^4 - x^2 + 3$.

Câu 10. [2D1-2] Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{6-3x}$ trên đoạn $[-1;1]$.

- A. $\min y = 3$.
 B. $\min y = \sqrt{3}$.
 C. $\min y = 0$.
 D. $\min y = -1$.

Câu 11. [2D1-2] Tìm giá trị m để hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1;1]$ bằng 0?

- A. $m = 6$.
 B. $m = 0$.
 C. $m = 2$.
 D. $m = 4$.

Câu 12. [2H2-3] Một người thợ thủ công pha một khối thạch cao vào nước tạo thành một hỗn hợp có thể tích $V = 330 \text{ cm}^3$, sau đó đổ vào khuôn để đúc thành những viên phấn hình trụ có bán kính đáy $R = 0,5 \text{ cm}$ và chiều cao $h = 6 \text{ cm}$. Biết rằng trong quá trình đúc sự tiêu hao nguyên liệu là không đáng kể. Hỏi người thợ thủ công đó đúc được bao nhiêu viên phấn?

- A. 50 viên.
 B. 70 viên.
 C. 24 viên.
 D. 23 viên.

Câu 13. [2D1-2] Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x+3}{\sqrt{x^2-2016}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

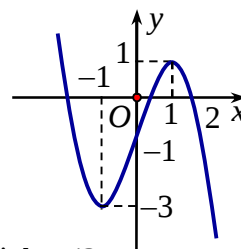
- A. 3.
 B. 2.
 C. 0.
 D. 1.

Câu 14. [2D1-2] Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 1$?

- A. $y = \frac{x-1}{x^2-1}$.
 B. $y = \frac{x+3}{x^2-1}$.
 C. $y = \frac{x-1}{x^2+1}$.
 D. $y = \frac{x+3}{x^2+1}$.

Câu 15. [2D1-1] Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = -x^2 + x - 1$.
 B. $y = x^4 + x^2 - 1$.
 C. $y = -x^3 + 3x - 1$.
 D. $y = x^3 + x^2 - 1$.



Câu 16. [2D1-1] Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$.
 B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$.
 C. Đồ thị hàm số có ba điểm cực trị.
 D. Đồ thị hàm số nhận trục hoành Ox làm trục đối xứng.

Câu 17. [2D1-2] Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$. Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với trục hoành?

- A. 1.
 B. 0.
 C. 2.
 D. 3.

Câu 18. [2D1-1] Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} y = -\infty$.
 B. $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} y = -\infty$.
 C. $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} y = +\infty$.
 D. $\lim_{x \rightarrow 1^-} y = -\infty$.

Câu 19. [2D1-1] Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số không có cực trị.
 B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = 2$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 2$.
 C. Đồ thị hàm số không cắt trục tung.
 D. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm $I(1;2)$.

Câu 20. [2D1-1] Cho hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 4x$. Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại gốc tọa độ?

- A. $y = x$.
 B. $y = 4x$.
 C. $y = -4x$.
 D. $y = -x$.

- Câu 21. [2D1-1]** Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x-1)(x^2 + x + 3)$ với trục hoành.
A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.
- Câu 22. [2D1-2]** Tìm điều kiện của m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2$ tại bốn điểm phân biệt.
A. $-\frac{1}{4} < m < 0$. **B.** $0 < m < \frac{1}{4}$. **C.** $m < -\frac{1}{4}$. **D.** $m > \frac{1}{4}$.
- Câu 23. [2D2-1]** Cho a, b là hai số thực dương, m là một số nguyên còn n là một số nguyên dương. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định sai?
A. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$. **B.** $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$. **C.** $(a^m)^n = a^{m+n}$. **D.** $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$.
- Câu 24. [2D2-1]** Cho $(2 - \sqrt{3})^m > (2 - \sqrt{3})^n$ với $m, n \in \mathbb{Z}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
A. $m > n$. **B.** $m < n$. **C.** $m = n$. **D.** $m \geq n$.
- Câu 25. [2D2-1]** Cho a là số thực dương. Rút gọn biểu thức $P = \frac{(a^{\sqrt{3}-1})^{\sqrt{3}+1}}{a^{\sqrt{5}-3} \cdot a^{4-\sqrt{5}}}$
A. $P = a^2$. **B.** $P = a^{-1}$. **C.** $P = 1$. **D.** $P = a$.
- Câu 26. [2D2-3]** Một người đầu tư 200 triệu đồng vào một công ty theo thể thức lãi kép với lãi suất 14% một năm. Hỏi sau ba năm mới rút lãi thì người đó thu được bao nhiêu triệu đồng tiền lãi? (Giả sử rằng lãi suất hàng năm không thay đổi).
A. 59,92 triệu đồng. **B.** 96,31 triệu đồng. **C.** 84 triệu đồng. **D.** 137,79 triệu đồng.
- Câu 27. [2D2-1]** Cho a, b là hai số thực dương. Tìm x biết $\log_2 x = 2\log_2 a + 4\log_2 \sqrt{b}$.
A. $x = a^2 \cdot b^4$. **B.** $x = a^2 \cdot b^2$. **C.** $x = ab^2$. **D.** $x = ab^4$.
- Câu 28. [2D2-2]** Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 = 7xy$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $\log \frac{x+y}{3} = \frac{1}{2}(\log x + \log y)$. **B.** $\frac{\log(x^2 + y^2)}{7} = \log x + \log y$.
C. $\log \frac{x+y}{3} = \log x^2 + \log y^2$. **D.** $\log \frac{x+y}{7} = 2(\log x^2 + \log y^2)$.
- Câu 29. [2H1-2]** Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích là V . Tính theo V thể tích khối tứ diện $AB'CD'$.
A. $\frac{2V}{3}$. **B.** $\frac{3V}{4}$. **C.** $\frac{V}{3}$. **D.** $\frac{V}{6}$.
- Câu 30. [2D2-1]** Đặt $a = \ln 2$, $b = \ln 3$. Hãy biểu diễn $Q = \ln 21 + 2\ln 14 - 3\ln \frac{7}{2}$ theo a và b .
A. $Q = 5a + b$. **B.** $Q = 5b + a$. **C.** $Q = 6a - b$. **D.** $Q = 11a - 5b$.
- Câu 31. [2D2-1]** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?
A. Hàm số $y = \log x$ là hàm số lôgarit.
B. Hàm số $y = (3^{-1})^x$ là hàm số mũ.
C. Hàm số $y = (\pi)^x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
D. Hàm số $y = \ln x$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 32. [2D2-2] Cho hàm số $f(x) = \ln(x^2 - 4x)$. Tìm tập nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$.

- A. $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$. B. $\{4\}$. C. $\{2\}$. D. $\emptyset$.

Câu 33. [2D2-2] Cho hàm số $y = 2016e^{x \cdot \ln \frac{1}{8}}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $y' + 2y \ln 2 = 0$. B. $y' + 3y \ln 2 = 0$. C. $y' - 8y \ln 2 = 0$. D. $y' + 8y \ln 2 = 0$.

Câu 34. [2D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (1 - x^2)^{\sqrt{2}} + x^{-2}$.

- A. $D = (-1; 1)$. B. $D = (0; 1)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus [-1; 1]$. D. $D = (-1; 1) \setminus \{0\}$.

Câu 35. [2H1-2] Tìm số mặt phẳng đối xứng của hình chóp tứ giác đều.

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 36. [2D2-2] Tìm giá trị của x để đồ thị hàm số $y = \log_2 x$ nằm ở phía trên đường thẳng $y = 2$.

- A. $x \geq 4$. B. $x > 4$. C. $x < 4$. D. $0 < x < 4$.

Câu 37. [2D2-2] Số giá trị của a để $2^{3-2a} = 0,25^{a^2}$ là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 38. [2H2-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$. Tìm tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

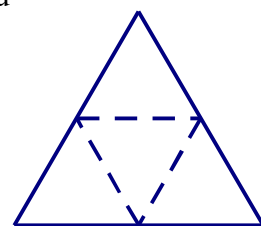
- A. Trung điểm SB . B. Trung điểm SC .
C. Trung điểm BC . D. Một đáp án khác.

Câu 39. [2H1-2] Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . $AB = 2a$, $AC = a\sqrt{5}$, $AA' = 2a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.
C. $V = 4a^3\sqrt{3}$. D. $V = 2a^3\sqrt{3}$.

Câu 40. [2H1-3] Người ta cắt miếng bìa hình tam giác đều cạnh bằng 2 như hình dưới và gấp theo các đường kẻ, sau đó dán các mép lại để được hình tứ diện đều. Tính thể tích V của khối tứ diện tạo thành.

- A. $V = \frac{\sqrt{2}}{96}$. B. $V = \frac{\sqrt{2}}{12}$.
C. $V = \frac{\sqrt{3}}{96}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}}{16}$.



Câu 41. [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có M , N và P lần lượt là trung điểm các cạnh AB , BC và CA . Gọi $V_1 = V_{S.ABC}$, $V_2 = V_{S.MNP}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $V_1 = 2V_2$. B. $V_1 = 4V_2$.
C. $V_1 = 8V_2$. D. $3V_1 = 8V_2$.

Câu 42. [2H1-3] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D ; biết $AB = AD = 2a$, $CD = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 60° . Gọi I là trung điểm AD , biết hai mặt phẳng (SBI) và (SCI) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{3\sqrt{5}a^3}{5}$ B. $V = \frac{3\sqrt{5}a^3}{8}$ C. $V = \frac{3\sqrt{15}a^3}{8}$ D. $V = \frac{3\sqrt{15}a^3}{5}$.

- Câu 43. [2H2-1]** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
A. Hình chóp nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.
B. Hình hộp đứng nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.
C. Hình lăng trụ tam giác có cạnh bên không vuông góc với đáy có thể nội tiếp một mặt cầu.
D. Hình tứ diện nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.
- Câu 44. [2H2-2]** Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.
A. $S = 4\pi a^2$. **B.** $S = 3\pi a^2$. **C.** $S = \sqrt{3}\pi a^2$. **D.** $S = 6\pi a^2$.
- Câu 45. [2H2-2]** Cho mặt cầu tâm O bán kính R và mặt phẳng (P) cách tâm O một khoảng $\frac{R}{2}$. Tìm bán kính r của đường tròn giao tuyến giữa mặt phẳng (P) và mặt cầu đã cho?
A. $r = \frac{R\sqrt{3}}{2}$. **B.** $r = \frac{R\sqrt{3}}{4}$. **C.** $r = \frac{R\sqrt{2}}{2}$. **D.** $r = \frac{R\sqrt{2}}{4}$.
- Câu 46. [2H1-2]** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?
A. Chỉ có năm loại khối đa diện đều.
B. Hình chóp tam giác đều là hình chóp có bốn mặt là những tam giác đều.
C. Mỗi cạnh của hình đa diện đều là cạnh chung của đúng hai mặt.
D. Mỗi khối đa diện đều là một khối đa diện lồi.
- Câu 47. [2H1-3]** Trong không gian cho ba điểm cố định A, B, C phân biệt và không thẳng hàng. Tìm tập hợp các điểm M trong không gian sao cho thể tích khối chóp $M.ABC$ là một số dương không đổi?
A. Hai đường thẳng song song. **B.** Một mặt cầu.
C. Một mặt phẳng. **D.** Hai mặt phẳng song song.
- Câu 48. [2H2-3]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$ và $AD = 2a$. Tính theo a thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ACD$.
A. $V = \frac{5\sqrt{5}\pi a^3}{9}$. **B.** $V = \frac{5\sqrt{5}\pi a^3}{6}$. **C.** $V = \frac{5\sqrt{5}\pi a^3}{3}$. **D.** $V = \frac{5\sqrt{5}\pi a^3}{12}$.
- Câu 49. [1H2-2]** Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Hình chiếu vuông góc của A' lên $mp(ABCD)$ là trung điểm AB , góc giữa $mp(A'CD)$ và $mp(ABCD)$ là 60° .
 Thể tích của khối chóp $B'.ABCD$ là $\frac{8\sqrt{3}a^3}{3}$. Tính theo a độ dài đoạn thẳng AC ?
A. $2a^3\sqrt{2}$. **B.** $\sqrt{2}a$. **C.** $2a$. **D.** $2\sqrt{2}a$.
- Câu 50. [2H1-4]** Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành và có thể tích là V . Gọi M là trung điểm của SB , P là điểm thuộc cạnh SD sao cho $SP = 2DP$. Mặt phẳng (AMP) cắt cạnh SC tại N . Tính thể tích của khối đa diện $ABCDMNP$ theo V .
A. $\frac{23V}{30}$. **B.** $\frac{19V}{30}$. **C.** $\frac{2V}{5}$. **D.** $\frac{7V}{30}$.

-----HẾT-----

- Câu 1.** [2D1-1] Hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 7$ đồng biến trên
- A. Khoảng $(1; 3)$. B. Đoạn $[1; 3]$.
C. Tập $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. D. Các khoảng $(-\infty; 1)$, $(3; +\infty)$.
- Câu 2.** [2D1-1] Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Kết luận nào sau đây đúng:
- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$, $(3; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên tập $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$, $(3; +\infty)$.
- Câu 3.** [2D1-3] Giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1-m}{3}x^3 - 2(2-m)x^2 + 2(2-m)x + 5$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ là
- A. $2 < m < 3$. B. $m < -2$. C. $m = 1$. D. $2 \leq m \leq 3$.
- Câu 4.** [2D1-2] Điểm cực đại của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 1$ là
- A. $x = 0$. B. $x = -2$. C. $(0; 2)$. D. $(2; 6)$.
- Câu 5.** [2D1-2] Giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 2mx + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$
- A. $m = \frac{3}{2}$. B. $m = -\frac{3}{2}$. C. $m = \frac{2}{3}$. D. $m = -\frac{2}{3}$.
- Câu 6.** [2D1-2] Hàm số $y = mx^4 + (m+3)x^2 + 2m - 1$ chỉ có cực đại mà không có cực tiểu với:
- A. $m > 3$. B. $m \leq -3$. C. $\begin{cases} m > 3 \\ m \leq 0 \end{cases}$. D. $-3 < m < 0$.
- Câu 7.** [2D1-2] Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 4x}$ là
- A. 2. B. 0. C. 4. D. 1.
- Câu 8.** [2D1-2] Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0; 2]$ là
- A. $-\frac{1}{3}$. B. 5. C. 4. D. $\frac{1}{3}$.
- Câu 9.** [2D1-1] Số giao điểm của đồ thị hai hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ và $y = 1 - x$ là
- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.
- Câu 10.** [2D1-3] Tìm m để đường thẳng $y = x + m - 1$ cắt đồ thị $y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt A, B và $AB = 2\sqrt{3}$.
- A. $m = 4 \pm \sqrt{3}$. B. $m = 2 \pm \sqrt{10}$. C. $m = 4 \pm \sqrt{10}$. D. $m = 2 \pm \sqrt{3}$.
- Câu 11.** [2D1-2] Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 1$ và tiệm cận ngang là $y = -2$.
- A. $y = \frac{2x}{1-x}$. B. $y = \frac{x-1}{x+1}$. C. $y = \frac{-2x}{x+1}$. D. $y = \frac{x+2}{x-1}$.

Câu 12. [2D1-3] Tổng số đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = x + \sqrt{x^2 - 2x + 3}$ là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0

Câu 13. [2D1-2] Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. Phương trình tiếp tuyến tại điểm $A(3;1)$ là

- A. $y = -9x + 20$. B. $y = -9x + 28$. C. $y = 9x + 20$. D. $y = -9x - 28$.

Câu 14. [2D1-3] Trong các tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$, hệ số góc nhỏ nhất của các tiếp tuyến đó là

- A. -3. B. 3. C. -4. D. 0

Câu 15. [2D1-2] Bảng biến thiên trong hình dưới đây là bảng biến thiên của hàm số nào?

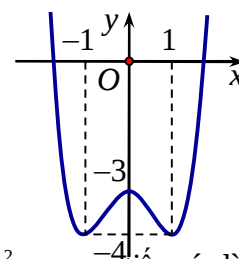
x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$				3		$-\infty$

$\swarrow$ -1 $\searrow$ $\swarrow$ $-\infty$

- A. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. B. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$.
 C. $y = x^3 + 3x^2 - 1$. D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 16. [2D1-2] Đồ thị trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = x^4 + x^2 - 3$. B. $y = -x^4 + x^2 - 3$.
 C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$. D. $y = x^4 - x^2 + 3$.



Câu 17. [2D1-3] Giá trị của tham số m để đồ thị của hai hàm số $y = x^3 + \frac{5}{4}x - 2$ và $y = x^2 + x + m$ tiếp xúc là

- A. $m = 2$. B. $m = -2$. C. $m = \frac{2}{3}$. D. $m = -3$.

Câu 18. [2D1-2] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sin^2 x - 4\cos x + 2$ là

- A. -2. B. 6. C. $\frac{19}{3}$. D. Không tồn tại.

Câu 19. [2D1-3] Xét phương trình $x^3 + 3x^2 - m + 2 = 0$. Phát biểu nào sau đây là đúng:

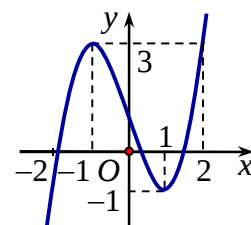
- A. Với $m = 7$, phương trình trên có ba nghiệm phân biệt.
 B. Với $m = 1$, phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
 C. Với $2 < m < 6$, phương trình trên có ba nghiệm phân biệt.
 D. Phương trình trên có ba nghiệm phân biệt khi $m < 2$ hoặc $m > 6$.

Câu 20. [2D1-2] Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{2x+1}$

- A. Nhận điểm $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ làm tâm đối xứng. B. Không có tâm đối xứng.
 C. Nhận điểm $\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ làm tâm đối xứng. D. Nhận điểm $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$ làm tâm đối xứng.

Câu 21. [2D1-1] Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = x^3 - 3x - 1$. B. $y = -x^3 + x^2 + 1$.
 C. $y = x^3 - 3x + 1$. D. $y = x^3 + 3x - 1$.



- Câu 22. [2D1-1]** Biết hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 1}{x + 1}$ có hai cực trị x_1, x_2 . Tích $x_1 \cdot x_2$ bằng
- A. -2. B. -5. C. -1. D. -4.
- Câu 23. [2D2-1]** Biểu thức $\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a}}}}$; ($a > 0$) bằng
- A. $a^{\frac{13}{16}}$. B. $a^{\frac{11}{64}}$. C. $a^{\frac{15}{16}}$. D. $a^{\frac{15}{8}}$.
- Câu 24. [2D2-1]** Xét mệnh đề: “Với mọi số thực a, x, y , nếu $x < y$ thì $a^x < a^y$ ”. Với điều kiện sau đây của a thì mệnh đề trên đúng.
- A. a bất kì. B. $a > 0$. C. $a > 1$. D. $0 < a < 1$.
- Câu 25. [2D2-2]** Tỷ lệ tăng dân số hàng năm của một nước là 1,5%. Năm 2000, dân số nước này là 212942000. Dân số nước đó vào năm 2008 xấp xỉ:
- A. 239877584 người. B. 240090000 người.
C. 230081000 người. D. 24078100 người.
- Câu 26. [2D2-2]** Đẳng thức $\log_7 \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\log_7 a + \log_7 b)$, với $a, b > 0$ tương đương với:
- A. $a^2 + b^2 = 7ab$. B. $a^2 + b^2 = 14ab$. C. $a^2 + b^2 = 5ab$. D. $a^3 + b^3 = 7ab$.
- Câu 27. [2D2-2]** Cho $\log_{12} 27 = a$. Khi đó $\log_{36} 24$ bằng
- A. $\frac{9-a}{6+2a}$. B. $\frac{9-a}{6-2a}$. C. $\frac{9+a}{6-2a}$. D. $\frac{9+a}{6+2a}$.
- Câu 28. [2D2-1]** Giá trị của biểu thức $a^{8\log_a 7}$, ($a > 0, a \neq 1$) bằng
- A. 7^2 . B. 7^4 . C. 7^8 . D. 7^{16} .
- Câu 29. [2D2-1]** Biết $\ln 2 = a, \ln 3 = b$. Biểu diễn $\ln \frac{1}{12}$ theo a, b được kết quả:
- A. $-2a + b$. B. $2a - b$. C. $-2a - b$. D. $2a + b$.
- Câu 30. [2D2-1]** Biết $\log a < 0$, khi đó a thỏa mãn:
- A. a bất kì. B. $a > 0$. C. $a > 1$. D. $0 < a < 1$.
- Câu 31. [2D2-2]** Tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 1)$ là
- A. $D = (-\infty; -1) \cap (1; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R}$.
C. $D = (-1; 1)$. D. $D = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
- Câu 32. [2D2-3]** Đạo hàm của hàm số $y = (x-1)e^{2x}$ là hàm số
- A. $y = (2x-1)e^{2x}$. B. $(2x-1)e^x$. C. $\frac{(2x-1)e^{2x}}{2}$. D. $2xe^{2x}$.
- Câu 33. [2D2-1]** Đồ thị của hàm số $y = 2^x$
- A. Nhận trục tung làm tiệm cận đứng.
B. Có trục đối xứng.
C. Đối xứng với đồ thị hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ qua trục hoành.
D. Nhận trục hoành là tiệm cận ngang.

- Câu 34. [2D2-3]** Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{\ln^2 2x}$ tại điểm $x=1$ là
- A. $\frac{2}{3} \ln^{\frac{1}{3}} 2$. B. $\frac{2}{3} \ln^{-\frac{1}{3}} 2$. C. $\frac{1}{3} \ln^{-\frac{1}{3}} 2$. D. $\frac{1}{3} \ln^{\frac{1}{3}} 2$.
- Câu 35. [2D2-1]** Cho hàm số $y = x^{\frac{\pi}{4}}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?
- A. Tập xác định của hàm số là $D = (0; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên tập xác định.
C. Đồ thị hàm số qua điểm $(1; 1)$. D. Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận.
- Câu 36. [2D2-3]** Cho hàm số $y = \ln(x^2 + 1)$. Số nghiệm của phương trình $y' = 0$ là
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 37. [2D2-3]** Số điểm cực trị của hàm số $y = \frac{e^x}{x+1}$ là
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 38. [2D2-3]** Giá trị của x thỏa mãn đẳng thức $5^{3^x} = 3^{5^x}$ là
- A. $x = \log_{\frac{5}{3}} \log_3 5$. B. $x = \log_{\frac{3}{5}} \log_5 3$.
C. $x = \log_{\frac{3}{5}} \log_5 3$. D. $x = \log_{\frac{5}{3}} \log_3 5$.
- Câu 39. [2H1-3]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$. Biết tam giác SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, tam giác SAB vuông. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là
- A. $9a^3\sqrt{3}$. B. $\frac{9a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $9a^3$. D. $\frac{9a^3}{2}$.
- Câu 40. [2D1-3]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AD = 2a$, $AC = 3a$. Gọi H là trọng tâm tam giác ABD , SH vuông góc với đáy, góc giữa SD và mặt phẳng $ABCD$ bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là
- A. a^3 . B. $2a^3$. C. $\frac{2a^3\sqrt{35}}{9}$. D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$.
- Câu 41. [2H1-3]** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = a\sqrt{2}$. Biết $A'C$ tạo với mặt đáy một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là
- A. $3a^3\sqrt{3}$. B. $6a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 42. [2H1-3]** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều, $AB = a\sqrt{3}$. Biết hình chiếu của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm của BC và cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là
- A. $\frac{a^3\sqrt{21}}{8}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{21}}{8}$. C. $\frac{a^3\sqrt{14}}{12}$. D. $\frac{a^3\sqrt{14}}{8}$.
- Câu 43. [2H1-3]** Cho khối tứ diện có thể tích là V . Gọi V' là thể tích của khối đa diện có đỉnh là trung điểm các cạnh của khối tứ diện đã cho. Ta có V' bằng
- A. $\frac{3V}{4}$. B. $\frac{4V}{5}$. C. $\frac{V}{2}$. D. $\frac{2V}{3}$.

- Câu 44. [2H1-2]** Cho nửa hình tròn đường kính $AB = a\sqrt{3}$ quay quanh trục AB , ta được khối tròn xoay có thể tích là
- A. $2a^3\sqrt{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{2\pi a^3\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 45. [2H1-2]** Cho hình lăng trụ đứng có đáy là hình vuông cạnh a , chiều cao bằng $2a$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đó là
- A. $\pi a^2\sqrt{6}$. B. $\frac{\pi a^2\sqrt{6}}{4}$. C. $\frac{a^2\sqrt{6}}{4}$. D. $6\pi a^2$.
- Câu 46. [2H1-1]** Tên gọi của khối đa diện đều loại $\{3;4\}$ là khối:
- A. Bát diện đều. B. Lập phương.
C. Hai mươi mặt đều. D. Mười hai mặt đều.
- Câu 47. [2H1-3]** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. Gọi O là tâm đáy. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng khi nói về mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $S.ABC$?
- A. Mặt cầu có tâm trùng với O và bán kính $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.
B. Mặt cầu có tâm trùng với O và bán kính $R = \frac{a\sqrt{6}}{6}$.
C. Mặt cầu có tâm là trung điểm SO và bán kính $R = \frac{a\sqrt{3}}{6}$.
D. Mặt cầu có tâm là trung điểm SO và bán kính $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 48. [2H1-2]** Cho hình chóp có đáy là đa giác n cạnh. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?
- A. Số cạnh của hình chóp bằng $n+1$. B. Số mặt của hình chóp bằng $2n$.
C. Số đỉnh của hình chóp bằng $2n+1$. D. Số mặt của hình chóp bằng số đỉnh.
- Câu 49. [2H1-3]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Đáy $ABCD$ là hình thoi, $AC = 2a$, $BD = a\sqrt{3}$, I là trung điểm của SC . Bán kính mặt cầu tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (SAB) là
- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$.
- Câu 50. [2H1-3]** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = 2a$. Đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Bán kính mặt cầu tâm S và tiếp xúc với đường thẳng BC là
- A. $\frac{2a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{3a\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{15}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{19}}{2}$.

-----HẾT-----

SỞ GD VÀ ĐT LONG AN
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
LONG AN

ĐỀ THI HỌC KỲ 1
MÔN: TOÁN 12 – Hệ không chuyên
(Thời gian làm bài 90 phút)

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

- Câu 1.** Đồ thị hàm số nào sau đây có ba điểm cực trị?
A. $y = x^4 + 2x^2 - 1$. **B.** $y = -x^4 - 2x^2 - 1$. **C.** $y = x^4 - 2x^2 - 1$. **D.** $y = 2x^4 + 4x^2 + 1$.
- Câu 2.** Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = 2^x$?
A. $f'(x) = x \cdot 2^{x-1} \ln 2$. **B.** $f'(x) = x \cdot 2^{x-1}$. **C.** $f'(x) = 2^{x-1} \ln 2$. **D.** $f'(x) = 2^x \ln 2$.
- Câu 3.** Số nghiệm của phương trình $\log(x-1)^2 = 2$ là:
A. Kết quả khác. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 2.
- Câu 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 - 2x + 1) < \log_{\frac{1}{3}}(x-1)$ là:
A. $(1; 2)$. **B.** $(3; +\infty)$. **C.** $(2; +\infty)$. **D.** $(1; +\infty)$.
- Câu 5.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{-x+1}$ trên đoạn $[2; 3]$?
A. 0. **B.** 1. **C.** -5. **D.** -2.
- Câu 6.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2a$, $AA' = 2a$. Tính thể tích V của lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
A. $V = \frac{8a^3}{3}$. **B.** $V = \frac{2a^3}{3}$. **C.** $V = 2a^3$. **D.** $V = 4a^3$.
- Câu 7.** Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 2 cắt các trục Ox và Oy tại các điểm $A(a; 0)$, $B(0; b)$. Khi đó, giá trị của $P = 5a + b$ bằng:
A. $P = \frac{17}{5}$. **B.** $P = 0$. **C.** $P = 17$. **D.** $P = 34$.
- Câu 8.** Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $\left(\log_{\frac{1}{3}} x\right)^2 - (\sqrt{3} + 1)\log_3 x + \sqrt{3} = 0$. Khi đó, tích $x_1 x_2$:
A. 3. **B.** $3^{\sqrt{3}}$. **C.** $3^{\sqrt{3}+1}$. **D.** $3^{-\sqrt{3}}$.
- Câu 9.** Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 + \frac{1}{2}$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi m nhận giá trị nào sau đây?
A. $m = 2$. **B.** $m = 4$. **C.** $m = 1$. **D.** $m = 3$.
- Câu 10.** Số điểm cực đại của hàm số $y = x^4 + 100$ là:
A. 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 0.
- Câu 11.** Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a$, đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối tứ diện $S.ABC$.
A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **C.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{7}$. **D.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

- Câu 12.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính thể tích khối tứ diện $A'B'AC$?
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.
- Câu 13.** Một người gửi tiền vào ngân hàng 100 triệu đồng theo hình thức lãi kép, kỳ hạn là 1 tháng với lãi suất 0,5% một tháng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng, người đó có nhiều hơn 125 triệu đồng?
- A. 44 tháng. B. 45 tháng. C. 47 tháng. D. 46 tháng.
- Câu 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 3a$, $BC = 4a$, $SA = 12a$ và SA vuông góc mặt đáy. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$.
- A. $S = 25\pi$. B. $S = 289\pi$. C. $S = 169\pi$. D. $S = 144\pi$.
- Câu 15.** Tìm hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ biết rằng đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $M(0;1)$ và giao điểm hai đường tiệm cận của hàm số là $I(1;-1)$.
- A. $y = \frac{x-2}{-x-2}$. B. $y = \frac{x+1}{1-x}$. C. $y = \frac{2x-1}{x-1}$. D. $y = \frac{x+1}{x-1}$.
- Câu 16.** Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2-3x+2}{x^2-4}$.
- A. $x = -2$. B. $x = 2, x = -2$. C. $x = 4$. D. $x = 2$.
- Câu 17.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$?
- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.
- Câu 18.** Hàm số nào sau đây có đồ thị nhận đường thẳng $x = 2$ làm tiệm cận đứng?
- A. $y = \frac{1}{x+1}$. B. $y = \frac{2}{x+2}$. C. $y = x-2 + \frac{1}{x+1}$. D. $y = \frac{5x}{2-x}$.
- Câu 19.** Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x^2+4x+4}$ có tiệm cận đứng $x = a$ và tiệm cận ngang $y = b$. Khi đó giá trị của $a+2b$ bằng:
- A. 2. B. -2. C. -4. D. 4.
- Câu 20.** Cho khối chóp tam giác $S.ABC$. Gọi A' , B' , C' lần lượt là trung điểm của cạnh SA , SB , SC . Khi đó thể tích khối chóp $S.ABC$ gấp bao nhiêu lần thể tích khối chóp $S.A'B'C'$?
- A. 6. B. 4. C. 8. D. 2.
- Câu 21.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^2 + 2x + 4$ trên đoạn $[2;4]$ là:
- A. -1. B. -4. C. 4. D. 2.
- Câu 22.** Cho các số thực dương a, b . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $\log_2 a^2 = \frac{1}{2} \log_2 a$. B. $\log_{a^2+1} a \geq \log_{a^2+1} b \Leftrightarrow a \leq b$.
C. $\log_2(a^2 + b^2) = 2 \log_2(a + b)$. D. $\log_{\frac{3}{4}} a < \log_{\frac{3}{4}} b \Leftrightarrow a > b$.
- Câu 23.** Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ biết $(a;b)$ là khoảng nghịch biến dài nhất của hàm số với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị của $5a - b$ là:
- A. -1. B. 6. C. -5. D. 2.

Câu 24. Thể tích khối hộp chữ nhật có ba cạnh xuất phát từ một đỉnh lần lượt có độ dài a, b, c là:

- A. $V = \frac{1}{6}abc$. B. $V = \frac{1}{3}abc$. C. $V = abc$. D. $V = \frac{4}{3}abc$.

Câu 25. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log(2x^2 - 11x + 25) \leq 1$ là:

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 26. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{2}}$ là:

- A. $D = (-\infty; 1)$. B. $D = [1; +\infty)$. C. $D = (0; 1)$. D. $D = (1; +\infty)$.

Câu 27. Chọn phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau?

- A. Đồ thị hàm số logarit không nằm bên dưới trục hoành.
 B. Đồ thị hàm số mũ với cơ số dương nhỏ hơn 1 thì nằm dưới trên trục hoành.
 C. Đồ thị hàm số logarit luôn nằm bên phải trục tung.
 D. Đồ thị hàm số mũ với số mũ âm luôn có hai tiệm cận.

Câu 28. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và đáy bằng 60° . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón có đỉnh S và có đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác đáy ABC .

- A. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{10}}{8}$. B. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{6}$. C. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$. D. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{4}$.

Câu 29. Hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ có đồ thị (H) . Tiếp tuyến của (H) tại giao điểm của (H) với trục hoành là:

- A. $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$. B. $y = x - 3$. C. $y = 3x$. D. $y = 3x - 3$.

Câu 30. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AD = 8$, $CD = 6$, $AC' = 12$. Tính diện tích toàn phần của khối trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình chữ nhật $ABCD$ và $A'B'C'D'$.

- A. $S_p = 5(4\sqrt{11} + 5)\pi$. B. $S_p = 26\pi$.
 C. $S_p = 576\pi$. D. $S_p = 10(2\sqrt{11} + 5)\pi$.

Câu 31. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ có tâm đối xứng là:

- A. $I(2; -20)$. B. $I(-1; 7)$. C. $I(-2; 0)$. D. $I(1; -9)$.

Câu 32. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân với cạnh $AB = BC = a$, $AD = 2a$. Chiều cao của hình lăng trụ bằng $2a$. Tính tổng thể tích V khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

- A. $V = 3\pi a^2$. B. $V = 4\pi a^2$. C. $V = \pi a^3$. D. $V = 2\pi a^3$.

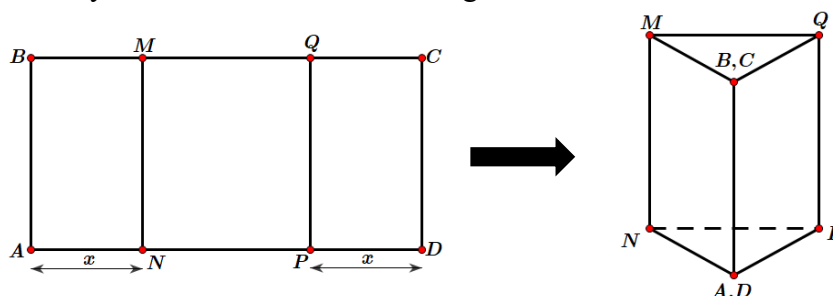
Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

Kết luận nào sau đây là **đúng**?

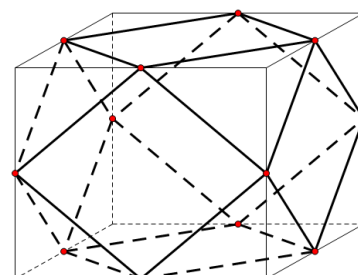
- A. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất là -4 .
 B. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$.
 C. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu $x = 0$.
 D. Đồ thị hàm số chỉ có hai tiệm cận.

x	$-\infty$	-1	0	2	$+\infty$		
y'	$+$	$ $	$-$	$ $	$+$	0	$-$
y	-4	$+\infty$	4	1	3	-4	

- Câu 34.** Tìm số các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = (m+1)x^4 + (3m-10)x^2 + 2$ có ba cực trị?
A. 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 0.
- Câu 35.** Gọi n, d lần lượt số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2+1}}{x}$. Tính giá trị của $T = 2n + 3d$?
A. $T = 7$. **B.** $T = 4$. **C.** $T = 5$. **D.** $T = 8$.
- Câu 36.** Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có hai điểm cực trị là A, B . Tính diện tích tam giác OAB ?
A. $S = 4$. **B.** $S = 8$. **C.** $S = 2\sqrt{5}$. **D.** $S = 2$.
- Câu 37.** Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 4. Tính tỉ số thể tích của hai khối tròn xoay sinh ra khi lần lượt quay hình vuông đã cho quanh các đường thẳng chứa cạnh AB và đường chéo AC của hình vuông?
A. $3\sqrt{2}$. **B.** $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. **C.** 3. **D.** $\frac{3}{2}$.
- Câu 38.** Cho hàm số $y = (x^2 - 2x)e^{-x}$. Xác định tổng các nghiệm của phương trình $y' - y = 0$?
A. -3. **B.** $3 - \sqrt{5}$. **C.** 3. **D.** $3 + \sqrt{5}$.
- Câu 39.** Cho một tấm nhôm hình chữ nhật $ABCD$ có $AD = 24$ cm. Ta gấp tấm nhôm theo hai cạnh MN, QP vào phía trong đến khi AB, CD trùng nhau như hình vẽ dưới đây để được một hình lăng trụ khuyết hai đáy. Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất?



- A.** $x = 8$. **B.** $x = 10$. **C.** $x = 9$. **D.** $x = 6$.
- Câu 40.** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2^{\sin^2 x} + 2^{\cos^2 x}$ lần lượt là m, M . Tính giá trị $P = M.m$?
A. $P = 4\sqrt{2}$. **B.** $P = 3\sqrt{2}$. **C.** $P = 6$. **D.** $P = 6\sqrt{2}$.
- Câu 41.** Cho hình trụ có trục $OO' = 2\sqrt{7}$, $ABCD$ là hình vuông có cạnh bằng 8 sao cho các đỉnh nằm trên đường tròn đáy và tâm hình vuông trùng với trung điểm OO' . Thể tích khối trụ là:
A. $25\pi\sqrt{7}$. **B.** $50\pi\sqrt{7}$. **C.** $16\pi\sqrt{7}$. **D.** $25\pi\sqrt{14}$.
- Câu 42.** Người ta nối trung điểm các cạnh của hình hộp chữ nhật rồi cắt bỏ các hình chóp tam giác ở các góc của hình hộp như hình vẽ bên. Hình còn lại là một đa diện có số đỉnh và số cạnh là:
A. 12 đỉnh, 24 cạnh.
B. 10 đỉnh, 24 cạnh.
C. 10 đỉnh, 48 cạnh.
D. 12 đỉnh, 20 cạnh.



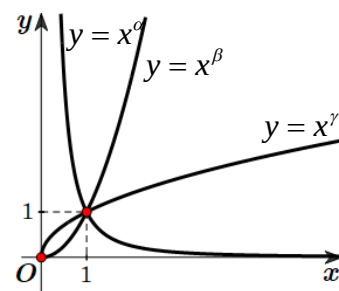
Câu 43. Hình vẽ sau là đồ thị của ba hàm số $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$, $y = x^\gamma$ với điều kiện $x > 0$ và α, β, γ là các số thực cho trước. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $\gamma > \beta > \alpha$.

B. $\beta > \alpha > \gamma$.

C. $\alpha > \beta > \gamma$.

D. $\beta > \gamma > \alpha$.



Câu 44. Tìm tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $\log_5^2 x + 2\sqrt{\log_5^2 x + 1} - m - 2 = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $[1; 5^{\sqrt{3}}]$?

A. $[-2; 3]$.

B. $[2; 6]$.

C. $[0; 5]$.

D. $[-1; 6]$.

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $-x^3 + 3mx - 2 < -\frac{1}{x^3}$ nghiệm đúng với mọi $x \geq 1$?

A. $m \in (-\infty; 1)$.

B. $m \in \left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$.

C. $m \in \left(\frac{2}{3}; 1\right)$.

D. $m \in \left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

Hỏi khi đó đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ có bao

nhiều tiệm cận?

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

x	$-\infty$	0	1	3	$+\infty$	
y'	+	0	—	+	0	—
y	$-\infty$					

Diagram showing the function values at critical points: $y = 4$ at $x = 0$, $y = 2$ at $x = 1$, $y = 6$ at $x = 3$, and $y = 3$ at $x = 3$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a$, $BC = 3a$ và $SA \perp (ABCD)$. Gọi G là trọng tâm tam giác SAB . Tính khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SAC) bằng:

A. $a\sqrt{10}$.

B. $\frac{a\sqrt{10}}{3}$.

C. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{10}}{10}$.

Câu 48. Cắt hình nón (N) có đỉnh S bởi một mặt phẳng chứa trục hình nón ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$; BC là một dây cung của hình tròn đáy của (N) sao cho mặt phẳng (SBC) tạo với đáy góc 60° . Tính diện tích S của tam giác SBC .

A. $S = \frac{a^2\sqrt{2}}{2}$.

B. $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{3}$.

C. $S = \frac{a^2\sqrt{2}}{3}$.

D. $S = \frac{a^2}{3}$.

Câu 49. Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng 81. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm các mặt bên $(SAB), (SBC), (SCD), (SDA)$. Tính thể tích V của khối chóp $S.MNPQ$?

A. $V = 18$.

B. $V = 24$.

C. $V = 12$.

D. $V = 54$.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = a$, $SB = a\sqrt{2}$, $SC = a\sqrt{3}$. Tính thể tích lớn nhất $V_{\max}$ của khối chóp đã cho.

A. $V_{\max} = a^3\sqrt{6}$.

B. $V_{\max} = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

C. $V_{\max} = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

D. $V_{\max} = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

-----HẾT-----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
LÂM ĐỒNG

KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ 1

Năm học 2017-2018

MÔN: TOÁN 12

Thời gian làm bài 90 phút

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 357

Câu 1. [2H1-2] Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi O là tâm của mặt bên $ACC'A'$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối chóp $O.ABC$ và khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Tính tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{4}$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{6}$.

Câu 2. [2D2-1] Cho x là số thực dương. Biểu diễn $P = x^{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt[5]{x^4}$ thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ.

- A. $P = x^{\frac{3}{10}}$. B. $P = x^{\frac{11}{4}}$. C. $P = x^{\frac{7}{20}}$. D. $P = x^{\frac{21}{20}}$.

Câu 3. [2D2-2] Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{2018}{2017}\right)^x$.

Câu 4. [2D1-2] Biết rằng đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ và đường thẳng $y = -x+7$ cắt nhau tại hai điểm $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$. Tính giá trị của tổng $S = x_1 + x_2$.

- A. $S = -6$. B. $S = 10$. C. $S = 6$. D. $S = 8$.

Câu 5. [2H2-2] Thiết diện qua trục của hình nón là một tam giác đều cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{48}$.

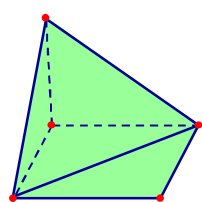
Câu 6. [2D1-2] Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - x^2 - 5x + 1$ trên đoạn $[-2; 0]$:

- A. $\min_{[-2; 0]} y = -5$. B. $\min_{[-2; 0]} y = -1$. C. $\min_{[-2; 0]} y = 1$. D. $\min_{[-2; 0]} y = 4$.

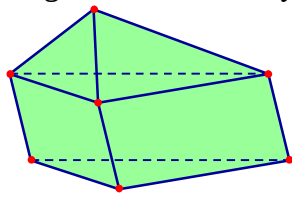
Câu 7. [2D2-2] Tìm nghiệm của phương trình $\log_3(2x-5) = 2$.

- A. $x = 2$. B. $x = \frac{13}{2}$. C. $x = \frac{11}{2}$. D. $x = 7$.

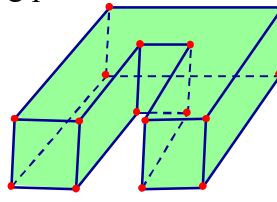
Câu 8. [2H1-1] Hình nào trong các hình dưới đây không phải hình đa diện?



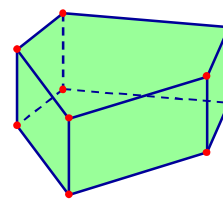
Hình 1.



Hình 2.



Hình 3.



Hình 4.

- A. Hình 1. B. Hình 2. C. Hình 3. D. Hình 4.

Câu 9. [2H2-1] Cho khối trụ có bán kính đáy là $2\sqrt{3}$ và chiều cao bằng 3. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ.

- A. $S_{xq} = 12\pi\sqrt{3}$. B. $S_{xq} = 4\pi\sqrt{3}(2\sqrt{3}+3)$.
C. $S_{xq} = 18\pi\sqrt{3}$. D. $S_{xq} = 6\pi\sqrt{3}$.

Câu 10. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$				3		$-\infty$

$\swarrow$ $\searrow$ $\nearrow$ $\searrow$
 $+\infty$ -1 3 $-\infty$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

Câu 11. [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABC$, gọi M là trung điểm của SB và D là điểm đối xứng của B qua C . Cạnh SC cắt mặt phẳng (AMD) tại N . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối chóp $S.AMN$ và $S.ABC$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{6}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{4}$.

Câu 12. [2H2-1] Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3, AD = 4$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AD, BC . Quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh trục MN , tính thể tích V của khối trụ nhận được.

- A. $V = 4\pi$. B. $V = 12\pi$. C. $V = 48\pi$. D. $V = 36\pi$.

Câu 13. [2D2-2] Tìm đạo hàm của hàm số $y = (x+3)2^x$.

- A. $y' = 2^x [1 + (x+3)\ln 3]$. B. $y' = 2^x (4+x)$.
 C. $y' = 2^x [1 + (x+3)\log 2]$. D. $y' = 2^x [1 + (x+3)\ln 2]$.

Câu 14. [2D1-2] Cho hàm số $y = 4x^3 - 6x^2 + 5$. Tính giá trị cực tiểu (y_{CT}) của hàm số.

- A. $y_{CT} = 0$. B. $y_{CT} = 5$. C. $y_{CT} = 3$. D. $y_{CT} = 1$.

Câu 15. [2D1-1] Hàm số $y = x^4 + 8x^2 - 3$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3. B. 1. C. 0. D. 2.

Câu 16. [2H1-1] Khối tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 6. B. 3. C. Vô số. D. 4.

Câu 17. [2H2-2] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác nội tiếp được trong một mặt cầu.
 B. Hình hộp chữ nhật có ba kích thước phân biệt nội tiếp được trong một mặt cầu.
 C. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành nội tiếp được trong một mặt cầu.
 D. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật nội tiếp được trong một mặt cầu.

Câu 18. [2D2-1] Cho số thực a dương, khác 1 và số thực α tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a^\alpha = \frac{1}{\alpha^a}$. B. $a^{-\alpha} = -\frac{1}{a^\alpha}$. C. $a^{-\alpha} = -a^\alpha$. D. $a^\alpha = \frac{1}{a^{-\alpha}}$.

Câu 19. [2D1-1] Đồ thị hàm số $y = -\frac{3}{x}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.

Câu 20. [2H1-1] Viết công thức tính thể tích V của khối chóp có diện tích là S và chiều cao h .

- A. $V = \frac{1}{3}S + h$. B. $V = \frac{1}{2}S.h$. C. $V = S.h$. D. $V = \frac{1}{3}S.h$.

Câu 21. [2D1-2] Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $M \in (1; 2)$. B. $M \in (-1; 0)$. C. $M \in (0; 1)$. D. $M \in (-4; 2)$.

Câu 22. [2D1-1] Đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = x - 1$ có bao nhiêu giao điểm?

- A. 2. B. 0. C. 3. D. 1.

Câu 23. [2D2-2] Cho số thực a dương và khác 1. Tính $P = \log_{a^2}(a^3)$.

- A. $P = \frac{2}{3}$. B. $P = -\frac{2}{3}$. C. $P = 6$. D. $P = \frac{3}{2}$.

Câu 24. [2H2-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và cạnh bên SA vuông góc với đáy. Cho biết SAC là tam giác vuông cân và $SC = a$. Tính thể tích V của hình chóp $S.ABCD$.

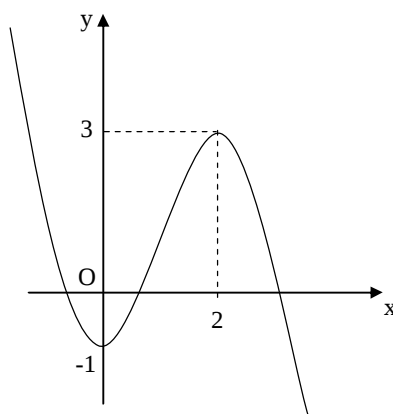
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{8}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{24}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 25. [2H2-2] Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật có kích thước lần lượt là 3, 4, 5.

- A. $R = 5\sqrt{2}$. B. $R = \frac{5\sqrt{2}}{2}$. C. $R = \sqrt{15}$. D. $R = \frac{\sqrt{12}}{2}$.

Câu 26. [2D1-2] Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hãy tìm hàm số đó.

- A. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$. B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. D. $y = -x^3 + 2x^2 - 1$.



Câu 27. [2H1-1] Khối nào trong các khối sau là khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$?

- A. Khối tứ diện đều. B. Khối bát diện đều.
C. Khối nhị thập diện đều. D. Khối lập phương.

Câu 28. [2D1-3] Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x^2-4x+m}$ có ba đường tiệm cận.

- A. $m < 4$. B. $\begin{cases} m < 4 \\ m \neq 3 \end{cases}$. C. $m > 4$. D. $\begin{cases} m \leq 4 \\ m \neq 3 \end{cases}$.

Câu 29. [2H1-2] Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông, tam giác $B'AC$ đều có cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối hộp đã cho.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{8}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

Câu 30. [2H2-1] Viết công thức tính diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy là r và chiều cao h .

A. $S_{xq} = 2\pi r\sqrt{r^2 + h^2}$. B. $S_{xq} = \pi rh$. C. $S_{xq} = \pi r\sqrt{r^2 + h^2}$. D. $S_{xq} = \pi r\sqrt{r + h}$.

Câu 31. [2D2-2] Cho phương trình $\log_{\sqrt{2}} x - \log_2 \left(\frac{x^2}{8} \right) - 6 = 0$ với điều kiện $x > 0$, nếu đặt $t = \log_2 x$ ta được phương trình nào sau đây?

A. $4t^2 - 2t - 9 = 0$. B. $2t^2 - 2t - 3 = 0$. C. $3t^2 - 3 = 0$. D. $4t^2 - 2t - 3 = 0$.

Câu 32. [2D1-2] Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số (1) đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$, $(2; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
 B. Hàm số (1) đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$, $(0; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.
 C. Hàm số (1) nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$, $(2; +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
 D. Hàm số (1) nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$, $(0; +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.

Câu 33. [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a và cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$?

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$.

Câu 34. [2D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 4)^{-\frac{3}{4}}$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$. B. $D = \mathbb{R}$.
 C. $D = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$. D. $D = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

Câu 35. [2H1-2] Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có diện tích đáy bằng a^2 , cạnh bên $AA' = a$ và hợp với đáy ABC một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

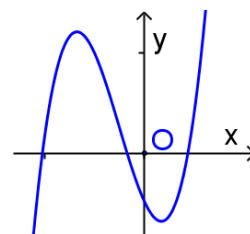
A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $V = \frac{a^3}{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 36. [2D1-2] Cho hàm số $y = \frac{mx - m - 1}{x + m}$, (m là tham số). Tìm giá trị của m để $\max_{[0;2]} y = 2$.

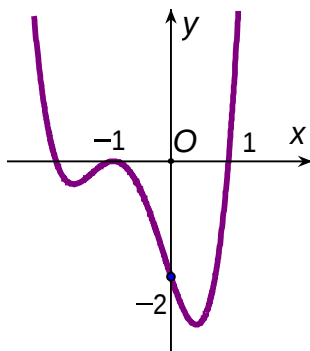
A. $m = -1$. B. $m = 3$. C. $m = -5$. D. $m = -\frac{1}{3}$.

Câu 37. [2D1-3] Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0$.
 B. $a > 0, b > 0, c < 0, d < 0$.
 C. $a > 0, b < 0, c < 0, d < 0$.
 D. $a > 0, b < 0, c > 0, d < 0$.



- Câu 38. [2D1-3]** Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của m trên đoạn $[-10;10]$ để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (2m-1)x^2 + (2-m)x - 2$ có cực đại và cực tiểu. Tìm số phần tử của S .
- A. 20. B. 19. C. 18. D. 21.
- Câu 39. [2D2-2]** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $9^x - 2(m+1)3^x + 2m+1 = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt.
- A. $m > 0$. B. $\begin{cases} m > -1 \\ m \neq 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m > \frac{1}{2} \\ m \neq 0 \end{cases}$. D. $m \neq 0$.
- Câu 40. [2D2-2]** Tìm giá trị của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - (m-2)\log_3 x^2 + 1 - 4m = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt $x_1; x_2$ thỏa điều kiện $x_1 x_2 = 9$.
- A. $m = \frac{13}{2}$. B. $m = 3$. C. $m = \frac{-1}{4}$. D. $m = -2$.
- Câu 41. [2H1-2]** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy là a và tất cả các mặt bên của hình chóp là các tam giác vuông cân. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.
- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$.
- Câu 42. [2H2-2]** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy là a và cạnh bên hợp với đáy góc 60° . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.
- A. $R = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. B. $R = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. C. $R = \frac{2a\sqrt{6}}{3}$. D. $R = \frac{a\sqrt{6}}{6}$.
- Câu 43. [2D2-2]** Cho biết $\log_a b = 2$ và $\log_b c = 3$, ($0 < a \neq 1, 0 < b \neq 1, c > 0$). Tính giá trị của biểu thức $P = \log_{ab}(b^2\sqrt{c})$.
- A. $P = \frac{10}{3}$. B. $P = \frac{7}{4}$. C. $P = \frac{7}{3}$. D. $P = \frac{16}{3}$.
- Câu 44. [2D1-3]** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đặt $g(x) = f(x) + 2x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số $g(x)$ có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
- B. Hàm số $g(x)$ chỉ có một điểm cực đại.
- C. Hàm số $g(x)$ có một điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.
- D. Hàm số $g(x)$ chỉ có một điểm cực tiểu.

Câu 45. [2D1-2] Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 - 1)x - 2m + 1$ đạt cực tiểu tại điểm $x_0 = -2$.

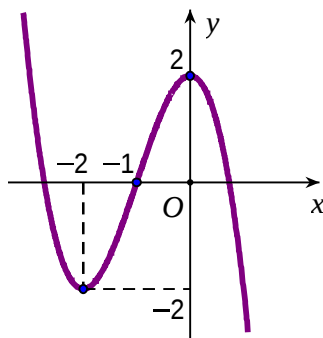
A. $m = -3$ hoặc $m = -1$.

B. $m = 3$ hoặc $m = 1$.

C. $m = 1$

D. $m = 3$.

Câu 46. [2D1-3] Cho hàm số $y = (x+1)(-x^2 - 2x + 2)$ có đồ thị như hình vẽ bên



Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $|x+1|(-x^2 - 2x + 2) = m$ có 4 nghiệm thực phân biệt.

A. $0 < m < 2$.

B. Không tồn tại m .

C. $m < 2$.

D. $0 \leq m < 2$.

Câu 47. [2D2-3] Sự tăng trưởng của một loài vi khuẩn trong phòng thí nghiệm được tính theo công thức $f(t) = F \cdot 3^{rt}$ trong đó F là lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng ($r > 0$) và t là thời gian (đơn vị: giờ). Biết rằng số lượng vi khuẩn ban đầu là 10^6 con và sau 3 giờ là $5 \cdot 10^6$ con. Hỏi sau thời gian mấy giờ, số lượng vi khuẩn là 125 triệu con?

A. 75 giờ.

B. 9 giờ.

C. 6 giờ.

D. 60 giờ.

Câu 48. [2D2-3] Cho hàm số $y = \frac{m3^x + m + 2}{3^x + m}$, (m tham số). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đồng biến trên $(0;1)$.

A. $\begin{cases} m \leq -3 \\ m > 2 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} -3 \leq m < 1 \\ m > 2 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 2 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} m \leq -3 \\ m > 1 \end{cases}$.

Câu 49. [2H1-3] Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 2$, tất cả các cạnh còn lại bằng $2\sqrt{2}$. Thể tích V của khối tứ diện $ABCD$

A. $V = \frac{\sqrt{10}}{3}$.

B. $V = 2\sqrt{10}$.

C. $V = \frac{4\sqrt{10}}{3}$.

D. $V = \frac{2\sqrt{10}}{3}$.

Câu 50. [2H2-4] Cho mặt cầu (S) có tâm O , bán kính bằng 2. Hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau và cách đều tâm O một khoảng cách là x ($0 < x < 2$) lần lượt cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là hai đường tròn (C) và (C') . Xác định x để hình trụ có hai đường tròn đáy là (C) và (C') có diện tích xung quanh lớn nhất.

A. $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $x = 1$.

C. $x = \sqrt{2}$.

D. $x = \sqrt{3}$.

-----HẾT-----

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGOẠI NGỮ
TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – LỚP 12

Năm học 2017 - 2018

Môn: Toán – Thời gian làm bài 90 phút

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 753

Câu 1. [2D2-2] Đặt $\log_2 3 = a$, $\log_3 5 = b$. Biểu diễn $\log_{15} 18$ theo a , b là:

- A. $\frac{2b+1}{a(b+1)}$. B. $\frac{2b+1}{b(a+1)}$. C. $\frac{2a+1}{b(a+1)}$. D. $\frac{2a+1}{a(b+1)}$.

Câu 2. [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với $(ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình thoi. Biết $SA = 3a$ và SC tạo với $(ABCD)$ góc 60° . Tính độ dài BD biết thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng $\sqrt{3}a^3$.

- A. $BD = 2a$. B. $BD = a\sqrt{3}$. C. $BD = 2a\sqrt{2}$. D. $BD = 2a\sqrt{3}$.

Câu 3. [2D1-1] Hàm số nào trong số bốn hàm số sau đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = x \ln x$. B. $y = \pi^{-x}$. C. $y = e^x - \frac{1}{x}$. D. $y = 1 - x^2$.

Câu 4. [2H1-2] Cho hình lập phương có diện tích toàn phần bằng 24 cm^2 . Khi đó thể tích của khối lập phương là?

- A. 12 cm^3 . B. 27 cm^3 . C. 8 cm^3 . D. 24 cm^3 .

Câu 5. [2D1-3] Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại điểm M có $x_M = 0$ cắt hai trục tọa độ lần lượt tại A và B . Tính diện tích S của tam giác OAB .

- A. $\frac{1}{2}$. B. 2. C. 3. D. $V = \frac{1}{4}$.

Câu 6. [2H2-3] Cho hình chóp $S.ABC$ có SA , SB , SC đôi một vuông góc và $SA = SB = 2a$, $SC = a$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{9\pi a^3}{2}$. B. $V = 36\pi a^3$. C. $V = 27\pi a^3$. D. $V = \frac{27\pi a^3}{2}$.

Câu 7. [1H3-3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A , B và SA vuông góc với $(ABCD)$. Biết $SA = AD = 2a$, $AB = BC = a$. Tính khoảng cách h từ C đến (SBD) .

- A. $h = \frac{a\sqrt{6}}{6}$. B. $h = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. C. $h = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. D. $h = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 8. [2D1-2] Hàm số $y = x^3 + \frac{3}{x+1}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên $[0; +\infty)$ tại x_0 . Khẳng định nào ĐÚNG?

- A. $x_0 \in \left(\frac{1}{2}; 1\right)$. B. $x_0 \in \left(0; \frac{1}{2}\right)$. C. $x_0 \in \left(1; \frac{3}{2}\right)$. D. $x_0 \in \left(\frac{3}{2}; 2\right)$.

Câu 9. [2D2-3] Tìm giá trị của tham số m để phương trình $\log_2^2 x - m \log_2 x + 2m - 6 = 0$ có hai nghiệm x_1 , x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 = 16$.

- A. $m = -4$. B. $m = 11$. C. $m = 4$. D. $m = 5$.

- Câu 10. [1D5-2]** Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ song song với trục hoành?
- A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.
- Câu 11. [2H2-2]** Khẳng định nào dưới đây là SAI?
- A. Hình chóp đều bất kì luôn nội tiếp trong một hình cầu.
 B. Hình chóp tam giác bất kì luôn nội tiếp trong một hình nón.
 C. Hình lăng trụ tam giác bất kì luôn nội tiếp trong một hình trụ.
 D. Hình lăng trụ đều bất kì luôn nội tiếp trong một hình trụ.
- Câu 12. [2H2-2]** Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông chu vi 16 cm. Tính thể tích V khối trụ đã cho.
- A. $V = 8\pi \text{ cm}^3$. B. $V = \frac{16\pi}{3} \text{ cm}^3$.
 C. $V = 16\pi \text{ cm}^3$. D. $V = 32\pi \text{ cm}^3$.
- Câu 13. [2D2-2]** Phương trình $\log_3(2x+1) - \log_3(x-1) = 0$ có bao nhiêu nghiệm?
- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.
- Câu 14. [2D2-1]** Cho hàm số $y = \log x$. Khẳng định nào sau đây khẳng định SAI?
- A. Hàm số có tập giá trị là $(0; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 C. Hàm số có tập xác định là $(0; +\infty)$. D. Hàm số có tập giá trị là $(-\infty; +\infty)$.
- Câu 15. [2D2-2]** Hàm số $y = \ln(x+1) + \frac{3}{x+1}$ đồng biến trên khoảng nào?
- A. $(-1; 2)$. B. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$.
 C. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $(2; +\infty)$.
- Câu 16. [2D1-3]** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + (m+1)x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.
- A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-\infty; 0]$. D. $[0; +\infty)$.
- Câu 17. [2H2-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và SA vuông góc với mặt đáy. Biết $SA = 2a$, $BD = 4a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.
- A. $R = \sqrt{5}a$. B. $R = 2\sqrt{5}a$.
 C. $R = 2\sqrt{3}a$. D. $R = \sqrt{3}a$.
- Câu 18. [2D1-2]** Cho hàm số $f(x)$ có tính chất: $f'(x) \geq 0 \quad \forall x \in (0; 3)$ và $f'(x) = 0 \quad \forall x \in (1; 2)$. Khẳng định nào dưới đây là SAI?
- A. Hàm số $f(x)$ là hàm hằng trên khoảng $(1; 2)$.
 B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.
 C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 3)$.
 D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; 3)$.
- Câu 19. [2H1-2]** Hình lăng trụ có đáy là thập giác lồi có bao nhiêu cạnh?
- A. 20. B. 12. C. 30. D. 22.

Câu 20. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình bên.

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	$-$		$+$	0	$-$
y	$+\infty$	-1	2	$-\infty$	

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $m + 2f(x) = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- A. $(-4; 2]$. B. $(-\infty; -4]$. C. $[-4; 2]$. D. $(-4; 2)$.

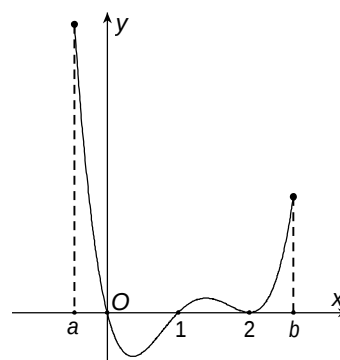
Câu 21. [2D2-1] Cho a là số thực dương tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây SAI?

- A. $\log_{2\sqrt[3]{2}\sqrt{2}} \sqrt[3]{a^4\sqrt{a}} = \frac{5}{18} \log_2 a$. B. $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$.
C. $\log_2 a^2 = 2 \log_2 a$. D. $\log_2 a = \log_3 a \cdot \log_2 3$.

Câu 22. [2D2-2] Tập xác định của hàm số $y = \ln(\log x)$ là

- A. $(0; 1)$. B. $(1; +\infty)$. C. $[0; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 23. [2D1-2] Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $(a; b)$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình bên. Gọi n là số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ trên khoảng $(a; b)$ thì n bằng bao nhiêu?



- A. $n = 0$. B. $n = 1$.
C. $n = 3$ D. $n = 2$.

Câu 24. [2D1-2] Đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ và đường thẳng $y = x + 2$ cắt nhau tại điểm $A(x_A; y_A)$. Tìm y_A .

- A. $y_A = 0$. B. $y_A = 3$. C. $y_A = 2$. D. $y_A = 1$.

Câu 25. [2D2-2] Phương trình $5^x + 5 \cdot (0,2)^{x+1} = 26$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính tổng $S = x_1 + x_2$.

- A. 13. B. 26. C. 1. D. 0.

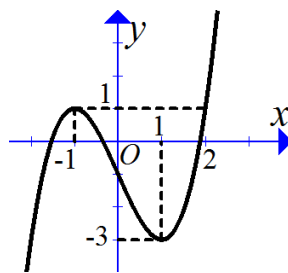
Câu 26. [2D1-3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Tính tỉ số $k = \frac{V_{OBCNM}}{V_{S.ABCD}}$.

- A. $k = \frac{3}{16}$. B. $k = \frac{1}{8}$. C. $k = \frac{3}{8}$. D. $k = \frac{1}{16}$.

Câu 27. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$. Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 1 - 2018 \cdot f(x)$.

- A. $y = -1$. B. $y = 2019$. C. $y = 1$. D. $y = -2017$.

Câu 28. [2D1-2] Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = x^3 + 3x^2 - 3x + 1$.

B. $y = \frac{1}{3}x^3 + 3x + 1$.

C. $y = x^3 - 3x^2 - 3x - 1$.

D. $y = x^3 - 3x - 1$.

Câu 29. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây. Khẳng định nào sau đây là sai:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$+$
y	$+\infty$	1	2	1	$+\infty$

A. Hàm số có ba điểm cực trị.

B. $x_0 = 1$ được gọi là điểm cực tiểu của hàm số.

C. $y_0 = 1$ được gọi là giá trị cực tiểu của hàm số.

D. $M(0; 2)$ được gọi là điểm cực đại của hàm số.

Câu 30. [2D2-1] Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(5x+1)$.

A. $y' = \frac{5}{(5x+1)\ln 2}$.

B. $y' = \frac{1}{5x+1}$.

C. $y' = \frac{5}{5x+1}$.

D. $y' = \frac{1}{(5x+1)\ln 2}$.

Câu 31. [2D1-3] Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m^2 - 1)x^2 + (2m - 1)x + 3$ có hai điểm cực trị cách đều trục tung.

A. $m = \pm 1$.

B. $m = -1$.

C. $m = 2$.

D. $m = 1$.

Câu 32. [2D2-2] Cho $\log_3 a = 2$ và $\log_2 b = \frac{1}{2}$. Tính $I = 2\log_3[\log_3(3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$.

A. $I = 4$.

B. $I = \frac{5}{4}$.

C. $I = \frac{3}{2}$.

D. $I = 0$.

Câu 33. [2H1-1] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AC = a$ và $BC = a\sqrt{5}$. Biết góc giữa $(AB'C)$ và (ABC) bằng 45° , tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = 6a^3$.

B. $V = 2a^3$.

C. $V = 5a^3$.

D. $V = 4a^3$.

Câu 34. [2D2-2] Đặt $a = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3x} - 1}{1 - e^{5x}}$. Tính giá trị của $P = 5a + 4$.

A. $P = 4$.

B. $P = 1$.

C. $P = 3$.

D. $P = 7$.

Câu 35. [2D1-2] Cho chuyển thẳng xác định bởi phương trình $S = \frac{1}{2}(t^4 - 3t^2)$, trong đó t tính bằng giây (s), S được tính bằng mét (m). Tính vận tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 4s$.

- A. $v = 232$ m/s. B. $v = 140$ m/s. C. $v = 116$ m/s. D. $v = 280$ m/s.

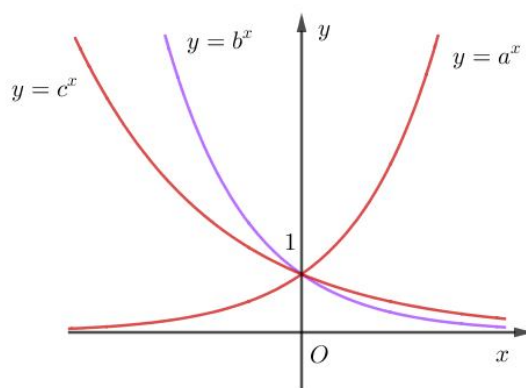
Câu 36. [2H1-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc. Biết $S_{SAB} = a^2$, $S_{SBC} = a^2\sqrt{2}$, $S_{SCA} = a^2\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ theo a ?

- A. $V = 2a^3$. B. $V = \frac{4a^3}{3}$. C. $V = 4a^3$. D. $V = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 37. [2D2-3] Huyện A có 300 nghìn người. Với mức tăng dân số bình quân 1,2%/năm thì sau n năm dân số sẽ vượt lên 330 nghìn người. Hỏi n nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

- A. 9 năm. B. 7 năm. C. 10 năm. D. 8 năm.

Câu 38. [2D2-3] Cho đồ thị các hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ có hình vẽ bên. Tìm khẳng định ĐÚNG.



- A. $a > c > b$. B. $b > c > a$. C. $c > b > a$. D. $a > b > c$.

Câu 39. [2H2-2] Cho hình trụ (T) có trục $OO' = 2a$, bán kính đường tròn đáy bằng a . Gọi (S) là mặt cầu tiếp xúc với hai mặt đáy của hình trụ và tiếp xúc với các đường sinh của hình trụ. Gọi (N) là hình nón đỉnh O' và đáy là hình tròn (O) của hình trụ. Gọi V_1, V_2, V_3 là thể tích của khối trụ (T) , khối cầu (S) và khối nón (N) . Khẳng định nào ĐÚNG?

- A. $V_1 = V_2 + V_3$. B. $\frac{1}{V_3} = \frac{1}{V_1} + \frac{1}{V_2}$. C. $V_2 = \sqrt{V_3 \cdot V_1}$. D. $V_3 = \sqrt{V_1 \cdot V_2}$.

Câu 40. [2D1-2] Các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2}$ là:

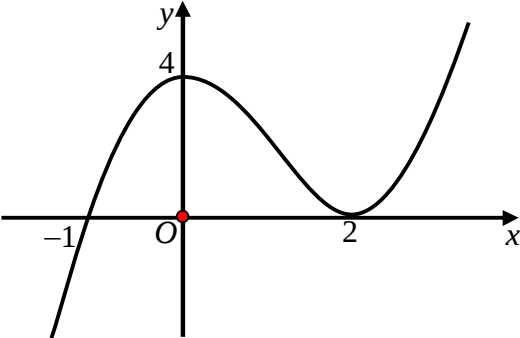
- A. $x = \sqrt{2}$; $y = \frac{1}{2}$. B. $x = 4$; $y = -\frac{1}{2}$. C. $x = 2$; $y = 1$. D. $x = 4$; $y = 1$.

Câu 41. [2D1-3] Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) và A là một điểm thuộc (C) . Gọi S là tổng các khoảng cách từ A đến các đường tiệm cận của (C) . Tìm $\min S$.

- A. $\min S = 2\sqrt{2}$. B. $\min S = 2$. C. $\min S = 2\sqrt{3}$. D. $\min S = 3$.

Câu 42. [2D2-3] Cho phương trình $x \cdot 2017^x + (x-2) \cdot 2018^x + 2(x-1) = 0$. Tìm khẳng định ĐÚNG?

- A. Phương trình có đúng một nghiệm nguyên. B. Phương trình không có nghiệm nguyên. C. Phương trình có nghiệm nguyên lớn hơn 5. D. Phương trình có nghiệm nguyên âm.

- Câu 43. [2H1-3]** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích 48 (đvtt). Tính thể tích khối tứ diện $BCD'B'$.
- A. 12 (đvtt). B. 6 (đvtt). C. 8 (đvtt). D. 16 (đvtt).
- Câu 44. [2D1-3]** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Trên đoạn $[-1;3]$, đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ có mấy điểm cực trị?
- 
- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.
- Câu 45. [2D1-2]** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ cắt đường thẳng $y = x + 2m$ tại hai điểm phân biệt.
- A. $(3; +\infty)$. B. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. C. $(1; 3)$. D. $(-\infty; 1)$.
- Câu 46. [2D2-1]** Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-5}$.
- A. $D = \mathbb{R}$. B. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$. C. $D = (0; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$.
- Câu 47. [2H2-2]** Cho hình chóp đều $S.ABC$ cạnh đáy $AB = 3a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45° . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .
- A. $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$. B. $S_{xq} = \frac{\sqrt{2}\pi a^2}{3}$. C. $S_{xq} = \frac{\sqrt{3}\pi a^2}{3}$. D. $S_{xq} = 3\sqrt{2}\pi a^2$.
- Câu 48. [2D1-3]** Cho x, y là hai số thực không âm thỏa mãn $x + y = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + y^2 - x + 1$.
- A. $\min P = \frac{17}{3}$. B. $\min P = \frac{115}{3}$. C. $\min P = \frac{7}{3}$. D. $\min P = 5$.
- Câu 49. [2H1-3]** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2a$. Biết khoảng cách từ điểm B đến $(AB'C)$ bằng $\frac{3a}{2}$. Kí hiệu α là góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C)$ và (ABC) . Số đo α bằng
- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .
- Câu 50. [2D1-3]** Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}}{x^2+x-2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?
- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

-----HẾT-----

Câu 1. [2D2-2] Đặt $a = \log_3 45$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_{45} 5 = \frac{2-a}{a}$. B. $\log_{45} 5 = \frac{a-1}{a}$. C. $\log_{45} 5 = \frac{a+2}{a}$. D. $\log_{45} 5 = \frac{a-2}{a}$.

Câu 2. [2D1-2] Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3;1)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3;1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-3)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

Câu 3. [2D1-3] Đồ thị của hàm số $y = \frac{x-2}{\sqrt{4x^2-1}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 4. [2H1-1] Cho một hình đa diện. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh. B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.
C. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt. D. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.

Câu 5. [2D1-1] Đồ thị hàm số $y = \frac{1-2x^2}{x^2+6x+9}$ có tiệm cận đứng $x = a$ và tiệm cận ngang $y = b$. Tính giá trị $T = 2a - b$.

- A. $T = -4$. B. $T = -1$. C. $T = -8$. D. $T = -6$.

Câu 6. [2H1-1] Cho lăng trụ đứng $ABC.A_1B_1C_1$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C , $AC = a\sqrt{2}$. Biết tam giác ABC_1 có chu vi bằng $5a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $V = \frac{a^3}{2}$. C. $V = \frac{1}{3}a^3$. D. $V = a^3$.

Câu 7. [2D1-2] Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x}{x^2+4}$ trên đoạn $[1;5]$.

- A. $\max_{[1;5]} y = \frac{1}{5}$. B. $\max_{[1;5]} y = \frac{1}{4}$. C. $\max_{[1;5]} y = \frac{5}{29}$. D. $\max_{[1;5]} y = \frac{\sqrt{2}}{6}$.

Câu 8. [2D1-2] Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-3)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.
C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$.

Câu 9. [2D2-1] Cho $a > 0$. Hãy viết biểu thức $\frac{a^4\sqrt[4]{a^5}}{\sqrt[3]{a\sqrt{a}}}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $a^{\frac{23}{4}}$. B. $a^{\frac{3}{4}}$. C. $a^{\frac{19}{4}}$. D. $a^{\frac{9}{2}}$.

Câu 10. [2D2-2] Tính tổng lập phương các nghiệm của phương trình $\log_2 x \cdot \log_3 x + 1 = \log_2 x + \log_3 x$.

- A. 5. B. 35. C. 13. D. 125.

Câu 11. [2D2-1] Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số dương x, y .

- A. $\log_a(xy) = \log_a(x-y)$. B. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$.
C. $\log_a(xy) = \log_a(x+y)$. D. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$.

Câu 12. [2D2-1] Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^x$.

- A. $y' = 3^x \cdot \ln 3$. B. $y' = x \cdot 3^{x-1}$. C. $y' = 3^x$. D. $y' = \frac{1}{\ln 3} \cdot 3^x$.

Câu 13. [2D1-1] Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = \frac{2}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 2x + 1$.

- A. $M\left(2; \frac{1}{3}\right)$. B. $M\left(\frac{1}{2}; -\frac{35}{24}\right)$. C. $M\left(2; -\frac{1}{3}\right)$. D. $M\left(\frac{1}{2}; \frac{35}{24}\right)$.

Câu 14. [2H2-2] Tính thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3$, $AD = 4$, $AA' = 5$.

- A. $V = 60$. B. $V = 10$. C. $V = 20$. D. $V = 12$.

Câu 15. [2D1-3] Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ (C). Biết đồ thị (C) có hai tiếp tuyến cùng vuông góc với đường thẳng $d: y = x$. Gọi h là khoảng cách giữa hai tiếp tuyến đó. Tính h .

- A. $h = \frac{\sqrt{2}}{3}$. B. $h = \frac{4\sqrt{2}}{3}$. C. $h = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. D. $h = \sqrt{2}$.

Câu 16. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
$f(x)$	$+\infty$				3		$-\infty$

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- A. $m \in [-1; 3]$. B. $m \in (-1; +\infty)$. C. $m \in (-1; 3)$. D. $m \in (-\infty; 3)$.

Câu 17. [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (3x - 1)^{\frac{1}{3}}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$. B. $D = \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

Câu 18. [2D1-2] Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x - 1)(x^2 - 2x)$ với trục hoành.

- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 19. [2D1-2] Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$.

- A. $y_{CT} = 3$. B. $y_{CT} = 0$. C. $y_{CT} = \sqrt{2}$. D. $y_{CT} = -1$.

Câu 20. [2D2-1] Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^x$. B. $y = (0,99)^x$. C. $y = (2 - \sqrt{3})^x$. D. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$.

Câu 21. [2H1-2] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật cạnh $AB = 2a$, $AD = a$. Hình chiếu của đỉnh S lên mặt đáy là trung điểm cạnh AB , cạnh bên SC tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = 2\sqrt{2}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. C. $V = \frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$.

Câu 22. [2D2-2] Cho hàm số $f(x) = x^2 \ln x$. Tính $f'(e)$?

- A. e . B. $3e$. C. $2e$. D. $2 + e$.

Câu 23. [2D1-3] Cho hàm số $y = x^3 - mx + 1$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $m \leq \frac{3\sqrt[3]{2}}{2}$. B. $m \geq \frac{3\sqrt[3]{2}}{2}$. C. $m < \frac{3\sqrt[3]{2}}{2}$. D. $m > \frac{3\sqrt[3]{2}}{2}$.

Câu 24. [2D1-2] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 2x^2 - (m-1)x + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

- A. $m \geq \frac{7}{3}$. B. $m \leq \frac{7}{3}$. C. $m > \frac{7}{3}$. D. $m \geq \frac{1}{3}$.

Câu 25. [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \ln(x^2 - 3x)$.

- A. $D = (-\infty; 0) \cup [3; +\infty)$. B. $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$.
C. $D = (0; 3)$. D. $D = [0; 3]$.

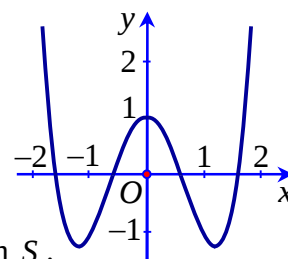
Câu 26. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y			5		-1	

- A. Hàm số có điểm cực tiểu bằng 0. B. Hàm số có điểm cực đại bằng 5.
C. Hàm số có điểm cực tiểu bằng -1. D. Hàm số có điểm cực tiểu bằng 1.

Câu 27. [2D1-1] Đường cong ở hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = x^4 - 3x^2 - 1$. B. $y = x^3 - 2x^2 + 1$.
C. $y = -x^3 + 3x - 1$. D. $y = x^4 - 3x^2 + 1$.



Câu 28. [2D2-2] Gọi S là tập nghiệm của phương trình $2^{2x-1} - 5 \cdot 2^{x-1} + 3 = 0$. Tìm S .

- A. $S = \{1; \log_3 2\}$. B. $S = \{0; \log_2 3\}$. C. $S = \{1; \log_2 3\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 29. [2D1-1] Đường thẳng nào cho dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$.

- A. $x = 2$. B. $y = 2$. C. $y = -1$. D. $y = -2$.

Câu 30. [2D1-2] Bảng sau là bảng biến thiên của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'		-	-
y	2		2

- A. $y = \frac{2x+3}{x-2}$. B. $y = \frac{x+1}{x-2}$. C. $y = \frac{2x-1}{x+2}$. D. $y = \frac{x-4}{x-2}$.

- Câu 31. [2D2-3]** Ông A gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng theo hình thức lãi suất kép. Lãi suất ngân hàng là 8% trên năm và không thay đổi qua các năm ông gửi tiền. Sau 5 năm ông cần tiền để sửa nhà, ông đã rút toàn bộ số tiền và sử dụng một nửa số tiền đó vào công việc, số còn lại ông tiếp tục gửi ngân hàng với hình thức như trên. Hỏi sau 10 năm ông A đã thu được số tiền lãi là bao nhiêu? (đơn vị tính là triệu đồng).
- A. $\approx 81,412$. B. $\approx 80,412$. C. $\approx 79,412$. D. $\approx 100,412$.
- Câu 32. [2D1-1]** Cho đồ thị hàm số $(C): y = f(x) = x^3 - 3x$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?
- A. Đồ thị (C) cắt trục tung tại một điểm.
 B. Đồ thị (C) nhận gốc tọa độ O là tâm đối xứng.
 C. Đồ thị (C) cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.
 D. Đồ thị (C) nhận trục Oy làm trục đối xứng.
- Câu 33. [2D1-2]** Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Phương trình tiếp tuyến tại điểm $M(2;5)$ của đồ thị hàm số trên là:
- A. $y = 3x - 11$. B. $y = -3x + 11$. C. $y = -3x - 11$. D. $y = 3x + 11$.
- Câu 34. [2H1-2]** Cho khối chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SA = a, SB = b, SC = c$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
- A. $V = \frac{1}{3}abc$. B. $V = abc$. C. $V = \frac{1}{2}abc$. D. $V = \frac{1}{6}abc$.
- Câu 35. [2D1-2]** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?
- A. $y = x^3 + 1$. B. $y = x^4 + 3x$. C. $y = e^{-x}$. D. $y = \frac{x-1}{x+2}$.
- Câu 36. [2H1-2]** Cho khối tứ diện $ABCD$, M là trung điểm AB . Mặt phẳng (MCD) chia khối tứ diện $ABCD$ thành hai khối đa diện nào?
- A. Hai khối lăng trụ tam giác. B. Một lăng trụ tam giác và một khối tứ diện.
 C. Hai khối tứ diện. D. Hai khối chóp tứ giác.
- Câu 37. [2H2-1]** Viết công thức thể tích V của khối cầu có bán kính r .
- A. $V = \frac{1}{3}\pi r^3$. B. $V = \frac{4}{3}\pi r^3$. C. $V = \pi r^3$. D. $V = 4\pi r^2$.
- Câu 38. [2H1-2]** Thể tích khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng 6 gần bằng số nào sau đây nhất?
- A. 46. B. 48. C. 52. D. 51.
- Câu 39. [2H1-2]** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và biết diện tích xung quanh gấp đôi diện tích đáy. Tính thể tích của khối chóp.
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.
- Câu 40. [2H1-2]** Cho hình chóp tam giác đều có cạnh bên là b và chiều cao là h , $(b > h)$. Tính thể tích khối chóp đó.
- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{4}(b^2 - h^2)h$. B. $V = \frac{\sqrt{3}}{12}(b^2 - h^2)h$. C. $V = \frac{\sqrt{3}}{4}(b^2 - h^2)b$. D. $V = \frac{\sqrt{3}}{8}(b^2 - h^2)h$.
- Câu 41. [2D1-2]** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ trên đoạn $[0; 4]$.
- A. $\min_{[0;4]} y = 2$. B. $\min_{[0;4]} y = -34$. C. $\min_{[0;4]} y = -25$. D. $\min_{[0;4]} y = -18$.

- Câu 42. [2H1-1]** Nếu tăng chiều cao một khối chóp lên 2 lần và giảm diện tích đáy đi 6 lần thì thể tích khối chóp đó tăng hay giảm bao nhiêu lần?
A. Tăng 3 lần. **B.** Giảm 3 lần.
C. Giảm 12 lần. **D.** Không tăng, không giảm.
- Câu 43. [2D2-1]** Tìm nghiệm của phương trình: $\log_2(2x-1)=3$.
A. $x=\frac{9}{2}$. **B.** $x=8$. **C.** $x=\frac{7}{2}$. **D.** $x=5$.
- Câu 44. [2H2-2]** Cho tứ diện $ABCD$ có DA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $AD=a$, $AC=2a$; cạnh BC vuông góc với cạnh AB . Tính bán kính r mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$.
A. $r=\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **B.** $r=a$. **C.** $r=\frac{a\sqrt{5}}{2}$. **D.** $r=a\sqrt{5}$.
- Câu 45. [2H1-2]** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có tâm I . Gọi V , V_1 lần lượt là thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ và khối chóp $I.ABCD$. Tính tỉ số $k=\frac{V_1}{V}$.
A. $k=\frac{1}{6}$. **B.** $k=\frac{1}{12}$. **C.** $k=\frac{1}{8}$. **D.** $k=\frac{1}{3}$.
- Câu 46. [2H2-1]** Viết công thức diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón tròn xoay có độ dài đường sinh l và bán kính đường tròn đáy r .
A. $S_{xq}=rl$. **B.** $S_{xq}=2\pi rl$. **C.** $S_{xq}=\pi rl$. **D.** $S_{xq}=\frac{1}{2}\pi rl$.
- Câu 47. [2H2-1]** Một hình trụ có bán kính đáy $r=5$ (cm), chiều cao $h=7$ (cm). Tính diện tích xung quanh của hình trụ.
A. $S_{xq}=35\pi$ (cm²). **B.** $S_{xq}=70\pi$ (cm²). **C.** $S_{xq}=\frac{70}{3}\pi$ (cm²). **D.** $S_{xq}=\frac{35}{3}\pi$ (cm²).
- Câu 48. [2D1-1]** Đồ thị hàm số nào dưới đây đi qua điểm $M(2;-1)$?
A. $y=x^4-4x^2+1$. **B.** $y=\frac{-x+3}{x+1}$. **C.** $y=-x^3+3x-1$. **D.** $y=\frac{2x-3}{x-3}$.
- Câu 49. [2D2-2]** Cho hàm số $y=\frac{x+1}{x-1}$. Gọi M là giá trị lớn nhất và m là giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-5;-1]$. Tính $M+m$.
A. -6. **B.** $\frac{3}{2}$. **C.** $\frac{6}{5}$. **D.** $\frac{2}{3}$.
- Câu 50. [2D2-2]** Tìm $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2017x}-1}{x}$.
A. 0. **B.** 1. **C.** 2017. **D.** $+\infty$.

-----HẾT-----

SỞ GD & ĐT BẮC NINH
TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1



KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2018-2019

Thời gian làm bài: 90 phút;
(50 Câu trắc nghiệm)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó

- A. $y = x^3 + x - 2$. B. $y = x^4 + 1$. C. $y = \frac{x-2}{x+3}$. D. $y = 2019 \sin 3x$.

Câu 2. Cho hình trụ (T) có bán kính đáy và chiều cao bằng 2. Thể tích khối trụ (T) bằng

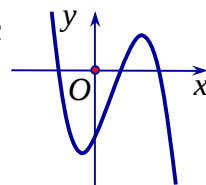
- A. $\frac{8\pi}{3}$. B. 8π . C. $\frac{4\pi}{3}$. D. 4π .

Câu 3. Gọi giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = 3x + \sqrt{4 - x^2}$ lần lượt là M và m . Giá trị của biểu thức $T = M^2 + 6m$ tương ứng bằng.

- A. 76. B. 4. C. 10. D. 12.

Câu 4. Cho đồ thị hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (với $a \neq 0$) có đồ thị được biểu diễn như hình vẽ bên dưới. Nhận xét đúng về dấu của các hệ số là.

- A. $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0$. B. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.
C. $a > 0, b < 0, c < 0, d < 0$. D. $a > 0, b > 0, c < 0, d < 0$.



Câu 5. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 - 3x + 4} - 2}{x}$ bằng

- A. $-\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $-\frac{3}{4}$. D. $-\frac{2}{3}$.

Câu 6. Điểm cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ tương ứng là

- A. $x = -1$. B. $x = 3$. C. $y_{CT} = 7$. D. $y_{CT} = -25$.

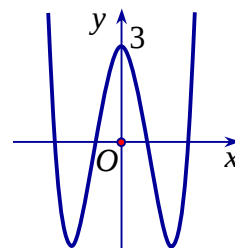
Câu 7. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-2}$ tại điểm có hoành độ bằng 3, tương ứng là

- A. $y = 7x + 13$. B. $y = -7x + 30$. C. $y = 3x + 9$. D. $y = -x - 2$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Hỏi hàm số $f(x)$ là hàm số nào dưới đây?

- A. $y = x^4 - 5x^2 + 3$. B. $y = -x^3 + 3x^2$.
C. $y = \frac{x+1}{x-1}$. D. $y = x^4 + 6x^2 + 4$.



Câu 9. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 1 - \frac{n}{n^2 + 1}$ (với $n \in \mathbb{N}^*$). Số hạng đầu tiên của dãy là

- A. 2. B. $\frac{3}{5}$. C. 0. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2 + \ln x}{x}$ tương ứng là

- A. $y' = -\frac{1}{x^3}$. B. $y' = \frac{2 + \ln x}{x^2}$. C. $y' = \frac{-1 - \ln x}{x^2}$. D. $y' = \frac{1}{x}$.

- Câu 11.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , có $SA \perp (ABCD)$, góc tạo bởi SC và đáy $(ABCD)$ bằng 60° . Thể tích hình chóp $S.ABC$ bằng
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{12}}{12}$. C. $\frac{a^3}{\sqrt{6}}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.
- Câu 12.** Cho hàm số $f(x) = xe^{x^2-2x}$. Giá trị đạo hàm cấp hai của hàm số tại $x_0 = 2$ tương ứng bằng
- A. 8. B. 14. C. 16. D. 2.
- Câu 13.** Có 6 học sinh lớp 12, 5 học sinh lớp 11 và 4 học sinh lớp 10. Số cách chọn ra 4 học sinh có đủ cả ba khối là
- A. 1365. B. 720. C. 280. D. 120.
- Câu 14.** Hình lập phương thuộc dạng đa diện nào dưới đây?
- A. $\{6;3\}$. B. $\{3;4\}$. C. $\{3;3\}$. D. $\{4;3\}$.
- Câu 15.** Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2-1}{x^2-4x-5}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng?
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.
- Câu 16.** Cho một cấp số nhân có số hạng thứ 4 gấp 4096 lần số hạng đầu tiên. Tổng hai số hạng đầu tiên là 34. Số hạng thứ 3 của dãy số có giá trị bằng
- A. 1. B. 512. C. 1024. D. 32.
- Câu 17.** Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (BCD) bằng
- A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.
- Câu 18.** Số chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử là
- A. 47. B. 35. C. 74. D. 840.
- Câu 19.** Cho một hình lập phương có diện tích toàn phần bằng 36. Thể tích của khối lập phương tương ứng bằng
- A. $6\sqrt{6}$. B. 216. C. 12. D. 27.
- Câu 20.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 6$, $AD = 8$, bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật này bằng 6. Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ tương ứng bằng
- A. $48\sqrt{11}$. B. $32\sqrt{11}$. C. $96\sqrt{11}$. D. $16\sqrt{11}$.
- Câu 21.** Giá trị của biểu thức $(1+\sqrt{2})^{2020} \cdot (\sqrt{2}-1)^{2019}$ bằng
- A. Không xác định. B. $1+\sqrt{2}$. C. $3-2\sqrt{2}$. D. $\sqrt{2}-1$.
- Câu 22.** Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{0,5}$ tương ứng là
- A. $[1; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-\infty; +\infty)$. D. $(1; +\infty)$.
- Câu 23.** Tập nghiệm của phương trình $\log_{2019}(x-1) = \log_{2019}(2x+3)$ tương ứng là
- A. $\{-4\}$. B. $\emptyset$. C. $\left\{-4; \frac{2}{3}\right\}$. D. $\{2\}$.
- Câu 24.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm xác định trên $\mathbb{R}$ và có biểu thức $f'(x) = (e^x - 1)(e^{2x} - 1)$. Số điểm cực trị của hàm số là
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

- Câu 25.** Gọi S là tập chứa tất cả các giá trị nguyên của m sao cho hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m^2 - m$ có ba điểm cực trị lập thành một tam giác vuông. Tổng tất cả các phân tử của tập S bằng
- A. 2. B. 3. C. -5. D. 1.
- Câu 26.** Một người dự định mua một chiếc ô tô Honda City trị giá 730 triệu VNĐ. Bắt đầu cuối mỗi tháng người đó gửi vào ngân hàng một số tiền cố định là 20 triệu VNĐ dưới hình thức lãi kép 0,55% tính cho một tháng. Hỏi sau bao nhiêu lâu thì người này đủ tiền mua ô tô theo dự định?
- A. 32 tháng. B. 35 tháng. C. 33 tháng. D. 34 tháng.
- Câu 27.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = AB = AC = a$ và góc $\widehat{CAB} = 30^\circ$. Cosin góc tạo bởi hai đường thẳng AB và SC gần nhất với giá trị nào sau đây?
- A. 0,83. B. 0,37. C. 0,45. D. 0,71.
- Câu 28.** Cho hàm số $y = \frac{3x-2}{x-1}$ có đồ thị (C) . Gọi I là giao của hai tiệm cận và A là một điểm trên (C) sao cho hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị (C) tại A bằng -1 . Khoảng cách IA tương ứng bằng
- A. 2. B. 1. C. $\sqrt{2}$. D. $\sqrt{3}$.
- Câu 29.** Cho phương trình $\log_2^2(2x) - 2m \log_2(x) + m - 1 = 0$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của m để tích hai nghiệm của phương trình bằng 16. Tổng tất cả các phân tử của S nằm trong khoảng nào sau đây?
- A. $\left(16; \frac{35}{2}\right)$. B. $\left(\frac{11}{2}; 6\right)$. C. $(5; 9)$. D. $\left(\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$.
- Câu 30.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+3}-m}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ n & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Để hàm số liên tục tại $x_0 = 1$ thì giá trị của biểu thức $(m+n)$ tương ứng bằng
- A. $\frac{3}{4}$. B. 1. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{9}{4}$.
- Câu 31.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AC = a$ và $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Đường thẳng BC' tạo với mặt phẳng $(ACC'A')$ một góc 30° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng
- A. $a^3\sqrt{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $a^3\sqrt{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.
- Câu 32.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = 1$, $AC = 4$ và $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm của CC' . Tính thể tích của khối lăng trụ biết tam giác BMA' vuông tại M .
- A. $2\sqrt{42}$. B. $3\sqrt{42}$. C. $\frac{2\sqrt{42}}{3}$. D. $\sqrt{42}$.
- Câu 33.** Có một sợi dây dài 3m được chia làm 2 phần, một phần được uốn thành đường tròn và một phần uốn thành hình vuông. Tổng diện tích của hình tròn và hình vuông thu được có giá trị nhỏ nhất bằng
- A. $\frac{9}{4(\pi+4)}$. B. $\frac{\pi\sqrt{2}}{2+\sqrt{3}}$. C. 2π . D. $\frac{\pi\sqrt{3}}{4}$.

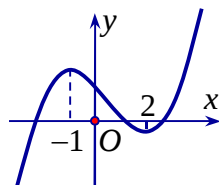
Câu 34. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $64^x - 2.16^x - 4^{x+2} + 32 = 0$ bằng

- A. $\frac{5}{2}$. B. 1. C. $\frac{3}{2}$. D. 2.

Câu 35. Tổng $S = 2C_{2019}^1 + 3C_{2019}^2 + \dots + 2019C_{2019}^{2018} + 2020C_{2019}^{2019}$ tương ứng bằng

- A. 2020.2^{2019} . B. 2019.2^{2018} . C. $2021.2^{2018} - 1$. D. $2020.2^{2019} - 1$.

Câu 36. Cho đồ thị hàm số $y = f(2-x)$ như hình vẽ. Hàm số $y = f(x^2 - 3)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(-1; 2)$. B. $(0; 3)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(0; 1)$.

Câu 37. Gọi X là tập chứa tất cả các số tự nhiên có 13 chữ số và chỉ gồm các chữ số "0" và "1" chọn ngẫu nhiên từ X một số tự nhiên. Xác suất để chọn được số tự nhiên chia hết cho 30 là

- A. $\frac{85}{512}$. B. $\frac{341}{4096}$. C. $\frac{341}{2048}$. D. $\frac{683}{4096}$.

Câu 38. Gọi S là tập chứa tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_{x+1}(x^3 - 5x^2 + 11x + m) = 2$ có đúng hai nghiệm thực phân biệt. Số phần tử của tập S là

- A. 3. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3(m-1)x^2 + (2m^2 - 5m + 1)x - m^2 + 2m + 3$ có đồ thị (C) . Gọi S là tập chứa tất cả các giá trị thực của tham số m để (C) cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt trong đó có một điểm có hoành độ bằng tổng hoành độ hai điểm còn lại. Số phần tử nguyên thuộc tập S là

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.

Câu 40. Cho hai số thực x, y không âm thỏa mãn $\log_2 \frac{x+y+1}{4x+y+3} = 2x-y$. Giá trị nhỏ nhất của biểu

thức $T = \frac{(x+z+1)^2}{3x+y} + \frac{(y+2)^2}{x+2z+3}$ tương ứng bằng (với z là một số thực không âm).

- A. $2\sqrt{6}$. B. $4\sqrt{2}$. C. $3\sqrt{3}$. D. 4.

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x) = |x^2 - 4x + m| + 2x$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = f(x)$ có điểm cực đại và giá trị cực đại không vượt quá 8. Tập nào dưới đây chứa tập S ?

- A. $(2; 4)$. B. $(-\infty; \frac{5}{2})$. C. $(\frac{3}{2}; +\infty)$. D. $(0; \frac{7}{2})$.

Câu 42. Cho hai dãy số $(u_n), (v_n)$ đều tồn tại giới hạn hữu hạn. Biết rằng hai dãy số đồng thời thỏa mãn các hệ thức $u_{n+1} = 4v_n - 2, v_{n+1} = u_n + 1$ với mọi $\forall n \in \mathbb{Z}^+$. Giá trị của giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n + 2v_n)$ bằng

- A. 0. B. $\frac{3}{2}$. C. -1. D. $\frac{1}{2}$.

- Câu 43.** Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC = BD = 4a$; $CD = AD = BC = 6a$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ tương ứng bằng
- A. $\frac{532\pi a^2}{13}$. B. $\frac{120\pi a^2}{7}$. C. $\frac{320\pi a^2}{23}$. D. $48\pi a^2$.
- Câu 44.** Cho chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài cạnh đáy là x và độ dài cạnh bên là y ($x, y > 0$). Gọi O là giao điểm của AC và BD , M là điểm thuộc SO sao cho $SM = 2MO$. Tìm mối quan hệ giữa x, y để M là tâm mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$.
- A. $x^2 - 2y^2 = 0$. B. $3x^2 - 2y^2$. C. $2x^2 - y^2 = 0$. D. $x^2 - y^2 = 0$.
- Câu 45.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng $4\sqrt{3}$ và cạnh bên bằng 12. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AA' và BC , gọi P và Q là hai điểm chạy trên đáy ($A'B'C'$) sao cho $PQ = 3$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = MP + NQ$ bằng
- A. $8\sqrt{3}$. B. $3\sqrt{37}$. C. $3\sqrt{61}$. D. $6\sqrt{29}$.
- Câu 46.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{\sqrt{x-m}-3}{x^2-4x+3}$ có đồ thị (C) . Gọi S là tập chứa tất cả các giá trị nguyên của $m \in [-30; 30]$ để đồ thị (C) có đúng 2 đường tiệm cận. Số phần tử của tập S là
- A. 3. B. 1. C. 0. D. 2.
- Câu 47.** Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $2^{3x-y-3} + 9.2^{6x-2y-3} = 8.3^{3x-y-1} + 1$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = x^2 + y^2 - 2x + 4$ tương ứng bằng
- A. 3. B. 1. C. 0. D. 2.
- Câu 48.** Cho hàm số $f(x) = |x^6 + x^3 + m| - 2x^3$. Gọi S là tập tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ bằng 1. Tổng tất cả các phần tử của S bằng
- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{5}{4}$. C. 2. D. 0.
- Câu 49.** Cho phương trình: $\sin^3 x + \cos^3 x + 3(\sin x + \cos x - \sin x \cos x) + m - 1 = 0$ Gọi S tập tất cả giá trị nguyên của tham số m để phương trình đã cho có nghiệm. Số phần tử của tập S là
- A. 11. B. 11. C. 12. D. 9.
- Câu 50.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $SA = SB = SD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Gọi G, M lần lượt là trọng tâm của tam giác BAD và trung điểm của cạnh SC . Mặt phẳng (α) chứa GM và vuông góc với (SCD) cắt SD tại N . Thể tích khối chóp $S.BMN$ là
- A. $\frac{5a^3\sqrt{5}}{432}$. B. $\frac{5a^3\sqrt{5}}{144}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{195}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{65}$.

-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 101

Câu 1. [2H2.3-2] Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 5$ (cm) và khoảng cách giữa hai đáy bằng 7 (cm). tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ.

A. $S_{xq} = 70\pi$ (cm²). B. $S_{xq} = 245\pi$ (cm²). C. $S_{xq} = 175\pi$ (cm²). D. $S_{xq} = 35\pi$ (cm²).

Câu 2. [2D1.2-1] Hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 4$ đạt cực tiểu tại điểm nào?

A. $x = 3$. B. $x = 0$. C. $x = 0$ và $x = 1$. D. $x = 1$.

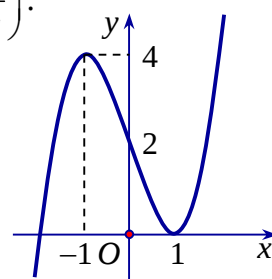
Câu 3. [2D2.3-1] Cho các số thực dương a, b, c, d và biểu thức $M = \lg \frac{a}{b} + \lg \frac{b}{c} + \lg \frac{c}{d} + \lg \frac{d}{a}$.

Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $M = 1$. B. $M = 0$.
C. $M = \lg(abcd)$. D. $M = \lg\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{d} + \frac{d}{a}\right)$.

Câu 4. [2D1.5-1] Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số sau đây. Hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = x^3 - 3x + 2$. B. $y = -x^3 + 3x + 2$.
C. $y = x^3 + 3x + 2$. D. $y = x^3 - 3x - 2$.



Câu 5. [2D1.3-2] Tìm x để hàm số $y = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(1; +\infty)$.

A. $x = -2$. B. $x = 0$. C. $x = 2$. D. $x = 3$.

Câu 6. [2H1-2-1] Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $\frac{a^3}{6}$ và diện tích tam giác ABC bằng $\frac{a^2}{2}$.

Tính chiều cao h kẻ từ S của khối chóp $S.ABC$.

A. $h = a$. B. $h = \frac{a}{3}$. C. $h = 3a$. D. $h = \frac{2a}{3}$.

Câu 7. [2H1-1-1] Khối bát diện đều thuộc loại gì?

A. $\{4; 3\}$. B. $\{3; 5\}$. C. $\{3; 4\}$. D. $\{5; 3\}$.

Câu 8. [2D2-3-2] Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = (5x + 2)e^{2+5x}$.

A. $f'(x) = (5x + 3)e^{2+5x}$. B. $f'(x) = 5(5x + 3)e^{2+5x}$.
C. $f'(x) = (5x + 7)e^{2+5x}$. D. $f'(x) = 25e^{2+5x}$.

Câu 9. [2D2-6-2] Giải bất phương trình $32.16^x - 18.4^x + 1 < 0$.

A. $-4 < x < -1$. B. $-2 < x < \frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{16} < x < \frac{1}{2}$. D. $-2 < x < -\frac{1}{2}$.

Câu 10. [2D2-3-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (-x^2 + x + 6)^e$.

A. $D = (-2; 3)$. B. $D = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 3\}$. D. $D = [-2; 3]$.

Câu 11. [2D2.1-2] Cho $(2m-1)^{-\frac{3}{4}} < (2m-1)^{-\frac{5}{4}}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m \geq 1$. B. $\frac{1}{2} \leq m \leq 1$. C. $m > 1$. D. $\frac{1}{2} < m < 1$.

Câu 12. [2H2.1-1] Cho hình nón có đường sinh l , đường cao h và đáy là đường tròn bán kính R . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón.

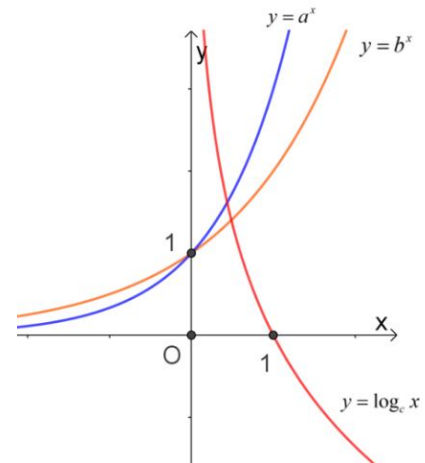
- A. $S_{xq} = \pi Rl$. B. $S_{xq} = \pi Rh$. C. $S_{xq} = \frac{1}{3} \pi R^2 h$. D. $S_{xq} = 2\pi Rl$.

Câu 13. [2D1.5-2] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $d: y = -2x + m$ cắt đồ thị $(C): y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt.

- A. $m < -\sqrt{3}$ hoặc $m > \sqrt{3}$. B. $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$.
C. $\forall m \in \mathbb{R}$. D. $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$.

Câu 14. [2D2.4-2] Cho đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$ và $y = \log_c x$ như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $b < a < c$.
B. $c < b < a$.
C. $c < a < b$.
D. $a < b < c$.



Câu 15. [1H3.5-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng SB và CD .

- A. $d = 2a$. B. $d = a\sqrt{3}$. C. $d = a\sqrt{2}$. D. $d = a$.

Câu 16. [2H1.3-2] Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 9. Tính thể tích V của khối tứ diện $ACB'D'$.

- A. $V = 3$. B. $V = \frac{9}{2}$. C. $V = \frac{27}{4}$. D. $V = 6$.

Câu 17. [2H2.2-2] Tính đường kính của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng $a\sqrt{3}$.

- A. $d = a\sqrt{3}$. B. $d = \frac{3a}{2}$. C. $d = 3a$. D. $d = 6a$.

Câu 18. [2H2.2-2] Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh bằng 2. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình nón đó.

- A. $R = \frac{3\sqrt{3}}{2}$. B. $R = \frac{2\sqrt{3}}{3}$. C. $R = 2\sqrt{3}$. D. $R = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 19. [2D1.1-2] Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{9x+m}{mx+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

- A. 5. B. Vô số. C. 7. D. 3.

Câu 20. [2D2.5-2] Biết phương trình $\ln^2 x + \ln x - 12 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 . Tính tích $x_1 x_2$.

- A. $x_1 x_2 = \frac{1}{e^4}$. B. $x_1 x_2 = \frac{1}{e^{12}}$. C. $x_1 x_2 = \frac{1}{e}$. D. $x_1 x_2 = e^3$.

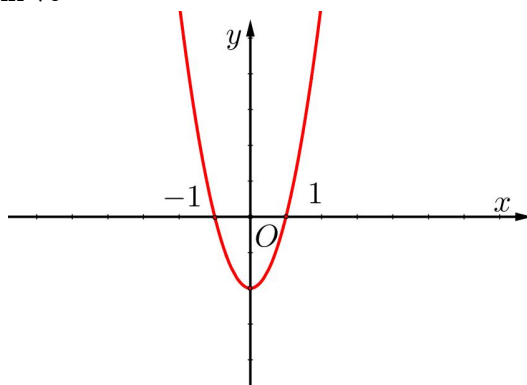
Câu 21. [2D2.2-3] Một người gửi số tiền 500 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 6,5% một năm theo hình thức lãi kép. Đến hết năm thứ 3, vì cần tiền nên người đó đến rút ra 100 triệu đồng, phần còn lại tiếp tục gửi. Hỏi sau 5 năm, kể từ lúc bắt đầu gửi, người đó có được số tiền là bao nhiêu? (Giả sử lãi suất không thay đổi trong suốt quá trình gửi).

- A. 580,135 (triệu đồng). B. 572,150 (triệu đồng).
C. 571,990 (triệu đồng). D. 571,620 (triệu đồng).

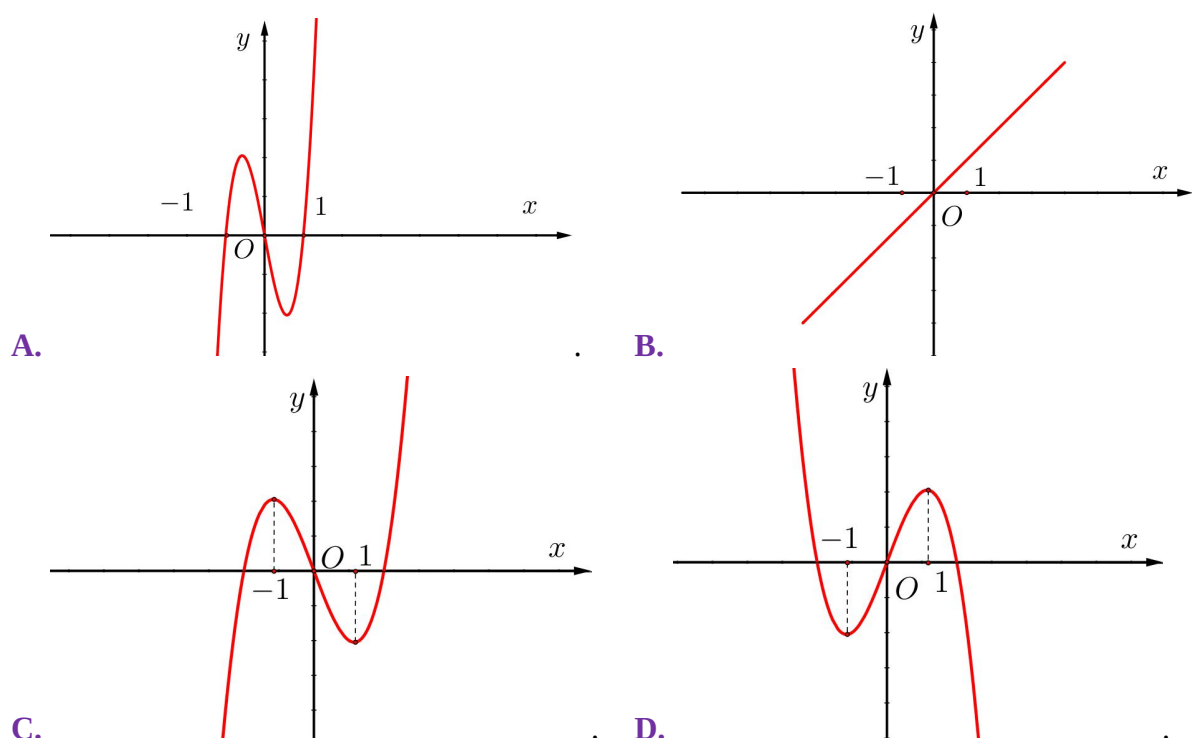
Câu 22. [2H2.1-3] Ông A dự định làm một cái bể nuôi cá có dạng hình trụ (không có nắp) với dung tích $200(\text{dm}^3)$. Tính bán kính r của đáy hình trụ để ông A sử dụng nguyên liệu ít tốn kém nhất.

- A. $r = 31,69(\text{cm})$. B. $r = 39,93(\text{cm})$. C. $r = 42,57(\text{cm})$. D. $r = 57,58(\text{cm})$.

Câu 23. [2D1.5-3] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, sao cho đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là parabol có dạng như hình vẽ



Hỏi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ là đồ thị nào trong bốn đáp án sau đây?



Câu 24. [2H2.1-3] Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A, B , $AB = BC = \frac{AD}{2} = a$. Quay hình thang $ABCD$ và miền trong của nó quanh đường thẳng chứa cạnh BC . Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành.

- A. $\frac{5\pi a^3}{3}$. B. $\frac{4\pi a^3}{3}$. C. πa^3 . D. $\frac{7\pi a^3}{3}$.

Câu 25. [2H1.3-3] Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O và tất cả các cạnh bằng a . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm các tam giác SAB, SBC, SCD, SAD . Tính thể tích V của khối chóp $OMNPQ$.

A. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{27}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{162}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{27}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{27}$.

Câu 26. [2D1.4-3] Tính tổng S các giá trị nguyên dương của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2+2x+m^2-3m}$ có ba tiệm cận.

A. $S = 6$. B. $S = 19$. C. $S = 3$. D. $S = 15$.

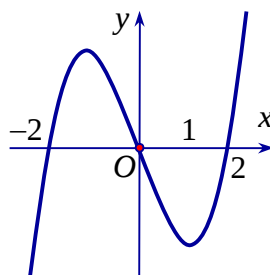
Câu 27. [2H2.1-2] Người ta thả một viên bi có dạng hình cầu với bán kính bằng 3 (cm) vào một cái ly hình trụ đang chứa nước. Người ta thấy viên bi chìm xuống đáy ly và chiều cao của mực nước trong ly dâng lên 1 (cm). Biết rằng chiều cao của mực nước ban đầu trong ly bằng 7,5 (cm). Tính thể tích V của khối nước ban đầu trong ly.

A. $V = 282,74 \text{ (cm}^3\text{)}$. B. $V = 848,23 \text{ (cm}^3\text{)}$.
C. $V = 636,17 \text{ (cm}^3\text{)}$. D. $V = 1272,35 \text{ (cm}^3\text{)}$

Câu 28. [2H1.3-2] Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , cạnh $BC = 2a$ và góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Biết tứ giác $BCC'B'$ là hình thoi có góc $\widehat{B'BC}$ nhọn và mặt phẳng $(BCC'B')$ vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Mặt phẳng $(ABB'A')$ tạo với mặt phẳng (ABC) góc 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{6a^3\sqrt{7}}{7}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{7}}{7}$. C. $V = \frac{3a^3\sqrt{7}}{7}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{7}}{21}$.

Câu 29. [2D2.4-3] Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Hỏi hàm số $y = f(\ln x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $\left(\frac{1}{e^2}; +\infty\right)$. B. $\left(\frac{1}{e^2}; 1\right)$. C. $(0; e^2)$. D. $\left(0; \frac{1}{e}\right)$.

Câu 30. [2D2.4-4] Xét các số thực dương x, y thỏa mãn: $\log_3 \frac{x-3y}{xy+1} = xy + 3y - x + 1$. Tìm giá trị nhỏ

nhất $A_{\min}$ của biểu thức $A = x + \frac{1}{y}$.

A. $A_{\min} = \frac{14}{3}$. B. $A_{\min} = -\frac{14}{3}$. C. $A_{\min} = -6$. D. $A_{\min} = 6$.

-----HẾT-----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2018 - 2019

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 50 câu)

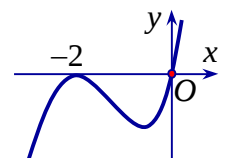
Môn: Toán, lớp 12Thời gian làm bài: 90 phút;
(không kể thời gian phát đề)

Họ, tên thí sinh.....Lớp.....

Mã đề thi 478

- Câu 1.** [2D1.2-2] Hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m^2 - 1)x + 2$ (m là tham số) đạt cực đại tại $x = 2$ khi các giá trị của m là
A. Không tìm được m . **B.** $m = 1, m = 11$. **C.** $m = 1$. **D.** $m = 11$.
- Câu 2.** [2H2.3-2] Cho khối trụ có thiết diện qua trục của hình trụ là hình vuông cạnh $4a$. Khi đó thể tích khối trụ là
A. $V = 16\pi a^3$. **B.** $V = 8\pi a^3$. **C.** $V = 36\pi a^3$. **D.** $V = 20\pi a^3$.
- Câu 3.** [2D1.5-2] Cho hàm số $y = x^4 - 6x^2 + 3$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = m + 1$ (m là tham số). Đường thẳng d cắt (C) tại 3 điểm phân biệt khi các giá của m là
A. $m < 2$. **B.** $m > 3$. **C.** $m = 3$. **D.** $m = 2$.
- Câu 4.** [2H1.3-2] Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là
A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. **C.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **D.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
- Câu 5.** [2D2.6-2] Tập nghiệm của bất phương trình $2^{-x^2+3x} < 4$ là
A. $(1; 2)$. **B.** $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. **C.** $(-\infty; 0) \cup (5; +\infty)$. **D.** $(0; 5)$.
- Câu 6.** [2D2.3-2] Biết $\log 3 = a$ thì $\log 9000$ bằng
A. $a^2 + 3$. **B.** $2 + 3a$. **C.** $3 + 2a$. **D.** $3a^2$.
- Câu 7.** [2D2.5-2] Một người gửi tiết kiệm 100 triệu đồng với lãi suất theo quý là 2% (mỗi quý 3 tháng) và lãi hằng quý được nhập vào vốn. Sau 2 năm tổng số tiền người đó nhận được là
A. 116,1 triệu. **B.** 116,5 triệu. **C.** 117,1 triệu. **D.** 117,5 triệu.
- Câu 8.** [1D5.2-2] Gọi M là điểm thuộc đồ thị hàm số $(C) y = \frac{2x+1}{x-1}$ có tung độ bằng 5. Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại M cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại A, B . Diện tích tam giác OAB bằng
A. $\frac{121}{6}$. **B.** $\frac{119}{6}$. **C.** $\frac{125}{6}$. **D.** $\frac{117}{6}$.
- Câu 9.** [2D2.5-1] Phương trình $2^{x^2-3x+2} = 4$ có hai nghiệm $x_1, x_2, (x_1 < x_2)$. Khẳng định nào đúng?
A. $2x_1 + x_2 = 4$. **B.** $x_1 + 2x_2 = 6$. **C.** $x_1 + x_2 = -1$. **D.** $x_1 \cdot x_2 = 3$.
- Câu 10.** [2D1.3-2] Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ lần lượt là
A. $2\sqrt{2}$ và -2 . **B.** $2\sqrt{2}$ và -3 . **C.** $\sqrt{2}$ và 0 . **D.** 2 và -2 .
- Câu 11.** [2D1.3-2] Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 10$ trên đoạn $[-3; 3]$ lần lượt là
A. -1 và -3 . **B.** 17 và -35 . **C.** 17 và -10 . **D.** 27 và -40 .

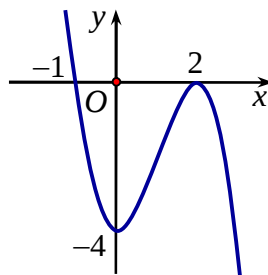
- Câu 12. [2D1.1-1]** Cho hàm số $y = \frac{-x+1}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định.
 B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.
 D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- Câu 13. [2D1.2-2]** Các điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 3$ là
- A. $x = -\frac{1}{3}, x = 1$. B. $x = -\frac{1}{3}, x = \frac{86}{27}$. C. $x = 1, x = 2$. D. $x = 2, x = \frac{86}{27}$.
- Câu 14. [2D2.6-2]** Nếu $\log_{0,5} a > \log_{0,5} b$ thì
- A. $a > b > 0$. B. $b > a$. C. $a > b$. D. $b > a > 0$.
- Câu 15. [2D1.4-2]** Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$ là
- A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.
- Câu 16. [2D1.1-2]** Hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ (m là tham số) nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó khi các giá trị của m là
- A. $m = -2$. B. $-2 < m < 2$. C. $m < -2$. D. $m \geq 2$.
- Câu 17. [2D2.5-2]** Nghiệm của phương trình $\log(x-1) - \log(2x-11) = \log 2$ là
- A. $x = 2$. B. $x = 5$. C. $x = 8$. D. $x = 7$.
- Câu 18. [2D2.5-3]** Phương trình $4^{x+1} - 2^{x+2} + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt khi giá trị m là
- A. $m < 1$. B. $m \leq 0$. C. $m \geq 1$. D. $0 < m < 1$.
- Câu 19. [2H2.4-1]** Hình nón có bán kính đáy $r = 6\text{cm}$, đường cao $h = 8\text{cm}$. Diện tích toàn phần của hình nón là
- A. $S_p = 60\pi(\text{cm}^2)$. B. $S_p = 96\pi(\text{cm}^2)$. C. $S_p = 92\pi(\text{cm}^2)$. D. $S_p = 84\pi(\text{cm}^2)$
- Câu 20. [2H1.4-2]** Cho tứ diện $ABCD$, gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC, AD . Khi đó tỉ số thể tích của hai khối chóp $ABMN$ và $BCMND$ bằng
- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{2}{3}$
- Câu 21. [2D2.4-2]** Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$ là
- A. $y' = \frac{1}{x + \sqrt{1+x^2}}$. B. $y' = 1 + \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$. C. $y' = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$. D. $y' = \sqrt{1+x^2}$.
- Câu 22. [2D2.4-1]** Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x^2 - 2x)$ là
- A. $D = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R}$.
 C. $D = (2; +\infty)$. D. $D = (0; 2)$.
- Câu 23. [2D1.2-3]** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$, đồ thị hàm số $f'(x)$ được cho như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là



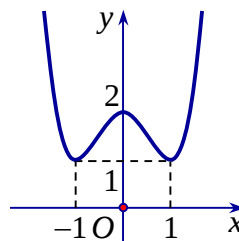
- A. 1. B. 2. C. 0. D. 3.

- Câu 24. [2D2.3-2]** Nếu $\log_{30} 3 = a$ và $\log_{30} 5 = b$ thì $\log_{30} 1350$ bằng kết quả nào sau đây?
A. $a + 2b + 2$. **B.** $2a + b + 2$. **C.** $a + 2b + 1$. **D.** $2a + b + 1$.
- Câu 25. [2D1.1-1]** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x + 2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$. **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$. **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 2)$.
- Câu 26. [2D1.3-2]** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + m$ trên đoạn $[-5; 1]$ bằng 7 khi m là
A. 7. **B.** 8. **C.** 5. **D.** 6.
- Câu 27. [2D1.5-2]** Cho hàm số $y = f(x) = -x^3 + 3x^2 + 9x + 2$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ x_0 sao cho $f''(x_0) = -6$ là
A. $y = 9x + 3$. **B.** $y = 9x - 4$. **C.** $y = 9x + 6$. **D.** $y = 9x - 6$.
- Câu 28. [2H1.3-2]** Thể tích khối tứ diện đều cạnh a là
A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **C.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **D.** $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.
- Câu 29. [2H1.3-2]** Cho khối chóp $S.ABCD$. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Khi đó tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.A'B'C'D'$ và $S.ABCD$ bằng
A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{1}{8}$. **D.** $\frac{1}{16}$.
- Câu 30. [2D1.4-2]** Các đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-2x}{x-1}$ là
A. $x = 1; y = 0$. **B.** $x = 1; y = 2$. **C.** $x = 1; y = -2$. **D.** $x = 1; y = 1$.
- Câu 31. [2D2.4-3]** Hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ có đồ thị đối xứng với nhau qua đường thẳng nào sau đây?
A. Trục hoành. **B.** Trục tung. **C.** $y = x$. **D.** $y = -x$.
- Câu 32. [2H2.2-2]** Diện tích của mặt cầu nội tiếp hình lập phương có cạnh bằng a là
A. $S = \pi a^2$. **B.** $S = \frac{\pi a^2}{2}$. **C.** $S = 2\pi a^2$. **D.** $S = 4\pi a^2$.
- Câu 33. [2D1.2-2]** Hàm số $y = x^4 - 8x^3 + 12$ có bao nhiêu điểm cực trị?
A. 3. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.
- Câu 34. [2H2.2-2]** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$
A. $R = \frac{a\sqrt{2}}{3}$. **B.** $R = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. **C.** $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. **D.** $R = \frac{a\sqrt{3}}{6}$.
- Câu 35. [2D2.6-2]** Tập nghiệm của bất phương trình: $\log_{0,2} x - \log_5 (x-2) < \log_{0,2} 3$ là
A. $(-\infty; -1)$. **B.** $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. **C.** $(2; 3)$. **D.** $(3; +\infty)$.
- Câu 36. [2D2.5-2]** Số nghiệm của phương trình $\log_3 (x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}} (2x - 3) = 0$ là
A. 3. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 2.

- Câu 37. [2D1.5-4]** Đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt đường cong $(C): y = \frac{x+3}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho độ dài đoạn AB nhỏ nhất khi giá trị của m là
A. $m = 1$. **B.** $m = -2$. **C.** $m = 3$. **D.** $m = -1$.
- Câu 38. [2D2.5-3]** Số nghiệm của phương trình $2 \cdot 27^x + 18^x = 4 \cdot 12^x + 3 \cdot 8^x$ là
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3
- Câu 39. [2D2.4-2]** Hàm số $y = 10^x$ có đạo hàm cấp 2 là
A. $y'' = 10^x$. **B.** $y'' = 10^x \cdot \ln 10^2$. **C.** $y'' = 10^x \cdot (\ln 10)^2$. **D.** $y'' = 10^x \cdot \ln 20$.
- Câu 40. [2D1.2-2]** Số điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \sqrt{16 - x^2}$ là
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 41. [2D1.5-2]** Cho hàm số $y = \frac{3x+12}{x+2}$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu điểm M thuộc (C) sao cho tọa độ của điểm M là các số nguyên.
A. 2. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 8.
- Câu 42. [2D2.2-1]** Tập xác định của hàm số $y = 3(x-1)^{-5}$ là
A. $D = (1; +\infty)$. **B.** $D = (-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$. **C.** $D = \mathbb{R}$. **D.** $D = (-\infty; 1)$.
- Câu 43. [2D1.1-1]** Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ đã cho:



- A.** $y = -x^3 - 3x^2 - 4$. **B.** $y = -x^3 + 3x^2 - 4$. **C.** $y = x^3 + 3x^2 - 4$. **D.** $y = -x^3 + x^2 - 4$.
- Câu 44. [2D1.3-2]** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 \ln x$ trên đoạn $[3; 5]$ là
A. $25 \ln 5$. **B.** $9 \ln 3$. **C.** $8 \ln 2$. **D.** $32 \ln 2$.
- Câu 45. [2D1.5-2]** Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ đã cho:



- A.** $y = -x^4 - 2x^2 + 2$. **B.** $y = x^4 - 8x^2 + 2$. **C.** $y = x^4 - 2x^2 + 2$. **D.** $y = x^4 + 2x^2 + 2$.
- Câu 46. [2H1.4-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy, cạnh SC tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.
A. $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$. **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. **C.** $V = \frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$. **D.** $V = \frac{8a^3\sqrt{6}}{3}$.
- Câu 47. [2D2.2-2]** Nếu $(\sqrt{2} - 1)^m < (\sqrt{2} - 1)^n$ thì:
A. $m > n$. **B.** $m < n$. **C.** $m = n$. **D.** $m \leq n$.

A. Khối tứ diện đều. **B.** Khối lập phương. **C.** Khối bát diện đều. **D.** Khối hộp chữ nhật.

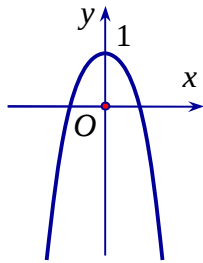
A. $0 \leq m \leq 2$. **B.** $m < 0$. **C.** $m > 5$. **D.** $2 < m \leq 5$.

A. $y=1$. **B.** $y=-1$. **C.** $y=2x-1$. **D.** $y=3x-2$.

-----HẾT-----

SỞ GD&ĐT KON TUM
MÃ ĐỀ 103

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1
Môn Toán – Lớp 12
Năm học 2018-2019
Thời gian làm bài: 90 phút

- Câu 1.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?
- A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. B. $y = \log_{\frac{2}{3}} x$. C. $y = \log_{\sqrt{2}} x$. D. $y = \log_{\frac{1}{e}} x$.
- Câu 2.** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+5}{x}$ có phương trình là
- A. $y = -1$. B. $y = 2$. C. $y = -2$. D. $y = 1$.
- Câu 3.** Đồ thị hàm số $y = -x^4 - 3x^2 - 2$ đi qua điểm nào sau đây?
- A. $P(0; -2)$. B. $Q(2; 1)$. C. $N(1; 4)$. D. $M(0; 2)$.
- Câu 4.** Tìm điểm cực tiểu x_{CT} của $y = x^3 - 3x^2 - 2$?
- A. $x_{CT} = 0$. B. $x_{CT} = 1$. C. $x_{CT} = -1$. D. $x_{CT} = 2$.
- Câu 5.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào ?
- A. $y = \frac{2x+1}{x-2}$.
B. $y = 2x^3 + 4x + 1$.
C. $y = x^4 - 4x^2 + 1$.
D. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$.
- 
- Câu 6.** Cho $0 < b \neq 1$. Tính giá trị của biểu thức $A = 2 + \log_b b^{2018}$.
- A. 2020. B. 2. C. 2017. D. 2018.
- Câu 7.** Giải phương trình $2^x = 16$.
- A. $x = 3$. B. $x = 4$. C. $x = 1$. D. $x = 2$.
- Câu 8.** Cho a là số thực dương bất kỳ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\log_5(5a) = 1 + \log_5 a$. B. $\log_5(5a) = 5 + \log_5 a$.
C. $\log_5(5a) = \log_5 a$. D. $\log_5(5a) = 1 + a$.
- Câu 9.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{2x+4}$ có phương trình là
- A. $x = 4$. B. $x = 1$. C. $x = 2$. D. $x = -2$.
- Câu 10.** Cho hình trụ có bán kính đáy $r = a$ và độ dài đường sinh $l = 2a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ.
- A. $S_{xq} = \pi a^2$. B. $S_{xq} = 4\pi a^2$. C. $S_{xq} = 2\pi a^2$. D. $S_{xq} = 10\pi a^2$.
- Câu 11.** Cho khối nón có bán kính đáy $r = 3$ và chiều cao $h = 5$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.
- A. $V = 5\pi$. B. $V = 45\pi$. C. $V = 16\pi\sqrt{3}$. D. $V = 15\pi$.
- Câu 12.** Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \ln x$.
- A. $f'(x) = \frac{2}{x}$. B. $f'(x) = -\frac{1}{x}$. C. $f'(x) = x$. D. $f'(x) = \frac{1}{x}$.
- Câu 13.** Hàm số $y = -x^3 + 3x + 5$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?
- A. $(-2; 0)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-1; 1)$. D. $(-\infty; -1)$.

Câu 14. Hàm số $y = \frac{2x-2}{x+2018}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3. B. 1. C. 0. D. 2.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$			1					$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-2;0)$ và $(2;+\infty)$.
 B. Hàm số đạt cực trị tại điểm $x=0$.
 C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
 D. Hàm số có ba điểm cực trị.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và thể tích khối chóp $S.ABC = \frac{a^3\sqrt{15}}{4}$. Tính chiều cao h của khối chóp.

- A. $h = 2a\sqrt{5}$. B. $h = 3a\sqrt{5}$. C. $h = \frac{a\sqrt{5}}{2}$. D. $h = a\sqrt{5}$.

Câu 17. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $\left[-\frac{1}{2}; 1\right]$.

- A. $\max_{\left[-\frac{1}{2}; 1\right]} y = 5$. B. $\max_{\left[-\frac{1}{2}; 1\right]} y = 4$. C. $\max_{\left[-\frac{1}{2}; 1\right]} y = 6$. D. $\max_{\left[-\frac{1}{2}; 1\right]} y = 3$.

Câu 18. Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận đứng?

- A. $y = \frac{1}{x-2}$. B. $y = \frac{x+1}{x^2-2x+5}$. C. $y = \frac{x+1}{x-1}$. D. $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$.

Câu 19. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_{2018}(x-2)$.

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $(-\infty; 2)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 20. Số nghiệm của phương trình $3^{2x^2-7x+5} - 1 = 0$ là:

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.

Câu 21. Khối lập phương có cạnh bằng $2a$ có thể tích bằng

- A. $V = 2a^3$. B. $V = \frac{2a^3}{3}$. C. $V = \frac{a^3}{6}$. D. $V = 8a^3$.

Câu 22. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x-3)(x^2+x+4)$ với trục hoành là

- A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABC$, gọi M là trung điểm của SB và N là điểm thuộc cạnh SC sao cho $SN = 2NC$. Tính tỉ số $\frac{V_{S.AMN}}{V_{S.ABC}}$.

- A. $\frac{V_{S.AMN}}{V_{S.ABC}} = \frac{1}{3}$. B. $\frac{V_{S.AMN}}{V_{S.ABC}} = \frac{2}{3}$. C. $\frac{V_{S.AMN}}{V_{S.ABC}} = 2$. D. $\frac{V_{S.AMN}}{V_{S.ABC}} = \frac{1}{2}$.

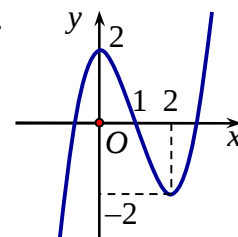
Câu 24. Số điểm cực đại của hàm số $y = x^4 - 1$.

- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 25. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị như hình vẽ. Dựa vào đồ thị hàm số đã cho, tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m + 2 = 0$ có đúng 1 nghiệm.

- A. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$. B. $-2 < m < 2$.

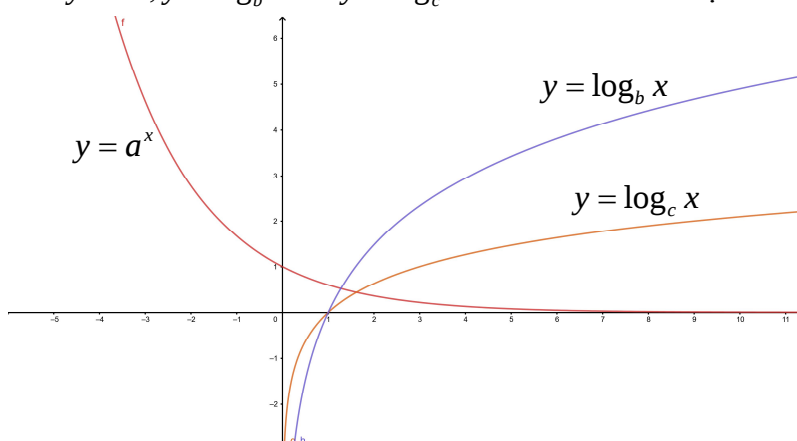
- C. $0 < m < 2$. D. $m < -2$.



Câu 26. Giải phương trình $\log_3(x-1) = 100$.

- A. $x = 3^{100} + 1$. B. $x = 100$. C. $x = 3$. D. $x = 3^{100}$.

Câu 27. Cho đồ thị các hàm số $y = a^x$; $y = \log_b x$ và $y = \log_c x$ như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $0 < c < b < 1 < a$. B. $0 < a < 1 < b < c$. C. $0 < b < c < 1 < a$. D. $0 < a < 1 < c < b$.

Câu 28. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. $y = x^3 + 3$. B. $y = -x^3 + 3x^2 - 8x$. C. $y = x^4 + 2x^2 + 1$. D. $y = \frac{2x+1}{x-2}$.

Câu 29. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có ba kích thước lần lượt là $a; 2a; a\sqrt{5}$. Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $V = 2a^3\sqrt{5}$. B. $V = a^3\sqrt{5}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{3}$. D. $V = \frac{2a^3\sqrt{5}}{3}$.

Câu 30. Khối lăng trụ có diện tích đáy bằng a^2 và độ dài đường cao bằng a có thể tích V bằng

- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $V = 2a^3$. C. $V = a^3$. D. $V = \frac{a^3}{6}$.

Câu 31. Cho mặt cầu (S) tâm O có diện tích bằng $400\pi \text{ cm}^2$. Mặt phẳng (P) cách tâm O một khoảng bằng 6 cm và cắt mặt cầu (S) theo thiết diện là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = 7\text{ cm}$. B. $r = 10\text{ cm}$. C. $r = 40\text{ cm}$. D. $r = 8\text{ cm}$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x) = 4x + 2\ln x$. Bất phương trình $f'(x) - 5 > 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 4. B. 1. C. 2. D. 5.

Câu 33. Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều có diện tích bằng $a^2\sqrt{3}$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $\frac{3\pi a^2}{4}$. B. πa^2 . C. $2\pi a^2$. D. $\frac{\pi a^2}{2}$.

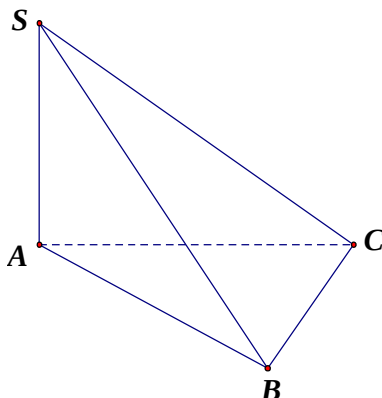
Câu 34. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3 x^2 - 4\log_2 x \log_3 2 + 3 = 0$ bằng

- A. 30. B. 4. C. 81. D. 9.

Câu 35. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $3a^3$. Gọi O' là giao điểm của $A'C'$ và $B'D'$. Tính thể tích của khối chóp $O'.ABCD$

- A. a^3 . B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{3a^3}{2}$. D. $\frac{3a^3}{4}$.

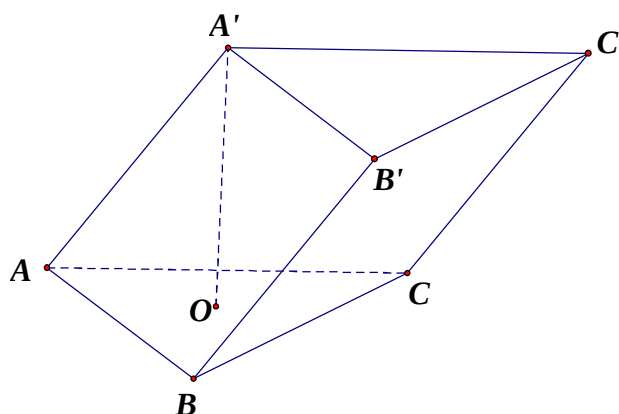
Câu 36. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, có SA vuông góc với (ABC) . Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) , (tham khảo hình vẽ bên).



Để thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ thì giá trị $\tan \alpha$ bằng

- A. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{3}$. B. $\tan \alpha = 2$. C. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\tan \alpha = \sqrt{3}$

Câu 37. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) là tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Góc tạo bởi AA' và (ABC) bằng 60° (tham khảo hình vẽ bên).



Tính thể tích V của khối đa diện $A'B'C'CB$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 38. Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$, ($a \neq 0$) có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu khi

- A. $a > 0, b > 0$. B. $a > 0, b < 0$. C. $a < 0, b > 0$. D. $a < 0, b < 0$.

Câu 39. Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau

- A. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$. B. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$.
C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$. D. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 40. Hàm số $y = \frac{x^3}{3} + mx^2 + (m^2 - 4)x - 2018$ đạt cực đại tại $x = 1$ khi $m = \alpha$ (với $\alpha \in \mathbb{Z}$). Tính $P = 2\alpha + 2018$.

A. $P = 2018$ B. $P = 2012$ C. $P = 2017$ D. $P = 2020$

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $SA = 10$, $AB = 6$, $BC = 8$. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp bằng

A. $10\sqrt{3}$. B. $10\sqrt{2}$. C. $5\sqrt{2}$. D. 480 .

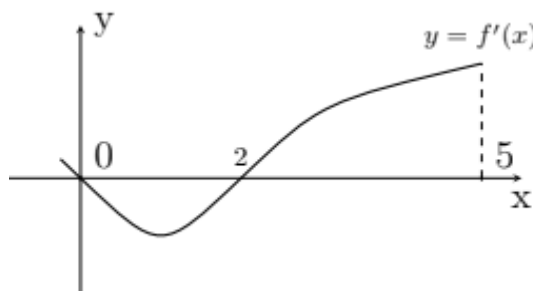
Câu 42. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng h . Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{\pi a^2 h}{3}$. B. $V = 5\pi a^2 h$. C. $V = \pi a^2 h$. D. $V = \frac{\pi a^2 h}{2}$.

Câu 43. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AC' = a\sqrt{3}$. Tính bán kính R của mặt cầu tiếp xúc với 6 mặt của hình lập phương.

A. $R = 2a$. B. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $R = a\sqrt{3}$. D. $R = \frac{a}{2}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Biết rằng $f(0) + f(3) = f(2) + f(5)$. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0; 5]$ là:



A. $f(0); f(5)$. B. $f(2); f(0)$. C. $f(2); f(5)$. D. $f(1); f(5)$.

Câu 45. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in (-2018; 2018)$ để hàm số $y = (x^2 - 2x - m + 1)^{\sqrt{2018}}$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$

A. vô số. B. 2018. C. 2016. D. 2017.

Câu 46. Tìm tập hợp tất cả giá trị của m để hàm số $y = \ln(x^2 + 1) - mx + 2018$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$

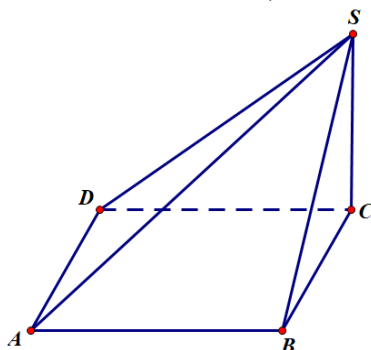
A. $(-\infty; -1)$. B. $[-1; 1]$. C. $(-\infty; -1]$. D. $[1; +\infty)$.

Câu 47. Cho $x, y > 0$ thỏa mãn $2019^{2(x^2 - y + 2)} - \frac{4x + y + 2}{(x + 2)^2} = 0$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = 2y - 4x$

A. 2018. B. 2. C. 2019. D. $\frac{1}{2}$.

- Câu 48.** Cho hàm số $f(x) = x^3 - (2m-1)x^2 + (2-m)x - 3$. Hàm số $y = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị khi $m \in \left(\frac{a}{b}; c\right)$, (với a, b, c là các số nguyên tố và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính $P = a + b + c$.
- A. $P = 9$. B. $P = 6$. C. $P = 7$. D. $P = 11$.

- Câu 49.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SC \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình thoi có cạnh bằng $a\sqrt{3}$ và $\widehat{ABC} = 120^\circ$. Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ (tham khảo hình vẽ bên dưới).



- A. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$. B. $V = a^3\sqrt{3}$. C. $V = \frac{a^3}{4}$. D. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$.
- Câu 50.** Chiều cao của khối trụ có thể tích lớn nhất khi nội tiếp trong hình cầu có bán kính R là
- A. $\frac{R\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{2R\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{4R\sqrt{3}}{3}$. D. $R\sqrt{3}$.

-----HẾT-----

SỞ GD VÀ ĐT BÌNH THUẬN

KÌ THI KSCL HK I NĂM HỌC 2018 - 2019

ĐỀ CHÍNH THỨC

NĂM HỌC 2018-2019

(Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm)

Môn: TOÁN 12

Mã đề: 547

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề

- Câu 1.** [2D1.2-2] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 3$ đạt cực đại tại $x = 1$.
- A. $m = 3$. B. $m = 1$. C. Không tồn tại m . D. $m = 1, m = 3$.
- Câu 2.** [2H2.1-1] Thể tích của khối nón tròn xoay có diện tích đáy B và chiều cao h là
- A. $V = \frac{Bh}{3}$. B. $V = 3Bh$. C. $V = Bh$. D. $V = \frac{Bh}{2}$.
- Câu 3.** [2D1.6-2] Đồ thị ở hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?
- A. $y = x^4 + 3x^2 - 2$.
 B. $y = x^4 - 2x - 2$.
 C. $y = x^4 - 3x^2 - 2$.
 D. $y = x^4 + 2x^2 - 1$.
-
- Câu 4.** [2D1.1-2] Cho hàm số $y = f(x) = x^4 + 2018$. Điểm cực tiểu của hàm số là
- A. 2019. B. 1. C. 0. D. 2018.
- Câu 5.** [2D1.4-2] Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là
- A. $x = 1$. B. $y = 2$. C. $x = -1$. D. $y = -2$.
- Câu 6.** [2D2.5-2] Phương trình $\ln(x+1) = 2$ có tập nghiệm là
- A. $\{2e-1\}$. B. $\{e^2+1\}$. C. $\{1\}$. D. $\{e^2-1\}$.
- Câu 7.** [2D2.5-1] Nghiệm của phương trình $3^x = 6$ là
- A. 2. B. $\log_6 3$. C. $\log_3 2$. D. $\log_3 6$.
- Câu 8.** [2H1.3-1] Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy S và chiều cao h là
- A. $V = Sh$. B. $V = \frac{1}{3}Sh$. C. $V = 2Sh$. D. $V = 3Sh$.
- Câu 9.** [2H1.3-1] Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước $a, 2a, 3a$ là
- A. $V = 6a^3$. B. $V = 3a^3$. C. $V = a^3$. D. $V = 2a^3$.
- Câu 10.** [1D5.2-2] Cho hàm số $f(x) = m\sqrt[3]{x} + \sqrt{x}$ với $m \in \mathbb{R}$. Tìm m để $f'(1) = \frac{3}{2}$.
- A. $m = 1$. B. $m = \frac{9}{2}$. C. $m = 3$. D. $m = -3$.
- Câu 11.** [2D2.2-1] Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ trên đoạn $[-4; 4]$. Tính tổng $M + m$.
- A. -36. B. -85. C. -69. D. -20.
- Câu 12.** [2D1.3-2] Cho hàm số $f(x) = (x^2 + x + 6)^{\frac{3}{2}}$. Khi đó giá trị của $f(-1)$ bằng.
- A. $6\sqrt{6}$. B. $3\sqrt{3}$. C. $2\sqrt{2}$. D. 8.

Câu 13. [2D1.1-1] Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như bên. Hàm số trên đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	2	-1	$+\infty$	

- A. $(-1; +\infty)$ B. $(-\infty; 2)$ C. $(-1; 2)$ D. $(2; +\infty)$

Câu 14. [2D2.1-1] Tập xác định D của hàm số $y = (x - x^2)^{-\frac{3}{2}}$ là:

- A. $\mathbb{R}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$ C. $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ D. $(0; 1)$

Câu 15. [2D2.2-1] Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = e^x$ B. $y = 2^{-x}$ C. $y = (\sqrt{2})^x$ D. $y = \pi^x$

Câu 16. [2D1.5-1] Tìm giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx+5}{x+1}$ đi qua $A(1; -3)$.

- A. $m = 11$. B. $m = -11$. C. $m = -1$. D. $m = 11$.

Câu 17. [2D2.1-2] Cho đẳng thức $\sqrt[3]{a^2 \sqrt{a}} = a^\alpha$, $0 < \alpha \neq 1$. Khi đó α thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(-1; 0)$. B. $(-2; -1)$. C. $(-3; -2)$. D. $(0; 1)$.

Câu 18. [2D1.1-1] Cho hàm số $y = \frac{3-x}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$. D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 19. [2H1.3-1] Khối lập phương cạnh $2a$ có thể tích là

- A. $V = 8a^3$. B. $V = 2a^3$. C. $V = 6a^3$. D. $V = a^3$.

Câu 20. [2D2.4-1] Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{x^2}$

- A. $y' = 2x \cdot 3^{x^2} \ln 3$. B. $y' = 3^{x^2} \ln 3$. C. $y' = 2x \cdot 3^{x^2}$. D. $y' = x^2 \cdot 3^{x^2-1}$.

Câu 21. [2D2.4-1] Tập xác định của hàm số $y = \log(2-x)$ là

- A. $D = (-\infty; 2)$. B. $D = (2; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 22. [2H2.1-1] Cho hình trụ (T) có chiều cao h và hình tròn đáy có bán kính R . Khi đó diện tích xung quanh của (T) là

- A. $4\pi Rh$ B. $3\pi Rh$ C. πRh D. $2\pi Rh$

Câu 23. [2D1.4-1] Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+5}{1-x}$

- A. $x = -2$ B. $y = 2$ C. $y = -2$ D. $x = 1$

Câu 24. [2H1.3-1] Thể tích của khối chóp có diện tích đáy S và chiều cao h là

- A. $V = \frac{1}{3} S \cdot h$ B. $V = S \cdot h$ C. $V = \frac{1}{2} S \cdot h$ D. $V = 2S \cdot h$

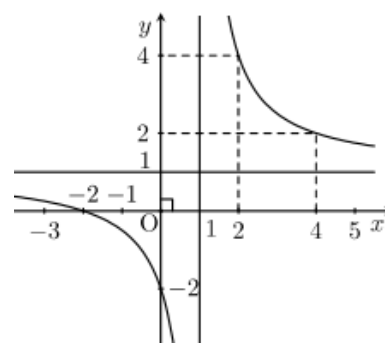
A. 0. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 2.

A. Hàm số có 6 điểm cực trị. **B.** Hàm số có 3 điểm cực trị.
C. Hàm số có 2 điểm cực trị. **D.** Hàm số có 1 điểm cực trị.

A. $y = 3x - 4$. **B.** $y = -3x + 2$. **C.** $y = -3x - 2$. **D.** $y = 3x + 1$.

A. $V = \pi a^3$. **B.** $V = \frac{\pi a^3}{4}$. **C.** $V = \frac{\pi a^3}{2}$. **D.** $V = \frac{\pi a^3}{3}$.

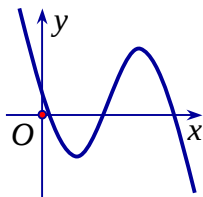
A. $\min_{[-3;0]} f(x) = f(-2).$
B. $\min_{[2;5]} f(x) = f(2).$
C. $\min_{[-3;0]} f(x) = f(-3).$
D. $\min_{[2;5]} f(x) = f(5).$



A. $V = \frac{a^3}{6}$. **B.** $V = \frac{a^3}{2}$. **C.** $V = a^3$. **D.** $V = \frac{a^3}{3}$.

A. $\log_3 e$. **B.** $\ln 3$. **C.** 1. **D.** 2.

A. $\sqrt{3}$. **B.** $\frac{1}{\sqrt{3}}$. **C.** 1. **D.** 2.

- Câu 33. [1D2-2]** Có bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị hàm số $(C): y = \frac{2x-1}{x+1}$ mà song song với đường thẳng $y = 3x - 1$?
- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.
- Câu 34. [2D2-2-2]** Nếu $\log_a b = 4$ thì $\log_{\sqrt{a}} b^2 + \log_a(ab)$ bằng
- A. 9. B. 21. C. 3. D. 2.
- Câu 35. [2H2-1-2]** Trong không gian cho tam giác OIM vuông tại I , $\widehat{IOM} = 30^\circ$ và $IM = a$. Khi quay tam giác IOM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình nón tròn xoay có diện tích toàn phần là
- A. πa^2 . B. $2\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $3\pi a^2$.
- Câu 36. [2H1-3-2]** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có diện tích đáy bằng a^2 , mặt bên $ABB'A'$ là hình vuông có $AB' = b\sqrt{2}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là
- A. a^2b . B. $\frac{a^2b}{3}$. C. $2a^2b$. D. $3a^2b$.
- Câu 37. [2D1.5-3]** Có bao nhiêu điểm M thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ sao cho khoảng cách từ điểm M đến trục tung bằng hai lần khoảng cách từ M đến trục hoành.
- A. 0. B. 3. C. 1. D. 2.
- Câu 38. [2D1.2-3]** Biết $M(1; -6)$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = 2x^3 + bx^2 + cx + 1$. Tìm tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số đó.
- A. $N(2; 6)$. B. $N(2; 21)$. C. $N(-2; 21)$. D. $N(-2; 11)$.
- Câu 39. [2D1.1-3]** Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m + 2017$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.
- A. $m \in (-\infty; 1]$. B. $m \in [1; 4]$. C. $m \in [4; +\infty)$. D. $m \in (-\infty; 4]$
- Câu 40. [2D1.5-2]** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.
- Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $a < 0, b < 0, c > 0, d > 0$.
 B. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.
 C. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
 D. $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$.
- 
- Câu 41. [2D1.3-2]** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+m^2}{x-1}$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng 11.
- A. $m = \pm 3$. B. $m = 3$. C. $m = \pm\sqrt{19}$. D. $m = \sqrt{19}$.
- Câu 42. [2D2.5-3]** Giá trị lớn nhất của tham số m để phương trình $4^{|x|} + m \cdot 2^{|x|} + m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng nào dưới đây?
- A. $(2; 3)$. B. $(-1; 0)$. C. $(1; 2)$. D. $(0; 1)$.

Câu 43. [2D2.4-2] Cho hàm số $y = \log_2(2^x + 1)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $y' = 2^{y-x}$. B. $y' = 2^{x-y+1}$. C. $y' = 2^{x+y}$. D. $y' = 2^{x-y}$.

Câu 44. [2D2.6-3] Xét các số thực dương a, b, c thỏa mãn $\log_a b = 2$ và $\log_b^2 c \leq 2(\log_a c - 2)$. Khi đó $\log_c(ab)$ bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 45. [2D1.5-2] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = m + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ tại 4 điểm phân biệt.

- A. $0 < m < 1$. B. $m > 1$. C. $m < 2$. D. $1 < m < 2$.

Câu 46. [2H1-3-3] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $BC = 2AB = 2SB = 2a$, góc giữa SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $V = \sqrt{2}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$.

Câu 47. [2H1-3-3] Cho khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AD \parallel BC$, $BC = a$, $AD = 3a$, $AB = a\sqrt{2}$; góc giữa hai mặt phẳng $(ADD'A')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Nếu $A'B \perp (ABCD)$ thì thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ là

- A. $V = 2\sqrt{3}a^3$. B. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $V = \sqrt{3}a^3$. D. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$.

Câu 48. [2H1-3-4] Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $6a^3$ và diện tích tam giác $A'BD$ bằng a^2 . Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(B'CD')$ bằng

- A. a . B. $6a$. C. $3a$. D. $2a$.

Câu 49. [2H2-1-3] Một hình trụ (T) có chiều cao bằng a và O, O' lần lượt là tâm của hai đáy. Hai điểm A và B lần lượt nằm trên hai đường tròn đáy sao cho $AB = a\sqrt{3}$. Nếu khoảng cách giữa AB và OO' bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ thì thể tích của khối trụ (T) là

- A. $V = \frac{\pi a^3}{3}$. B. $V = \frac{\pi a^3}{2}$. C. $V = 2\pi a^3$. D. $V = \pi a^3$.

Câu 50. [2D2-4-3] Biết nghiệm duy nhất của phương trình $\log_2 x + \log_3 x = 1$ có dạng $x = a^{\log_b c}$; trong đó a, b, c là các số nguyên dương và a, c là các số nguyên tố. Khi đó $a + b + c$ bằng

- A. 10. B. 9. C. 11. D. 8.

-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 124

Câu 1. [0D5.3-1] Số liệu sau đây cho ta lãi hàng tháng của một cửa hàng năm 2018 (đơn vị là triệu đồng)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lãi	12	15	18	13	13	16	13	16	15	17	14	18

Trung bình mỗi tháng cửa hàng đó lãi bao nhiêu triệu đồng?

- A. 17. B. 16,08. C. 15. D. 15,67.

Câu 2. [2D1.1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$-$

Lúc đó hàm số $y = f(x)$

- A. đồng biến trên khoảng $(-2; 2)$. B. nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
C. đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$. D. đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.

Câu 3. [1D1.2-1] Nghiệm của phương trình $2\cos x + 1 = 0$ ($k \in \mathbb{Z}$) là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$. C. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi$. D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$.

Câu 4. [1D4.2-2] Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{2x-3}{x+1}$ bằng

- A. 2. B. -3. C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 5. [2D1.4-2] Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 8}{x^2 - 2x}$ có tất cả các tiệm cận đứng là

- A. $x = 0$. B. $x = 0$ và $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = 2$.

Câu 6. [2H1.2-2] Xét một hình đa diện đều có các mặt là những tam giác. Nếu số mặt là M và số cạnh là C thì

- A. $C = M + 2$. B. $M \geq C$. C. $3C = 2M$. D. $3M = 2C$.

Câu 7. [0H1.4-1] Trong mặt phẳng với hệ tọa độ $(O, \vec{i}, \vec{j})$, vector $\vec{u} = -4\vec{i} + 3\vec{j}$ có tọa độ là

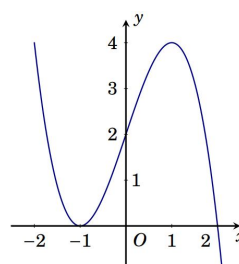
- A. $(3; -4)$. B. $(4; -3)$. C. $(-3; 4)$. D. $(-4; 3)$.

Câu 8. [2H2.1-1] Cho hai đường thẳng l và Δ song song với nhau và cách nhau một khoảng không đổi. Khi đường thẳng l quay xung quanh Δ ta được

- A. mặt trụ. B. hình nón. C. khối nón. D. mặt nón.

Câu 9. [2D1.5-1] Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số

- A. $y = x^4 - x^2 + 1$.
B. $y = x^4 + x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x + 2$.
D. $y = -x^3 + 3x + 2$.



Câu 10. [2D2.3-1] Nếu $\log_2 32 = a$ thì

- A. $2a = 32$. B. $2^a = 32$. C. $a = 16$. D. $a^2 = 32$.

Câu 11. [2D2.5-1] Tất cả các nghiệm của phương trình $2^{2x^2-3x-5} = 1$ là

- A. $x = \frac{5}{2}$. B. $x = -1, x = \frac{5}{2}$. C. $x = 1$. D. $x = 1, x = \frac{5}{2}$.

Câu 12. [2H1.2-1] Cho tứ diện đều có cạnh bằng $2a$. Diện tích xung quanh của tứ diện là

- A. $4a^2\sqrt{3}$. B. $6a^2\sqrt{3}$. C. $2a^2\sqrt{3}$. D. $3a^2\sqrt{3}$.

Câu 13. [2H1.3-2] Cho lăng trụ đứng có cạnh bên là $2a$, đáy là tam giác đều cạnh a . Thể tích của hình lăng trụ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $4a^3\sqrt{3}$. D. $a^3\sqrt{3}$.

Câu 14. [2H2.1-1] Một hình trụ có bán kính đáy bằng 2 và đường sinh bằng 4. Khi đó diện tích xung quanh của hình trụ là

- A. 8π . B. 32π . C. 24π . D. 16π .

Câu 15. [2D2.2-2] Phương trình $x^{\frac{2}{3}} = 4$ có nghiệm là

- A. $x = \sqrt[3]{16}$. B. $x = 8$. C. $x = 4$. D. $x = 64$.

Câu 16. [2D1.2-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị cực đại của hàm số là

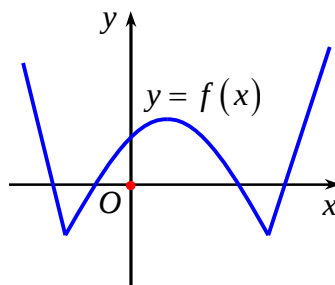
x	$-\infty$	-3	0	3	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$			1			-1		$+\infty$

- A. $y = 1$. B. $y = 3$. C. $y = -1$. D. $y = 0$.

Câu 17. [2H2.1-2] Cho tam giác ABC vuông cân tại A có đường cao AH , $AB = a$. Đường gấp khúc ABH quay xung quanh trục AH tạo ra một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$. B. πa^2 . C. $\frac{\pi a^2}{2}$. D. $\sqrt{2}\pi a^2$.

Câu 18. [2D1.2-2] Đồ thị hàm số $y = f(x)$ trong hình vẽ bên có



- A. 1 điểm cực tiểu. B. 2 điểm cực tiểu. C. 2 điểm cực trị. D. 1 điểm cực trị.

Câu 19. [2H1.3-1] Chia hình lập phương thành n khối lập phương bằng nhau. Khẳng định nào sau đây đúng?

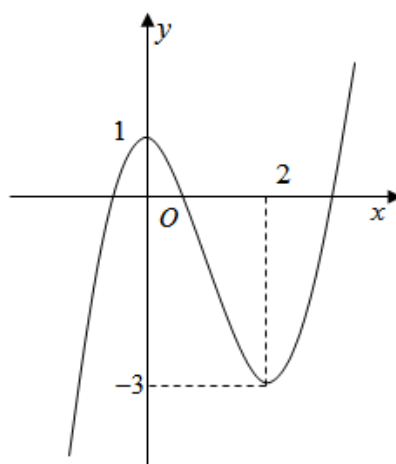
- A. $n = 2$. B. $n = 4$. C. $n = 8$. D. $n = 6$.

Câu 20. [2D2.4-2] Hàm số $y = \log_2(2x-1)$ có đạo hàm y' bằng

- A. $\frac{2}{(2x-1)\ln 2}$. B. $\frac{2}{2x-1}$. C. $\frac{1}{(2x-1)\ln 2}$. D. $\frac{2}{x\ln 2}$.

- Câu 21. [0D3.2-1]** Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{-x^2 + 3x + 2} = x - 3$ là
- A. $\left\{\frac{7}{2}\right\}$. B. $\emptyset$. C. $[3; +\infty)$. D. $\left\{1; \frac{7}{2}\right\}$.
- Câu 22. [2D2.4-2]** Tổng số tiền lãi và gốc thu về khi gửi vào ngân hàng theo thẻ thức lãi kép liên tục xác định bởi công thức $S = Ae^{rt}$, với A là số tiền gửi ban đầu, r là lãi suất (% năm), t là thời gian (năm). Giả sử ông Bình gửi vào ngân hàng 100 triệu với lãi suất 8% năm. Hỏi sau 2 năm ông Bình thu về cả vốn lẫn lãi là khoảng bao nhiêu triệu đồng (chính xác đến hàng phần trăm)?
- A. 495,30. B. 324. C. 117,35. D. 116,64.
- Câu 23. [2D2.5-1]** Nghiệm của phương trình $\log(x+1) = 3\log 4$ là
- A. $x = 65$. B. $x = 63$. C. $x = 11$. D. $x = 80$.
- Câu 24. [2D1.3-2]** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \frac{1}{x}$ trên đoạn $\left[-3; -\frac{1}{2}\right]$ là
- A. 2. B. $\frac{3}{2}$. C. $-\frac{8}{3}$. D. 1.
- Câu 25. [2D2.4-1]** Đồ thị (C) của hàm số $y = (\sqrt{e})^x$ cắt trục tung tại điểm A . Tiếp tuyến của (C) tại A có hệ số góc bằng
- A. 2. B. 1. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{\ln 2}$.
- Câu 26. [2D1.5-1]** Số giao điểm của đồ thị hai hàm số $y = x^4 + x^2$, $y = 2$ là
- A. 4. B. 2. C. 0. D. 3.
- Câu 27. [2D2.6-1]** Nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{2}\right)^{2-x} < \left(\frac{2}{3}\right)^{4x}$ là
- A. $x > -\frac{2}{3}$. B. $x < -\frac{2}{3}$. C. $x < \frac{2}{5}$. D. $x > \frac{2}{5}$.
- Câu 28. [1H3.3-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông. Nếu cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy thì
- A. $AC \perp (SAD)$. B. $BD \perp (SAC)$. C. $BC \perp (SAC)$. D. $DC \perp (SBC)$.
- Câu 29. [2D2.2-1]** Tìm tập xác định của hàm số $y = (3 - x^2)^{-5}$ là
- A. $(-\infty; -\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$. B. $(-\sqrt{3}; \sqrt{3})$.
C. $\mathbb{R}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-\sqrt{3}; \sqrt{3}\}$.
- Câu 30. [2D1.2-1]** Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 6$ đạt cực đại tại
- A. $x = -1$. B. $x = 0$. C. $x = 1$. D. $x = 3$.
- Câu 31. [2H1.3-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D , $AD = CD = a$, $AB = 3a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABCD$?
- A. $2a^3$. B. $2a^3\sqrt{2}$. C. a^3 . D. $a^3\sqrt{2}$.
- Câu 32. [2H2.3-2]** Một hình trụ có hai đáy là hai đường tròn nội tiếp hai mặt của hình lập phương cạnh a . Tính diện tích xung quanh hình trụ?
- A. $2\pi a^2$. B. $\frac{\pi a^2}{2}$. C. $\frac{\pi a^2}{4}$. D. πa^2 .

Câu 33. [2D1.6-2] Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hình vẽ bên dưới. Số nghiệm của phương trình $f(x) - 2 = 0$ là



- A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 34. [2D2.5-2] Giá trị của m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$ có các nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 4$ là

- A. 1. B. 8. C. 2. D. 4.

Câu 35. [2D1.3-2] Giả sử có một chất điểm chuyển động theo quy luật $s(t) = \frac{1}{4}t^4 - \frac{3}{2}t^2 + 2t$ (thời gian đo bằng giây, quãng đường đo bằng mét). Vận tốc của chuyển động đạt giá trị cực tiểu tại thời điểm a giây. Lúc đó a bằng?

- A. 1. B. 3. C. 0,5. D. 4.

Câu 36. [1D1.1-2] Cho hàm số $g(x) = \cos x - \sin x + x$. Tổng các nghiệm của phương trình $g'(x) = 0$ trong khoảng $(0; 2\pi)$ bằng

- A. π . B. $\frac{3\pi}{2}$. C. 0. D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 37. [2D1.2-3] Cho hàm số $y = 2x^3 + 3(m-3)x^2 + 8 - 3m$ có đồ thị là (C) và điểm $I(0; -1)$. Gọi hai điểm A và B là hai điểm cực trị của (C) . Có bao nhiêu giá trị của m để ba điểm A, B và I thẳng hàng?

- A. 1. B. 4. C. 0. D. 2.

Câu 38. [2D2.5-3] Cô Lành muốn mua một ô tô với trị giá 1 tỉ đồng với hình thức trả góp và dự định sau 5 năm liền, kể từ khi mua sẽ trả hết nợ. Giả sử bản hợp đồng theo thỏa thuận sau: mỗi năm cô phải trả một số tiền không đổi với lãi suất ổn định là 10%/năm. Vậy cô Lành cần trả số tiền gần nhất với giá trị nào sau đây (đơn vị là triệu đồng, tính chính xác đến hàng phần chục)?

- A. 148,9. B. 162,5. C. 315,5. D. 263,8.

Câu 39. [1H3.5-3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB và $SD = \frac{a\sqrt{137}}{10}$. Tính khoảng cách từ H đến mặt phẳng (SBD) .

- A. $\frac{3a}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{21}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$.

Câu 40. [2H2.1-2] Cho hình nón đỉnh O có thiết diện đi qua trục là một tam giác vuông cân OAB , $AB = a$. Một mặt phẳng (P) đi qua O , tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° và cắt hình nón theo thiết diện là tam giác OMN . Diện tích tam giác OMN bằng

- A. $\frac{a^2\sqrt{2}}{7}$. B. $\frac{a^2\sqrt{2}}{6}$. C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^2\sqrt{3}}{16}$.

Câu 41. [2D2.4-2] Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3 \left[\log_{\frac{1}{2}} \left(\frac{x^2}{8} - 1 \right) \right] > 1$ là

- A. $(-3; 3)$. B. $(-2\sqrt{2}; -2) \cup (2; 2\sqrt{2})$.
C. $(-3; -2\sqrt{2}) \cup (2\sqrt{2}; 3)$. D. $(-4; -2\sqrt{2}) \cup (2\sqrt{2}; 4)$.

Câu 42. [1D5.1-3] Trong tất cả các đường thẳng tiếp xúc với đồ thị hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 3x + 1$ thì đường thẳng d có hệ số góc lớn nhất. Phương trình đường thẳng d là

- A. $y = 3x + 1$ B. $y = 6x + 2$. C. $y = 2x + 2$. D. $y = 1$.

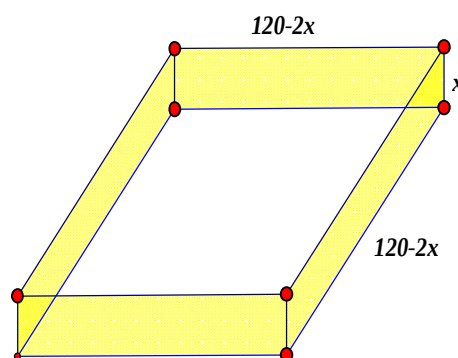
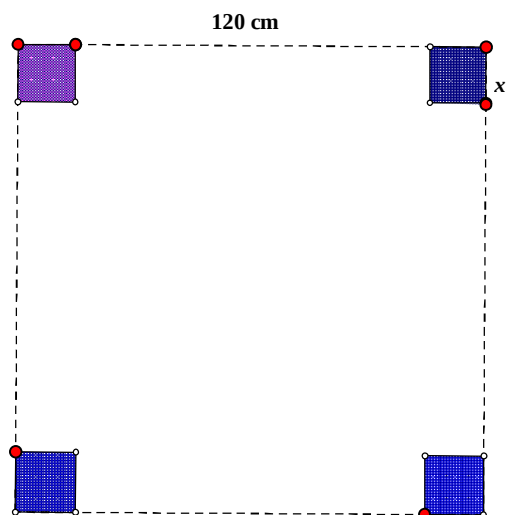
Câu 43. [1H3.4-2] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh a . Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng $(AB'D')$ và $(ABCD)$. Giá trị $\tan \alpha$ bằng

- A. 2. B. $\sqrt{3}$. C. $\sqrt{2}$ D. $\sqrt{6}$.

Câu 44. [2D2.1-3] Cho $a^p = b^q = (abc)^r = 10$. Giá trị $\log c$ tính theo p, q, r bằng

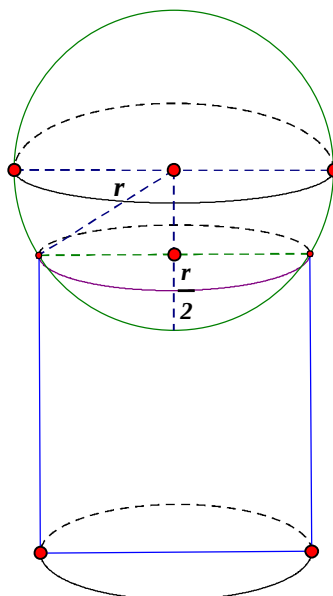
- A. $\frac{1}{p} + \frac{1}{r} + \frac{1}{q}$ B. $\frac{1}{p} - \frac{1}{q} - \frac{1}{r}$. C. $\frac{1}{r} - \frac{1}{p} - \frac{1}{q}$. D. $\frac{1}{p} - \frac{1}{r} - \frac{1}{q}$.

Câu 45. [2H1.3-3] Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh bằng 120 cm. Người ta cắt bốn góc bốn hình vuông bằng nhau rồi gập tấm nhôm lại để được một cái hộp không nắp (tham khảo hình vẽ bên). Để thể tích khối hộp là lớn nhất thì cạnh hình vuông bị cắt ra phải bằng bao nhiêu cm ?



- A. 10. B. 15. C. 20. D. 30.

Câu 46. [2H2.2-3] Một quả bóng bàn có đường kính bằng chiều cao cả một chiếc chén hình trụ. Nếu đặt quả bóng lên miệng chén thì thấy phần của quả bóng ở trong cốc có độ cao bằng nửa bán kính của quả bóng (tham khảo hình vẽ bên). Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích bề mặt quả bóng và diện tích xung quanh của chiếc chén. Khi đó tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng ?



- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{3}$. C. $\frac{3}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{2}{\sqrt{3}}$.

Câu 47. [2D2.5-3] Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $3^m = 1 + |x^4 - 8x^2 - 1|$ có 6 nghiệm phân biệt?

- A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.

Câu 48. [2H1.3-3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với đáy và $SB = a$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$. Giá trị $\sin \alpha$ để thể tích khối chóp $S.ABCD$ lớn nhất là

- A. $\frac{2}{3\sqrt{3}}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

Câu 49. [2D2.4-2] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2^{x-36} + 2 \cdot 2^{4-x}$ là

- A. $\frac{3}{2^{22}}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2^{15}}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2^{16}}$. D. $\frac{3}{2^{16}}$.

Câu 50. [2D2.5-3] Gọi M là tập hợp các giá trị m để phương trình $\log_{0,5}(m+6x) + \log_2(3-2x-x^2) = 0$ có nghiệm duy nhất. Gọi a, b lần lượt là các giá trị nguyên lớn nhất và nhỏ nhất trong M . Khi đó $a+2b$ bằng

- A. 8. B. 7. C. -48. D. 6.

-----HẾT-----

SỞ GD VÀ ĐT HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT
NGUYỄN DU

KIỂM TRA HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2018-2019
MÔN: TOÁN 12
(Thời gian làm bài 90 phút)

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 101

- Câu 1.** [2H2.1-1] Hình trụ có bán kính đáy bằng $6a$, chiều cao bằng $10a$. Thể tích khối trụ
- A. $300\pi a^3$. B. $360\pi a^3$. C. $340\pi a^3$. D. $320\pi a^3$.
- Câu 2.** [2D2.5-2] Phương trình $\left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-2x-1} = 7^{x+1}$ có hai nghiệm x_1, x_2 thì tổng $x_1 + x_2$ bằng
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 3.** [2H1.3-1] Ký hiệu V là thể tích, h là chiều cao, B là diện tích đáy của khối lăng trụ. Chọn công thức đúng.
- A. $V = \frac{1}{2}B.h$. B. $V = \frac{1}{3}B.h$. C. $V = \frac{1}{6}B.h$. D. $V = B.h$.
- Câu 4.** [2H1.3-2] Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật cạnh $AB = a$, $AD = \sqrt{2}a$, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng
- A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. B. $3\sqrt{2}a^3$. C. $\sqrt{2}a^3$. D. $\sqrt{6}a^3$.
- Câu 5.** [2D2.4-2] Đạo hàm của hàm số $y = \ln^2 x$ là
- A. $y' = 2 \ln x$. B. $y' = 2e^x \cdot \ln x$. C. $y' = \frac{\ln x}{2x}$. D. $y' = \frac{2 \ln x}{x}$.
- Câu 6.** [2D1.3-1] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{x^2+1}}$ là
- A. $-\frac{3}{2}$. B. $-\sqrt{2}$. C. $-\frac{3\sqrt{2}}{2}$. D. -1 .
- Câu 7.** [2H1.3-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I là trung điểm của SC . Biết thể tích của khối chóp $S.ABI$ bằng V , thì thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng
- A. $8V$. B. $10V$. C. $4V$. D. $6V$.
- Câu 8.** [2D2.4-1] Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?
- A. $y = -\log_3 x$. B. $y = 2^{-x}$. C. $y = 2^x$. D. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.
- Câu 9.** [2H2.1-1] Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Diện tích toàn phần của hình trụ bằng
- A. 2π . B. 8π . C. 3π . D. 4π .
- Câu 10.** [2D1.1-1] Hàm số $y = x^3 - 3x - 4$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?
- A. $(-2; 0)$. B. $(0; 1)$. C. $(-3; 1)$. D. $(1; 2)$.
- Câu 11.** [1D5.2-2] Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$ là hàm số nào sau đây?
- A. $y' = \frac{1}{x + \sqrt{1+x^2}}$ B. $y' = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$ C. $y' = \frac{x}{x + \sqrt{1+x^2}}$ D. $y' = \frac{1 + \sqrt{1+2x}}{x + \sqrt{1+x^2}}$

Câu 12. [2D2.6-2] Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{\log_3 x} \leq \sqrt{2}$ là

- A. $1 \leq x \leq 9$ B. $1 \leq x \leq 9$ C. $x > 1$ D. $0 < x < 1$

Câu 13. [2D1.1-2] Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$, chọn mệnh đề đúng:

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;2)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên tập xác định.
 C. . Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

Câu 14. [2D2.5-3] Đặt $a = \log_2 3$, $b = \log_5 3$. Biểu diễn của $\log_6 450$ là

- A. $\log_6 450 = \frac{2a+b+2ab}{ab+b}$. B. $\log_6 450 = \frac{a+b+2ab}{ab+1}$.
 C. $\log_6 450 = \frac{2a+b+2ab}{a+b}$. D. $\log_6 450 = \frac{2a+1+2ab}{ab+b}$.

Câu 15. [2D2.4-1] Tập xác định của hàm số $y = \log_2 x$ là

- A. $[0;+\infty)$. B. $(0;+\infty)$. C. $\mathbb{R}$. D. $[1;+\infty)$.

Câu 16. [2D2.5-2] Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2^{x+2} + 2m = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $m > 2$. B. $0 < m < 2$. C. $m < 2$. D. $0 < m \leq 1$.

Câu 17. [2H2.2-2] Một mặt cầu ngoại tiếp hình tứ diện đều với cạnh bằng 3. Thể tích khối cầu bằng?

- A. $\frac{9\pi\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{27\pi\sqrt{6}}{8}$. C. $\frac{27\pi\sqrt{6}}{4}$. D. Kết quả khác.

Câu 18. [2D1.2-1] Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (3m-2)x + 1$ có 2 cực trị khi

- A. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 2 \end{cases}$. B. $m > 1$. C. $1 < m < 2$. D. $m > 1$.

Câu 19. [2H2.1-1] Cho hình nón đỉnh S có bán kính đáy $R = a\sqrt{2}$, góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $4\pi a^2$. B. πa^2 . C. $3\pi a^2$. D. $2\pi a^2$.

Câu 20. [2H1.3-2] Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $V = \frac{a^3}{8}$. B. $V = \frac{3a^3}{4}$. C. $V = \frac{3a^3}{8}$. D. $V = \frac{9a^3}{8}$.

Câu 21. [2D1.2-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[a;b]$. Chọn mệnh đề **sai**.

- A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thuộc $[a;b]$ thì $f'(x_0) = 0$.
 B. x_0 thuộc $[a;b]$ có $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$ thì x_0 là một điểm cực đại của hàm số.
 C. Hàm số $y = f(x)$ luôn có cực trị trên đoạn $[a;b]$
 D. x_0 thuộc $[a;b]$ có $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) \neq 0$ thì x_0 là một điểm cực trị của hàm số.

Câu 22. [2D1.1-1] Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-1; 0)$. D. $(-2; -1)$.

Câu 23. [2D1.1-3] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{m \sin x - m + 2}{m + \sin x}$ đồng biến trên $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.

- A. $\begin{cases} -2 < m \leq -1 \\ 0 \leq m < 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} -2 \leq m \leq -1 \\ 0 \leq m \leq 1 \end{cases}$. C. $-1 \leq m \leq 1$. D. $-1 \leq m \leq 0$.

Câu 24. [2D2.4-2] Hàm số $y = (x^2 - 2x + 3)e^x$ có đạo hàm là

- A. $y' = (1 + x^2)e^x$. B. $y' = (2x + 1)e^x$. C. $y' = (1 - 2x)e^x$. D. $y' = (x^2 - 2x)e^x$.

Câu 25. [2H1.1-2] Chọn phát biểu đúng ?

- A. Trọng tâm của các mặt của hình lập phương tạo thành một tứ diện đều.
B. Trọng tâm của các mặt của một tứ diện đều là một hình lập phương.
C. Trọng tâm của các mặt của một bát diện đều tạo thành một hình lập phương.
D. Trung điểm các cạnh của một tứ diện tạo thành một tứ diện đều.

Câu 26. [2H2.4-2] Tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Cho tam giác quay quanh cạnh AB và AC ta được 2 hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh là S_1 và S_2 . Hãy chọn mệnh đề đúng?

- A. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{4}$. B. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{4}{5}$. C. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{4}{3}$. D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{5}$.

Câu 27. [2D2.4-1] Đạo hàm của hàm số $y = \ln(\cos x)$ là :

- A. $y' = \tan x$. B. $y' = -\cot x$. C. $y' = -\tan x$. D. $y' = \cot x$.

Câu 28. [2H2.4-2] Cho tam giác OAB vuông tại O có $OB = a$, $\widehat{BAO} = 30^\circ$. Tính diện tích xung quanh của hình nón tạo thành khi cho tam giác OAB quay quanh đường thẳng OA .

- A. $2\pi a^2$. B. $2\pi a^2 \sqrt{3}$. C. $\pi a^2 \sqrt{3}$. D. $4\pi a^2$.

Câu 29. [2D2.3-2] Cho $\log_{15} 3 = a$. Tính $\log_{25} 15$

- A. $\frac{2a-1}{2a}$. B. $\frac{1}{1-a}$. C. $\frac{3a+1}{2a}$. D. $\frac{1}{2(1-a)}$.

Câu 30. [2D1.2-2] Hàm số $y = x^4 + (1-m)x^2 + m - 1$ có ba điểm cực trị khi

- A. $m > 1$. B. $m \geq 1$. C. $m < 1$. D. $m \leq 1$.

Câu 31. [2D1.5-1] Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$. B. $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.
C. $y = \frac{2x-1}{x+1}$. D. $y = x^4 + 2x^2 + 6$.

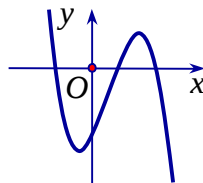
Câu 32. [2H1.3-1] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều, mặt bên (SAB) vuông góc với mặt phẳng đáy và tam giác SAB vuông tại S , $SA = a\sqrt{3}$, $SB = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3}{6}$. B. $V = \frac{a^3}{2}$. C. $V = \frac{a^3}{4}$. D. $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 33. [2H2.2-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , góc giữa SB và đáy bằng 45° . Biết tam giác ABC là tam giác đều $2a$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABC$?

- A. $\frac{\sqrt{21}a}{3}$. B. $R = \frac{\sqrt{7}a}{3}$. C. $R = \frac{\sqrt{21}a}{6}$. D. $R = \frac{\sqrt{21}a}{7}$.

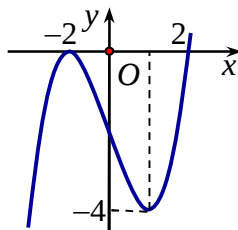
Câu 34. [2D1.5-2] Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ



Chọn mệnh đề đúng?

- A. $a < 0, b < 0, d < 0, c > 0$. B. $a > 0, d > 0, b < 0, c < 0$.
C. $a < 0, c < 0, d < 0, b > 0$. D. $a < 0, d < 0, b > 0, c > 0$.

Câu 35. [2D1.5-2] Hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên R và có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ. Xét hàm số $g(x) = f(x^2 - 2)$.



Chọn mệnh đề đúng?

- A. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(-1; 0)$. B. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -2)$.
C. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên $(1; +\infty)$. D. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(0; 2)$.

Câu 36. [2D2.4-2] Hàm số $y = 2^{3x-x^2}$ có đạo hàm

- A. $y' = (2 - 3x) \cdot 2^{3x-x^2} \ln 2$. B. $y' = (3 - 2x) \cdot 2^{3x-x^2}$.
C. $y' = (3x - 2) \cdot 2^{3x-x^2}$. D. $y' = (3 - 2x) \cdot 2^{3x-x^2} \ln 2$.

Câu 37. [2D2.4-2] Hàm số $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^{x^2-2x}$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(0; 2)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; +\infty)$

Câu 38. [2D1.1-2] Giá trị của m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ là

- A. $-2 < m \leq -1$. B. $-2 \leq m \leq -1$. C. $-2 < m < 2$. D. $-2 \leq m \leq 2$

Câu 39. [2D1.2-1] Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[a; b]$. Chọn mệnh đề đúng

- A. Nếu $x_0 \in [a; b]$ có $f'(x_0) = 0$ thì hàm số đạt cực trị tại x_0 .
B. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại x_1 , đạt cực đại tại x_2 , $x_1, x_2 \in [a; b]$ thì $f(x_1) \leq f(x_2)$.
C. Hàm số luôn có cực trị trên đoạn $[a; b]$.
D. Hàm số đạt cực trị tại $x_0 \in [a; b]$ thì $f'(x_0) = 0$

Câu 40. [2D1.4-2] Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x - 1}$ là

- A. 3. B. 0. C. 2. D. 1

Câu 41. [2H2.1-3] Cho hình nón đỉnh S có đáy là hình tròn tâm O . Dụng hai đường sinh SA và SB , biết tam giác SAB vuông và có diện tích bằng $4a^2$. Góc tạo bởi giữa trục SO và mặt phẳng (SAB) bằng 30° . Đường cao h của hình nón bằng

- A. $h = \frac{\sqrt{6}a}{4}$. B. $h = \sqrt{3}a$. C. $h = \sqrt{2}a$. D. $h = \frac{\sqrt{3}a}{2}$.

Câu 42. [2H2.1-1] Cho hình trụ có bán kính đáy 3 cm, chiều cao 4 cm, diện tích xung quanh của hình trụ này là

- A. $15\pi (\text{cm}^2)$. B. $36\pi (\text{cm}^2)$. C. $20\pi (\text{cm}^2)$. D. $24\pi (\text{cm}^2)$.

Câu 43. [2H1.3-1] Nếu 3 kích thước của một khối hộp chữ nhật tăng lên 2 lần thì thể tích của nó tăng lên

- A. 8 lần. B. 6 lần. C. 4 lần. D. 2 lần.

Câu 44. [2H2.2-1] Cho hình nón có bán kính đáy là $3a$, chiều cao là $4a$, thể tích của khối nón là

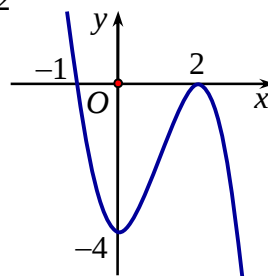
- A. $V = 15\pi a^3$. B. $V = 12\pi a^3$. C. $V = 36\pi a^3$. D. $V = 18\pi a^3$.

Câu 45. [2D2.6-3] Bất phương trình $2^{-x^2+2x+1} + 2^{x^2-2x} \geq m$ có nghiệm khi

- A. $m \leq 2\sqrt{2}$. B. $\forall m \in \mathbb{R}$. C. $m \leq \frac{9}{2}$. D. $m \geq 2\sqrt{2}$.

Câu 46. [2D1.5-2] Đồ thị đây là của hàm số nào?

- A. $y = x^3 - 3x - 4$.
B. $y = -x^3 + 3x^2 - 4$.
C. $y = -2x^3 + 4x^2 - 4$.
D. $y = -x^3 - 3x^2 - 4$.



Câu 47. [2H1.3-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , góc $BAD = 60^\circ$. Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với tâm O của đáy và $SB = a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $\frac{3\sqrt{2}a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 48. [2D1.5-2] Tiếp tuyến của hàm số $y = \frac{3x+2}{x+1}$ tại điểm có hoành độ $x = 0$ có phương trình là

- A. $y = x - 2$. B. $y = x + 2$. C. $y = 2$. D. $y = x - 1$.

Câu 49. [2D1.2-3] Hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = -x^3(x+1)(x-2)^4$. Số điểm cực trị của hàm số là

- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 50. [2D2.5-1] Bất phương trình $2^{x+2} < \left(\frac{1}{4}\right)^x$ có tập nghiệm:

- A. $-2 < x < 0$. B. $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$. D. $x < 0$.

-----HẾT-----

SỞ GD VÀ ĐT TIỀN GIANG
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
TIỀN GIANG

KIỂM TRA HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2018-2019
MÔN: TOÁN 12
(Thời gian làm bài 90 phút)

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 101

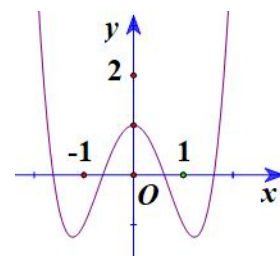
Câu 1. [2D1.6-1] Đường cong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số nào dưới đây?

A. $y = -x^4 + 3x^2 - 1$.

B. $y = x^4 - 3x^2 - 1$.

C. $y = x^4 - 3x^2 + 1$.

D. $y = x^3 - 2x^2 + 1$.



Câu 2. [2D1.3-2] Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x}{x^2 + 4}$ trên đoạn $[1; 5]$?

A. $\max_{[1;5]} y = \frac{1}{4}$.

B. $\max_{[1;5]} y = \frac{5}{29}$.

C. $\max_{[1;5]} y = \frac{\sqrt{2}}{6}$.

D. $\max_{[1;5]} y = \frac{1}{5}$.

Câu 3. [2D1.4-2] Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 1 + \frac{2x+2}{x-1}$.

A. $y = 1$.

B. $y = 3$.

C. $y = 2$.

D. $x = 3$.

Câu 4. [2D2.3-2] Cho $\log_a c = x$ và $\log_b c = y$ với $0 < a, b, c \neq 1, ab \neq 1$. Khi đó giá trị của $\log_{ab} c$ là

A. $x + y$.

B. $\frac{1}{xy}$.

C. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$.

D. $\frac{xy}{x+y}$.

Câu 5. [2D3.1-2] Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện $f'(x) = x + \sin x$ và $f(0) = 1$.
Tìm $f(x)$.

A. $f(x) = \frac{x^2}{2} + \cos x$.

B. $f(x) = \frac{x^2}{2} + \cos x + \frac{1}{2}$.

C. $f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x - 2$.

D. $f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x + 2$.

Câu 6. [2H1.1-1] Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 6.

Câu 7. [2D1.5-1] Số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3}$ và $y = x^2 - x + \frac{1}{3}$

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 8. [1D5.1-1] Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^{\frac{\pi}{2}}$ tại điểm thuộc đồ thị có hoành độ bằng 1 là

A. $y = \frac{\pi}{2}x + \frac{\pi}{2} - 1$.

B. $y = \frac{\pi}{2}x - \frac{\pi}{2} + 1$.

C. $y = \frac{\pi}{2}x - 1$.

D. $y = \frac{\pi}{2}x + 1$.

Câu 9. [2D1.3-2] Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Gọi M là giá trị lớn nhất và m là giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-5; -1]$. Tính $M + m$

A. $\frac{3}{2}$.

B. $\frac{6}{5}$.

C. -6

D. $\frac{2}{3}$.

Câu 10. [2D3.1-2] Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 \cdot e^{x^3+1}$

A. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} e^{x^3+1} + C.$

B. $\int f(x) dx = 3e^{x^3+1} + C.$

C. $\int f(x) dx = e^{x^3+1} + C.$

D. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} e^{x^3+1} + C.$

Câu 11. [2H2.1-2] Cho hình nón có diện tích toàn phần bằng $5\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Tính độ dài đường sinh l của hình nón đã cho.

A. $l = 5a.$

B. $l = 4a.$

C. $l = 2a.$

D. $l = 3a.$

Câu 12. [2H1.3-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$, biết $\widehat{SCA} = 45^\circ$ và thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{8\sqrt{2}}{3}$. Tính độ dài cạnh a của hình vuông $ABCD$.

A. $a = \frac{\sqrt{2}}{2}.$

B. $a = \sqrt{2}.$

C. $a = 2.$

D. $a = \sqrt{3}.$

Câu 13. [2D3.1-2] Tìm nguyên hàm $I = \int x \cos x dx$.

A. $I = x \sin x + \cos x + C.$

B. $I = x^2 \sin \frac{x}{2} + C.$

C. $I = x^2 \cos \frac{x}{2} + C.$

D. $I = x \sin x - \cos x + C.$

Câu 14. [2H2.2-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = 2a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $BC = a\sqrt{3}$. Khi đó, diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là

A. $\frac{3\pi\sqrt{3}a^2}{2}.$

B. $\frac{4\pi a^2}{3}.$

C. $\frac{16\pi a^2}{3}.$

D. $\frac{\pi\sqrt{3}a^2}{2}.$

Câu 15. [2D3.1-1] Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \sin x$ là

A. $x^3 - \cos x + C.$

B. $x^3 + \sin x + C.$

C. $x^3 - \sin x + C.$

D. $x^3 + \cos x + C.$

Câu 16. [2H2.1-1] Cho tam giác ABC vuông tại A . Khi quay các cạnh của tam giác ABC quanh cạnh BC thì số hình nón được tạo thành là mấy?

A. Không có hình nón nào.

B. Hai hình.

C. Ba hình.

D. Một hình.

Câu 17. [2H1.3-1] Cho hình lăng trụ tứ giác $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a và thể tích bằng $3a^3$. Tính chiều cao h của lăng trụ đã cho.

A. $h = \frac{a}{3}.$

B. $h = a.$

C. $h = 9a.$

D. $h = 3a.$

Câu 18. [2D1.5-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như bên dưới.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			5		1		$+\infty$
	$-\infty$						

Với giá trị nào của m thì phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm phân biệt?

A. $1 \leq m \leq 5.$

B. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 5 \end{cases}.$

C. $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 5 \end{cases}.$

D. $1 < m < 5.$

Câu 19. [2D2.4-2] Cho $f(x) = \ln|\cos 2x|$. Tính $f'\left(\frac{\pi}{8}\right)$.

- A. 2. B. -2. C. 1. D. 0.

Câu 20. [2D1.4-1] Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2-x}$ có phương trình là

- A. $y = 2$. B. $y = 1$. C. $y = \frac{1}{2}$. D. $y = -1$.

Câu 21. [2D1.1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
y			3		-1		3	
	$-\infty$							$-\infty$

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây

- A. $(-2; 0)$ B. $(-\infty; 2)$ C. $(0; 2)$ D. $(0; +\infty)$

Câu 22. [2D2.5-2] Phương trình $\log_x 2 - \log_4 x + \frac{7}{6} = 0$ có một nghiệm dạng $\frac{a}{\sqrt[b]{c}}$. Khi đó $a+b+c$ ($a; c$ tối giản)

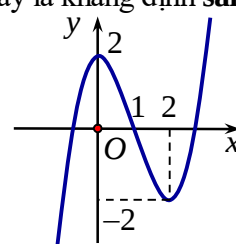
- A. 11 B. 13 C. 8 D. 9

Câu 23. [2D3.1-1] Hàm số $F(x) = e^{x^3}$ là một nguyên hàm của hàm số

- A. $f(x) = 3x^2 e^{x^3}$ B. $f(x) = x^3 e^{x^3-1}$ C. $f(x) = e^{x^3}$ D. $f(x) = \frac{e^{x^3}}{3x^2}$

Câu 24. [2D1.5-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là hình sau. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A. Hàm số có hai điểm cực trị
B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$
C. Hàm số có giá trị lớn nhất là 2 và giá trị nhỏ nhất là -2
D. Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị là $(0; 2)$ và $(2; -2)$



Câu 25. [2D1.4-1] Đường thẳng $y = -2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

- A. $y = \frac{2-2x}{1-x}$ B. $y = \frac{2-2x}{x+2}$ C. $y = \frac{2x+3}{x+2}$ D. $y = \frac{1+x}{1-2x}$

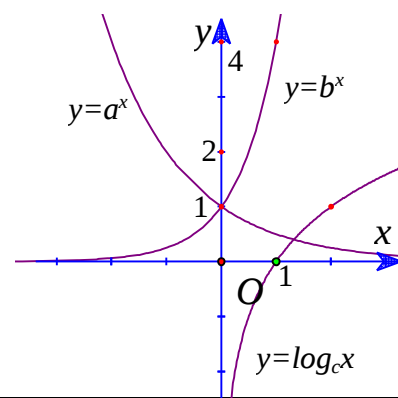
Câu 26. [2D1.1-2] Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(0; 2)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 27. [2D2-3-2] Trong hình vẽ dưới đây có đồ thị của các hàm số $y = a^x$; $y = b^x$; $y = \log_c x$ với $a, b, c > 0$ và $c \neq 1$.

Hãy chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau đây:

- A. $b < c < a$.
B. $a < b = c$.
C. $c < a < b$.
D. $a < c < b$.



Câu 28. [2D1-1-2] Hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(-\infty; 3)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 29. [2D2-6-2] Cho $f(x) = \frac{1}{2} \cdot 5^{2x+1}$; $g(x) = 5^x + 4x \ln 5$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) > g'(x)$ là

- A. $x > 1$. B. $x > 0$. C. $0 < x < 1$. D. $x < 0$.

Câu 30. [2D2-6-2] Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x+2}} > 3^{-x}$ là

- A. $(2; +\infty)$. B. $(1; 2)$. C. $[2; +\infty)$. D. $(1; 2]$.

Câu 31. [2H2.1 - 1] Cho khối nón tròn xoay có đường cao $h = 15\text{cm}$ và đường sinh $l = 25\text{cm}$. Thể tích V của khối nón là.

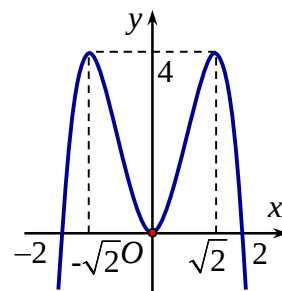
- A. $V = 500\pi (\text{cm}^3)$. B. $V = 2000\pi (\text{cm}^3)$. C. $V = 240\pi (\text{cm}^3)$. D. $V = 1500\pi (\text{cm}^3)$.

Câu 32. [2H2.1 - 1] Cho khối trụ có bán kính mặt đáy bằng 2cm , chiều cao bằng 3cm . Tính thể tích của khối trụ

- A. $18\pi (\text{cm}^3)$. B. $6\pi (\text{cm}^3)$. C. $12\pi (\text{cm}^3)$. D. $4\pi (\text{cm}^3)$.

Câu 33. [2D1.5 - 2] Đồ thị trong hình bên là đồ thị của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$. Dựa vào đồ thị bên dưới, tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có đúng hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $m < 0, m = 4$. B. $m < 0$.
C. $m < 2$. D. $m < 2, m = 6$.



Câu 34. [2D1.2 - 1] Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$

- A. $y_{CT} = \sqrt{2}$. B. $y_{CT} = -1$. C. $y_{CT} = 3$. D. $y_{CT} = 0$.

Câu 35. Tính thể tích V của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Biết rằng bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ là $R = \sqrt{3}$

- A. $V = 8\sqrt{2}$. B. $V = 8$. C. $V = 16\sqrt{2}$. D. $V = \frac{8}{3}$.

Câu 36. [2D2.2-1] Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là

- A. $(0; +\infty)$. B. $\mathbb{R}$. C. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 37. [2H1.3-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông cân tại B , $AC = 2a$ và $SA = a$. Gọi M là trung điểm cạnh SB . Tính thể tích khối chóp $S.AMC$.

- A. $\frac{a^3}{9}$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{6}$. D. $\frac{a^3}{12}$.

Câu 38. [2H1.3-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $V = \frac{a^3}{6}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$.

Câu 39. [2D2.5-2] Phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) = 3$ có nghiệm là

- A. $x = 11$. B. $x = 7$. C. $x = 9$. D. $x = 5$.

Câu 40. [2D2.1-2] Tính giá trị của biểu thức $P = (7 + 4\sqrt{3})^{2019} \cdot (4\sqrt{3} - 7)^{2018}$

- A. $P = 7 + 4\sqrt{3}$ B. $P = 7 - 4\sqrt{3}$ C. $P = 1$ D. $P = \frac{1}{3}$

Câu 41. [2H2.1-3] Một công ty muốn thiết kế bao bì để đựng sữa với thể tích 1 dm^3 . Bao bì được thiết kế bởi một trong hai mô hình sau: dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông hoặc dạng hình trụ và được sản xuất cùng một nguyên vật liệu. Hỏi thiết kế theo mô hình nào sẽ tiết kiệm nguyên liệu nhất? Và thiết kế mô hình đó theo kích thước như thế nào?

- A. Hình trụ và chiều cao bằng bán kính đáy
B. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên bằng cạnh đáy
C. Hình trụ và chiều cao bằng đường kính đáy
D. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy

Câu 42. Theo số liệu từ Facebook, số lượng các tài khoản hoạt động tăng một cách đáng kể tính từ thời điểm tháng 2 năm 2018. Biết số lượng tài khoản hoạt động tăng theo hàm số mũ xấp xỉ như sau: $U(x) = A(1 + 0,04)^x$ với A là số tài khoản hoạt động đầu tháng 2 năm 2018, x là số tháng kể từ sau tháng 2 năm 2018. Hỏi đến bao lâu thì số tài khoản hoạt động xấp xỉ là 194790 người, biết sau hai tháng thì số tài khoản hoạt động là 108160.

- A. 1 năm B. 1 năm 5 tháng C. 1 năm 3 tháng D. 11 tháng

Câu 43. [2H1.3-3] Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = \sqrt{6}$; $AD = \sqrt{3}$; $A'C = 3$. Mặt phẳng $(ACC'A')$ vuông góc với đáy. Biết hai mặt phẳng $(ACC'A')$ và $(ABB'A')$ tạo với nhau góc α thỏa mãn $\tan \alpha = \frac{3}{4}$. Thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

- A. $V = 12$. B. $V = 8$. C. $V = 6$. D. $V = 6$.

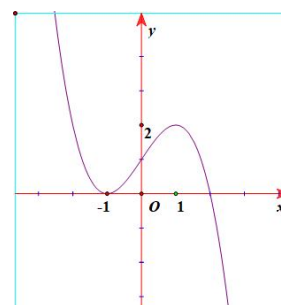
Câu 44. [2D1.5-3] Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = (x+1)(2x^2 - mx + 1)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt

- A. $m \in (-2\sqrt{2}; 2\sqrt{2})$. B. $m \in (-\infty; -2\sqrt{2}) \cup (2\sqrt{2}; +\infty) \setminus \{-3\}$.
C. $m \in (-\infty; -2\sqrt{2}] \cup [2\sqrt{2}; +\infty) \setminus \{-3\}$. D. $m \in (-\infty; -2\sqrt{2}) \cup (2\sqrt{2}; +\infty)$.

Câu 45. [2D1.1-3] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.

Nhận định nào đúng về hàm số $g(x) = f^2(x)$.

- A. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
B. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$
C. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
D. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.



Câu 46. [2D2.5-3] Phương trình $\log_{\sqrt{2}}(mx - 6x^3) + 2\log_{\frac{1}{2}}(-14x^2 + 29x - 2) = 0$ có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

- A. $m < 19$. B. $m > 39$. C. $19 < m < 39$ D. $19 < m < \frac{39}{2}$

Câu 47. [2H2.1-3] Một cốc nước có dạng hình trụ chiều cao 15 cm, đường kính đáy bằng 6 cm, lượng nước ban đầu trong cốc cao 10 cm. Thả vào cốc 5 viên bi hình cầu có cùng đường kính là 2 cm. Hỏi sau khi thả 5 viên bi, mực nước trong cốc cách miệng cốc bao nhiêu cm? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 4,26cm. B. 4,81cm. C. 4,24cm. D. 3,52cm.

Câu 48. [2D2.5-2] Nghiệm của phương trình $3^x - (2^x + 9) \cdot 3^x + 9 \cdot 2^x = 0$ là

- A. $x = 2$. B. $x = 0$. C. $\begin{cases} x = 2 \\ x = 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 2 \\ x = 1 \end{cases}$.

Câu 49. [2D1.2-4] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + m$ có hai điểm cực trị cùng với điểm $I(1;1)$ tạo thành một tam giác nội tiếp trong đường tròn có bán kính $R = \sqrt{5}$.

- A. $m \in \left\{-\frac{3}{4}; 1\right\}$. B. $m \in \left\{\frac{3}{5}; -1\right\}$. C. $m \in \left\{-\frac{3}{5}; -1\right\}$. D. $m \in \left\{\frac{3}{5}; 1\right\}$.

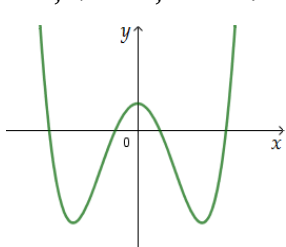
Câu 50. [2D1.2-3] Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2$. Xác định m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị lập thành một tam giác vuông cân.

- A. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 1 \end{cases}$. C. $m = 0$. D. $m = 1$.

-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 101

- Câu 1. [2H2Y1]** Cho hình nón tròn xoay có bán kính đáy bằng $6a$, đường sinh bằng $12a$ với $0 < a \in \mathbb{R}$. Diện tích toàn phần của hình nón tròn xoay đã cho bằng
A. $216\pi a^2$. **B.** $180\pi a^2$. **C.** $108\pi a^2$. **D.** $144\pi a^2$
- Câu 2. [2D1B4]** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x^2 - 16x} - x$ có phương trình là
A. $y = -8$. **B.** $y = -4$. **C.** $y = 8$. **D.** $y = 4$
- Câu 3. [2D1B6]** Cho hàm số $f(x) = x^3 + mx^2 + nx$ có giá trị cực tiểu và giá trị cực đại lần lượt bằng -2 và 2 , với hai tham số $m, n \in \mathbb{R}$. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là
A. 0 . **B.** 3 . **C.** 2 . **D.** 1
- Câu 4. [2D1K5]** Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số $y = x^4 + mx^2 + n$, với $m, n \in \mathbb{R}$. Biết phương trình $x^4 + mx^2 + n = 0$ có k nghiệm thực phân biệt, $k \in \mathbb{N}^*$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $k = 2$ và $mn < 0$. **B.** $k = 2$ và $mn > 0$.
C. $k = 4$ và $mn > 0$. **D.** $k = 4$ và $mn < 0$.
- 
- Câu 5. [2H2Y3]** Diện tích của mặt cầu có bán kính $3a$ ($0 < a \in \mathbb{R}$) bằng
A. $9\pi a^2$. **B.** $48\pi a^2$. **C.** $36\pi a^2$. **D.** $288\pi a^2$
- Câu 6. [2D1.2-2]** Cho hàm số $y = x^3 - mx^2 + (m^2 - 6)x$. Tìm số các giá trị nguyên của tham số m để hàm số đã cho có cực trị.
A. 5 . **B.** Vô số. **C.** 4 . **D.** 6 .
- Câu 7. [2H2.3-1]** Cho khối trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng $3a$, chiều cao bằng $4a$, với $0 < a \in \mathbb{R}$. Thể tích của khối trụ tròn xoay đã cho bằng
A. $48\pi a^3$. **B.** $18\pi a^3$. **C.** $36\pi a^3$. **D.** $12\pi a^3$.
- Câu 8. [2D2.1-1]** Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[4]{x}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $P = x^{\frac{1}{7}}$. **B.** $P = x^{\frac{5}{4}}$. **C.** $x^{\frac{1}{12}}$. **D.** $P = x^{\frac{5}{12}}$.
- Câu 9. [2D2.5-1]** Cho phương trình $4^{x+1} + 2^{x-1} = 17$ (1). Đặt $t = 2^x > 0$. Phương trình (1) trở thành phương trình nào dưới đây?
A. $8t^2 + t + 34 = 0$. **B.** $8t^2 + t - 34 = 0$. **C.** $4t^2 + t - 17 = 0$. **D.** $8t^2 + t - 17 = 0$.
- Câu 10. [2D1.1-3]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+1}{x+2m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3)$?
A. 1 . **B.** 2 . **C.** 0 . **D.** Vô số.
- Câu 11. [2H1.3-2]** Cho tứ diện $MNPQ$ có tam giác NPQ vuông cân tại P , MN vuông góc với mặt phẳng (NPQ) , $NP = 6a$, với $0 < a \in \mathbb{R}$, góc giữa hai mặt phẳng (MPQ) và (NPQ) bằng 60° . Thể tích của khối tứ diện $MNPQ$ bằng
A. $36\sqrt{3}a^3$. **B.** $54\sqrt{3}a^3$. **C.** $18\sqrt{3}a^3$. **D.** $9\sqrt{3}a^3$.

- Câu 12.** [2D1.2-2] Tìm m và n lần lượt là số điểm cực trị của hai hàm số $y = x^4 + x^2$ và $y = x^3$.
A. $m = 3$ và $n = 1$. **B.** $m = 3$ và $n = 0$. **C.** $m = 1$ và $n = 0$. **D.** $m = 1$ và $n = 1$.
- Câu 13.** [2H1.3-1] Cho khối chóp có đáy là tam giác đều cạnh bằng $2a$, chiều cao bằng $6a$, với $0 < a \in \mathbb{R}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng
A. $2\sqrt{3}a^3$. **B.** $6\sqrt{3}a^3$. **C.** $\sqrt{3}a^3$. **D.** $4\sqrt{3}a^3$.
- Câu 14.** [2H1.3-3] Cho hình hộp $MNPQ.M'N'P'Q'$. Tỷ số thể tích của khối tứ diện $MPN'Q'$ và khối hộp $MNPQ.M'N'P'Q'$ bằng
A. $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{1}{6}$. **D.** $\frac{1}{4}$.
- Câu 15.** [2D2.5-1] Cho phương trình $(\ln x)^2 + \ln(x^2) = 3$ (1). Đặt $t = \ln x$ (điều kiện $x > 0$). Phương trình (1) trở thành phương trình nào dưới đây?
A. $t^2 + 2t + 3 = 0$. **B.** $t^2 + 2t - 3 = 0$. **C.** $2t^2 = 3$. **D.** $t^2 + 0,5t = 3$.
- Câu 16.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$
A. $y = \frac{x+1}{x-2}$ **B.** $y = 3 - x^3$. **C.** $y = 6 - 2x^4$. **D.** $y = x^3 + 3x$.
- Câu 17.** Cho hình hộp chữ nhật $EFGH.E'F'G'H'$ có $EF = 3a$, $EH = 4a$, $EE' = 12a$, với $0 < a \in \mathbb{R}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng EF' và GH' bằng
A. $4a$ **B.** $2a$. **C.** $12a$ **D.** $3a$.
- Câu 18.** Cho hàm số $y = x^8 + (m-3)x^5 - (m^2-9)x^4 + 10$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$?
A. 5 **B.** Vô số. **C.** 7 **D.** 6.
- Câu 19.** Cho hàm số $y = x^3 + 3mx^2 - (m^2-4)x + m$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số đã cho đồng biến trên $(-1; +\infty)$?
A. 9 **B.** 3. **C.** 4 **D.** 2.
- Câu 20.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_2 \left[(1+x^2)(2+\cos 2x) \right]$.
A. $y' = \frac{2x \ln 2}{1+x^2} + \frac{2 \ln 2 \sin 2x}{2+\cos 2x}$ **B.** $y' = \frac{2x \ln 2}{1+x^2} - \frac{2 \ln 2 \sin 2x}{2+\cos 2x}$
C. $y' = \frac{2x}{(1+x^2) \ln 2} - \frac{2 \sin 2x}{(2+\cos 2x) \ln 2}$ **D.** $y' = \frac{2x}{(1+x^2) \ln 2} + \frac{2 \sin 2x}{(2+\cos 2x) \ln 2}$.
- Câu 21.** Cho hai hàm số $y = (0,2)^x$, $y = \ln x$ tương ứng có đồ thị là (E) , (F) . Tiệm cận ngang của (E) và tiệm cận đứng của (F) lần lượt có phương trình là
A. $y = 0,2$ và $x = 1$. **B.** $y = 0$ và $x = 1$. **C.** $y = 0$ và $x = 0$. **D.** $y = 0,2$ và $x = 0$.
- Câu 22.** Tìm m và n lần lượt là số tiệm cận đứng và số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

$$y = \frac{x^3 + 1}{x^2 - x - 2}$$
A. $m = 2$ và $n = 0$. **B.** $m = 2$ và $n = 1$. **C.** $m = 1$ và $n = 0$. **D.** $m = 1$ và $n = 1$.

- Câu 23.** Tìm tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{-2}$.
A. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. **B.** $(1; +\infty)$. **C.** $[1; +\infty)$. **D.** $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- Câu 24.** Cho khối chóp tứ giác đều có các cạnh bằng $6a$, với $0 < a \in \mathbb{R}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng
A. $36\sqrt{2}a^3$. **B.** $72\sqrt{2}a^3$. **C.** $108\sqrt{2}a^3$. **D.** $18\sqrt{2}a^3$.
- Câu 25.** Anh H mua một máy sản xuất có trị giá 180 000 000 đồng (một trăm tám mươi triệu đồng) theo phương thức trả góp, với thỏa thuận sau mỗi tháng (mỗi 30 ngày) kể từ ngày mua, anh H trả 5 500 000 đồng (năm triệu năm trăm nghìn đồng) và chịu lãi suất số tiền chưa trả là 0,5% mỗi tháng (theo phương thức lãi kép), riêng tháng cuối có thể trả số tiền ít hơn. Gọi n là số tháng (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị) kết từ ngày mua để anh H trả hết nợ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $n = 64$. **B.** $n = 68$. **C.** $n = 48$. **D.** $n = 36$.
- Câu 26.** **[1H3.2-2]** Cho hình chóp $S.MNP$ có đáy là tam giác đều, $MN = a$, SM vuông góc với mặt phẳng đáy, $SP = 2a$, với $0 < a \in \mathbb{R}$. Tính góc giữa đường thẳng SN và mặt phẳng đáy.
A. 45° . **B.** 90° . **C.** 60° . **D.** 30° .
- Câu 27.** **[2H2.1-2]** Cho hình trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng $6a$, đường sinh bằng $8a$, với $0 < a \in \mathbb{R}$. Diện tích toàn phần của hình trụ tròn xoay đã cho bằng
A. $168\pi a^2$. **B.** $244\pi a^2$. **C.** $120\pi a^2$. **D.** $132\pi a^2$.
- Câu 28.** **[2H2.1-2]** Cho hình nón tròn xoay bán kính bằng $8a$. Đường sinh bằng $10a$ với $0 < a \in \mathbb{R}$. Hình nón tròn xoay có chiều cao bằng
A. $5a$. **B.** $12a$. **C.** $6a$. **D.** $3a$.
- Câu 29.** **[2D1.2-3]** Cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2$, có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều, với m là tham số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $m \geq 3$. **B.** $-1 \leq m < 0$. **C.** $0 \leq m < 3$. **D.** $m < -1$.
- Câu 30.** **[2H2.2-2]** Cho hình hộp chữ nhật có ba kích thước là $2a, 4a, 4a$, với $0 < a \in \mathbb{R}$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật đã cho bằng
A. $2a$. **B.** $4a$. **C.** $6a$. **D.** $3a$.
- Câu 31.** **[1H3.4-2]** Cho hình lập phương $MNPQ.M'N'P'Q'$. Góc giữa hai mặt phẳng $(MNP'Q')$ và $(M'N'PQ)$ bằng
A. 45° . **B.** 60° . **C.** 30° . **D.** 90° .
- Câu 32.** **[2D1.1-3]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + mx$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$?
A. 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 2.
- Câu 33.** **[1H3.4-2]** Cho tứ diện $MNPQ$ có hai tam giác MNP và QNP là hai tam giác cân lần lượt tại M và Q . Góc giữa hai đường thẳng MQ và NP bằng
A. 60° . **B.** 90° . **C.** 30° . **D.** 45° .
- Câu 34.** **[2D2.6-2]** Gọi S là tập các giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $16^x - m \cdot 4^{x+1} + 5m^2 - 49 = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Hỏi S có bao nhiêu phần tử?
A. 5. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

- Câu 35. [2D1.4-3]** Tìm m và n lần lượt là số đường tiệm cận đứng và số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x^2+x}$
- A. $m=1$ và $n=0$. B. $m=2$ và $n=1$. C. $m=1$ và $n=1$. D. $m=2$ và $n=0$.
- Câu 36. [2H1.3-3]** Cho lăng trụ đứng $EFG.E'F'G'$ có đáy là tam giác vuông cân tại E , $EF=6a$, với $a>0$, góc giữa $E'F$ và (EFG) bằng 45° . Thể tích của khối lăng trụ $EFG.E'F'G'$ bằng
- A. $216a^3$. B. $108a^3$. C. $36a^3$. D. $54a^3$.
- Câu 37. [2D2.4-3]** Tìm giá trị của tham số m để phương trình $\log_2^2 x + m\log_2 x = -3$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1x_2=16$.
- A. $m=4$. B. $m=-4$. C. $m=3$. D. $m=-5$.
- Câu 38. [2D1.3-2]** Cho hàm số $y=x^3-3x^2-9x+m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-2;0]$ bằng 2, với m là tham số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $m=-3$. B. $m=2$. C. $m=4$. D. $m=3$.
- Câu 39. [1H3.5-3]** Cho hình chóp $S.MNPQ$ có đáy là hình vuông, $MN=3\sqrt{2}a$, SM vuông góc với đáy, $SM=3a$, với $a>0$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SNP) bằng
- A. $a\sqrt{3}$. B. $2a\sqrt{6}$. C. $2a\sqrt{3}$. D. $a\sqrt{6}$.
- Câu 40. [1H3.5-2]** Cho hình chóp $S.MNP$ có đáy là tam giác đều, $MN=a$, SM vuông góc với mặt phẳng đáy, $SP=2a$, với $0<a\in\mathbb{R}$. Tính góc giữa đường thẳng SN và mặt phẳng đáy.
- A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .
- Câu 41. [2D2.4-1]** Tìm đạo hàm của hàm số $y=2^{2x}\cdot 3^{x+1}$
- A. $y'=12^x \ln 12$. B. $y'=3\cdot 12^x \ln 12$. C. $y'=3x12^{x-1}$. D. $y'=3\cdot 12^x$.
- Câu 42. [2D1.3-1]** Cho m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^4-8x^2+9$ trên đoạn $[-3;1]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $m<-6$. B. $0\leq m<6$. C. $-6\leq m<0$. D. $m\geq 6$.
- Câu 43. [2D2.5-1]** Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y=\log_2(2+x^3)$ và trục hoành
- A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.
- Câu 44. [2H2.1-3]** Cho hình nón tròn xoay đỉnh S , chiều cao bằng $20a$, đáy là hình tròn tâm I bán kính bằng $25a$, với $0<a\in\mathbb{R}$. Mặt phẳng (P) đi qua S và cách tâm I một khoảng bằng $12a$. Diện tích của thiết diện đã cho bằng
- A. $500a^2$. B. $1000a^2$. C. $50a^2$. D. $150a^2$.
- Câu 45. [2H2.2-2]** Cho mặt cầu (S) nội tiếp hình lập phương $MNPQ.M'N'P'Q'$. Tỷ số thể tích của khối cầu (S) và khối lập phương $MNPQ.M'N'P'Q'$ bằng
- A. $\frac{\pi}{3}$. B. $\frac{\pi}{6}$. C. $\frac{\pi}{12}$. D. $\frac{\pi}{4}$.
- Câu 46. [2D1.3-3]** Cho hàm số $y=\frac{x+m}{x}$ thỏa $\min_{[1;2]} y + \max_{[1;2]} y = 8$, với m là tham số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $0<m\leq 2$. B. $m>4$. C. $m\leq 0$. D. $2<m\leq 4$.

Câu 47. [2D2.3-1] Với x là số thực dương tùy ý. Giá trị của biểu thức $\ln(6x) - \ln(2x)$ bằng

- A. $\ln 3$. B. $\frac{\ln(6x)}{\ln(2x)}$. C. 3. D. $\ln(4x)$.

Câu 48. [2D1.1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 2$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(-1) > f(1)$. B. $f(-1) = f(1)$. C. $f(-1) \geq f(1)$. D. $f(-1) < f(1)$.

Câu 49. [1H3.5-2] Cho hình chóp $S.MNPQ$ có đáy là hình vuông, $MN = 3a$ với $0 < a \in \mathbb{R}$. Biết SM vuông góc với đáy, $SM = 6a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng NP và SQ bằng

- A. $6a$. B. $2\sqrt{3}a$. C. $3a$. D. $3\sqrt{2}a$.

Câu 50. [2D1.2-2] Tìm giá trị thực của m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$

- A. $m = 4$. B. $m = -2$. C. $m = 2$. D. $m = -4$.

-----HẾT-----

TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH
TỔ TOÁN

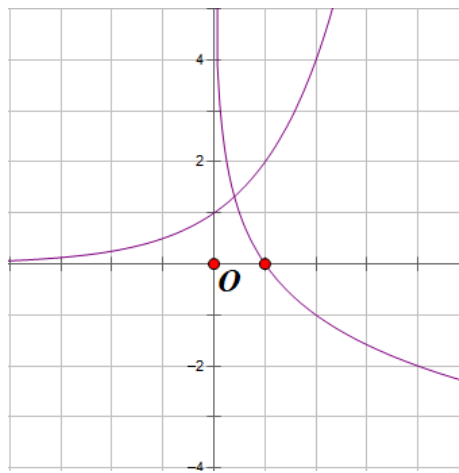
ĐỀ THI HỌC KÌ I - NĂM 2018_LẦN

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

- Câu 1.** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2-4x+5} = 8$ là
A. -2. **B.** -4. **C.** 4. **D.** 2.
- Câu 2.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?
A. $y = -x^4 - 6x^2$. **B.** $y = -x^3 + 3x^2 - 9x + 1$.
C. $y = \frac{x+3}{x-1}$. **D.** $y = x^3 + 3x$.
- Câu 3.** Gọi X là tập hợp tất cả các số nguyên $m \in [-2018; 2018]$ sao cho đồ thị của hàm số $y = |x^3 - (2m+1)x^2 + mx + m|$ có 5 cực trị, tính tổng các phần tử của tập hợp X?
A. 1. **B.** 0. **C.** -1. **D.** 4036.
- Câu 4.** Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình sau vô nghiệm?
 $(3 + \sqrt{3})^{2x^2-4x+2m} - (3 + \sqrt{3})^{4x^2+4mx+4} + (2 - \sqrt{3})^{x^2+(2m+2)x+2-m} = (2 + \sqrt{3})^{3x^2+(6m+6)x+6-3m}$
A. 0. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 5.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $(C): y = x^4 - x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ bằng 1.
A. $y = 2x + 3$. **B.** $y = 2x - 1$. **C.** $y = 2x + 1$. **D.** $y = 1$.
- Câu 6.** Cho hàm số $f(x) = \log_2 \cos x$. Phương trình $f'(x) = 0$ có bao nhiêu nghiệm trong khoảng $(0; 2018\pi)$?
A. 1010. **B.** 2017. **C.** 2016. **D.** 2018.
- Câu 7.** Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ đạt cực trị tại các điểm x_1, x_2, x_3 . Tính tổng $S = x_1 + x_2 + x_3$.
A. 0. **B.** 1. **C.** -2. **D.** -1.
- Câu 8.** Cho hình trụ có chiều cao bằng 1, diện tích đáy bằng 3. Tính thể tích của khối trụ đó.
A. 3π . **B.** 3. **C.** π . **D.** 1.
- Câu 9.** Đường thẳng $y = x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$ tại mấy điểm phân biệt?
A. 2. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 3.
- Câu 10.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.
A. $\frac{3a^3}{4}$. **B.** $\frac{a^3}{2}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **D.** $\frac{a^3}{4}$.
- Câu 11.** Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $|x^4 - 4x^2 + 3| = m$ có đúng 8 nghiệm phân biệt?
A. $0 < m < 3$. **B.** $1 < m < 3$. **C.** $-1 < m < 3$. **D.** $0 < m < 1$.
- Câu 12.** Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = 2x^3 - 3(m+2)x^2 + 12mx$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
A. $m \leq 3$. **B.** $m \leq 2$. **C.** $m \geq 3$. **D.** $2 < m < 3$.
- Câu 13.** Tập nghiệm bất phương trình $\log_{0,5}(x-3) + 1 \geq 0$ là
A. $\left(3; \frac{7}{2}\right]$. **B.** $(3; +\infty)$. **C.** $(3; 5]$. **D.** $(-\infty; 5)$.

- Câu 14.** Biết rằng đồ thị hàm số $y = 2x + \sqrt{ax^2 + bx + 4}$ có đường tiệm cận ngang $y = -1$, tính $2a - b^3$.
A. -72 . **B.** 72 . **C.** 56 . **D.** -56 .
- Câu 15.** Có bao nhiêu số tự nhiên m để hàm số $y = \sqrt{x^4 - mx + 48}$ xác định trên $(0; +\infty)$?
A. 32 **B.** 0 **C.** Vô số **D.** 33
- Câu 16.** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó?
A. $y = \pi^{1-x}$ **B.** $y = -\ln(x^2 + 1)$. **C.** $y = \left(\frac{1}{e}\right)^{-2x+1}$ **D.** $y = x^{\sqrt{2}}$.
- Câu 17.** Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$
A. $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$ **B.** $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$
C. $(-2; 0)$ **D.** $(-\infty; -3)$ và $(0; +\infty)$
- Câu 18.** Cho $F(x) = \frac{x^2 \ln x}{a} - \frac{x^2}{b}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \ln x$ (a, b là hằng số). Tính $a^2 - b$.
A. 8 **B.** 0 **C.** 1 **D.** $\frac{1}{2}$
- Câu 19.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; 3)$, $B(-3; 0; 1)$, $C(5; -8; 8)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .
A. $G(3; -6; 12)$. **B.** $G(-1; 2; -4)$. **C.** $G(1; -2; -4)$. **D.** $G(1; -2; 4)$.
- Câu 20.** Cho hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ sau. Khẳng định nào dưới đây là đúng?



- A.** $a, b > 1$. **B.** $0 < a, b < 1$. **C.** $0 < a < 1 < b$. **D.** $0 < b < 1 < a$.
- Câu 21.** Cho đồ thị $(C): y = x^3 - 6x^2 + 10mx + m^2 - 18m + 22$ và đường thẳng $d: y = mx + m^2 + 6$, trong đó m là tham số thực và $m \leq 1$. Biết rằng đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại ba điểm M, N, P . Tìm giá trị nhỏ nhất của tổng khoảng cách từ M, N, P đến trục hoành.
A. 12 . **B.** 18 . **C.** 15 . **D.** 21 .
- Câu 22.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = 3a, AD = 4a, SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy, SC tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ theo a .
A. $10a$. **B.** $5a$. **C.** $\frac{5a\sqrt{3}}{2}$. **D.** $5a\sqrt{3}$.

Câu 23. Tập xác định của hàm số $y = \log(-x^2 + 6x - 5)$ là $D = (a; b)$. Tính $b - a$.

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 1.

Câu 24. $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$. Tính $F'(2\sqrt{2}) - F'(0)$.

- A. $\frac{2}{3}$. B. $-\frac{2}{3}$. C. $-\frac{8}{9}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 25. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 12x + 36)^{\frac{1}{2}}$.

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (6; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{6\}$. D. $D = [6; +\infty)$.

Câu 26. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng a^3 . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'B'$ và CC' . Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BMN) biết rằng BMN là tam giác đều cạnh $2a$.

- A. $\frac{a}{3}$. B. $a\sqrt{3}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 27. Tìm nguyên hàm của hàm số.

- A. $\int \cos 6x dx = 6 \sin 6x + C$. B. $\int \cos 6x dx = \frac{\sin 6x}{6} + C$.
C. $\int \cos 6x dx = -\frac{\sin 6x}{6} + C$. D. $\int \cos 6x dx = \sin 6x + C$.

Câu 28. Anh An vay ngân hàng một tỷ đồng để mua nhà với lãi suất cố định 0,8% một tháng. Sau đúng 1 tháng kể từ ngày vay tiền, mỗi tháng anh An đều đặn trả ngân hàng số tiền x (đồng) (ngày trả trùng với ngày vay). Sau 61 tháng kể từ ngày vay tiền anh An trả hết nợ. Hỏi x gần với số nào nhất trong các phương án dưới đây?

- A. 27.000.000 đ. B. 20.700.000 đ. C. 20.000.000 đ. D. 20.800.000 đ.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ theo a biết $SA = a, SB = a\sqrt{3}$.

- A. $\frac{4a^3}{3}$. B. $2a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 30. Cho $0 < a \neq 1, b > 0, c > 0$. Biết $\log_a b = 2; \log_a c = 3$. Tính giá trị của biểu thức $P = \log_{a^2}(b^2 c^3)$.

- A. $P = \frac{13}{2}$. B. $P = 26$. C. $P = 54$. D. $P = 108$.

Câu 31. Hình nào dưới đây có nhiều mặt phẳng đối xứng nhất?

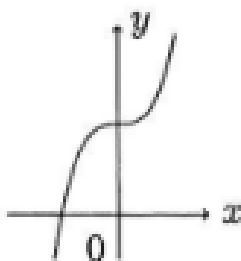
- A. Hình tứ diện đều. B. Hình lăng trụ tam giác đều.
C. Hình lập phương. D. Hình chóp tứ giác đều.

Câu 32. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có độ dài cạnh đáy là $2a$, mặt bên tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $a^3\sqrt{3}$.

- Câu 33.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1; -2; 3)$ và (S) đi qua điểm $A(3; 0; 2)$.
- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 3$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 9$.
 C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 3$.
- Câu 34.** Có bao nhiêu tiếp tuyến của hai đồ thị hàm số $(C): y = 2x^2 - x^4$ song song với trục hoành?
- A. 3 B. 1 C. 0 D. 2
- Câu 35.** Cho khối nón (N) có thể tích bằng 3π và có bán kính của đường tròn đáy bằng 3. Tính chiều cao của khối nón (N)
- A. 1 B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. 3
- Câu 36.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(\sin \alpha \sin \beta; 0; 0)$, $B(0; \sin \alpha \cos \beta; 0)$, $C(0; 0; \cos \alpha)$, trong đó α, β là hai số thực thay đổi. Biết rằng tập hợp tâm mặt cầu ngoại tiếp của hình chóp $OABC$ là một mặt cầu (S) có bán kính R không đổi. Tìm R
- A. 1 B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$
- Câu 37.** Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC = AD = 5$, $BC = 2$, $BD = 3$, $CD = 4$. Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$.
- A. $\frac{25\sqrt{15}}{2\sqrt{311}}$. B. $\frac{25\sqrt{15}}{\sqrt{311}}$. C. $\frac{25}{6}$. D. $\frac{25}{\sqrt{311}}$.
- Câu 38.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau
- | | | | | | | | |
|------|-----------|------|-----|-----------|-----|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | -1 | 3 | $+\infty$ | | | |
| y' | | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $+$ | |
| y | $-\infty$ | | 5 | | 1 | | $+\infty$ |
- Cực tiểu của hàm số đó bằng
- A. 1. B. -1. C. 3. D. 5.
- Câu 39.** Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 8]$.
- A. $m = \frac{17}{2}$. B. $m = 5$. C. $m = 4$. D. $m = -4$.
- Câu 40.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , mặt bên SAB là tam giác vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ theo a .
- A. $\frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{27}$ B. $\frac{4\pi a^3}{3}$ C. $\frac{\pi a^3}{3}$ D. $\frac{4\pi a^2}{9}$
- Câu 41.** Công ty của ông Bình dự định đóng một thùng phi hình trụ (có đáy dưới và nắp đậy phía trên) bằng thép không rỉ để đựng nước. Chi phí trung bình cho $1 m^2$ thép không rỉ là 350000 đ. Với chi phí không quá 6594000 đ. Hỏi công ty ông Bình có thể có được một thùng phi đựng được tối đa bao nhiêu tấn nước? (Lấy $\pi = 3,14$)
- A. 12,56. B. 6,28. C. 3,14. D. 9,52.

- Câu 42.** Tính thể tích của một khối hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao lần lượt là $3m$; $1m$; $3m$.
- A. $9m^3$ B. $3m^3$ C. $7m^3$ D. $6m^3$
- Câu 43.** Đồ thị của hàm số nào sau đây không có tâm đối xứng?
- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$. B. $y = x^4 - 2x^2 + 1$. C. $y = x^3 - 3x$. D. $y = 6x^2 - x^3$.
- Câu 44.** Đồ thị nào của hàm số nào sau đây nhận đường thẳng $x=1$ là đường tiệm cận đứng?
- A. $y = \frac{2x^2 - 5x + 3}{x^2 - 1}$. B. $y = \frac{x-1}{\sqrt{x-1}}$. C. $y = \frac{3x+1}{x-1}$. D. $y = \frac{x-1}{2x+1}$.
- Câu 45.** Một hình chóp có 2018 cạnh. Hỏi hình chóp đó có bao nhiêu mặt?
- A. 1010. B. 1009. C. 2017. D. 1011.
- Câu 46.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = -x^3 - x + 2$. B. $y = x^3 - 3x + 2$. C. $y = x^4 - x^2 + 2$. D. $y = x^3 + 2$.
- Câu 47.** Cho hình nón (N) có đỉnh I , tâm mặt đáy là O . Mặt phẳng (P) vuông góc với OI tại M và (P) chia khối nón (N) thành hai phần có thể tích bằng nhau. Tính tỉ số $\frac{IM}{IO}$ là
- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$. C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$. D. $\frac{2}{3}$.
- Câu 48.** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4e^{2x} + 2x$ thỏa mãn $F(0) = 1$. Tìm $F(x)$?
- A. $F(x) = 4e^{2x} + x^2 - 3$. B. $F(x) = 2e^{2x} + x^2 - 1$.
C. $F(x) = 2e^{2x} + x^2 + 1$. D. $F(x) = 2e^{2x} - x^2 - 1$.
- Câu 49.** Cho hình nón (N) có diện tích toàn phần gấp 3 lần diện tích đáy. Tính góc ở đỉnh của (N) .
- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .
- Câu 50.** Có bao nhiêu số nguyên m để đồ thị hàm số $y = (m-1)x^4 + (6-m)x^2 + m$ có đúng một cực trị?
- A. 5. B. 1. C. 6. D. 0.

-----HẾT-----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ CẦN THƠ

ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ 1 NĂM 2018 - 2019

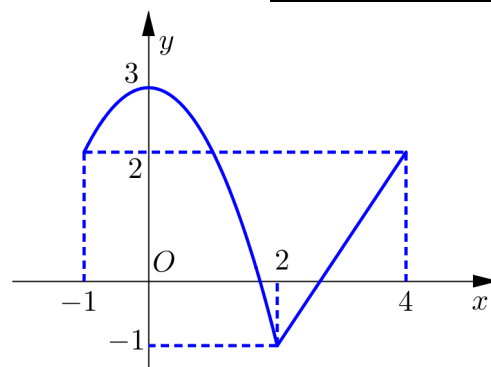
MÔN: TOÁN 12

(Thời gian làm bài 90 phút)

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 102

- Câu 1.** [2D1.3-2] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 4]$ và có đồ thị như hình bên dưới. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 4]$. Giá trị của $M - m$ bằng



A. 3.

B. 1.

C. 5.

D. 4.

- Câu 2.** [2H3.3-1] Cho tứ diện $OABC$ có các cạnh OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = a, OB = b, OC = c$. Thể tích của tứ diện $OABC$ là

A. $V = \frac{1}{3}abc$.B. $V = \frac{1}{2}abc$.C. $V = abc$.D. $V = \frac{1}{6}abc$.

- Câu 3.** [2D1.2-2] Hàm số $y = x^3 - 10x^2 = 17x + 25$ đạt cực tiểu tại

A. $x = -\frac{481}{27}$.B. $x = 33$.C. $x = 1$.D. $x = \frac{17}{3}$.

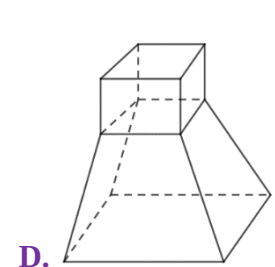
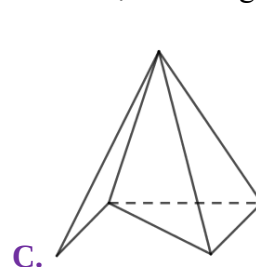
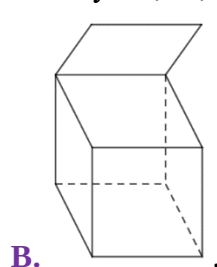
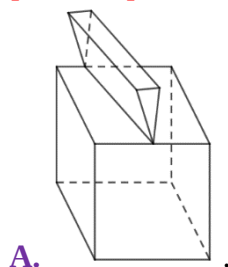
- Câu 4.** [2D2.1-1] Cho a là số thực dương. Biểu thức $a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

A. $a^{\frac{7}{6}}$.B. $a^{\frac{11}{6}}$.C. $a^{\frac{5}{3}}$.D. $a^{\frac{1}{3}}$.

- Câu 5.** [2D2.4-2] Đạo hàm của hàm số $y = \log_{\frac{1}{3}}(x^2 - x + 2)$ là

A. $y' = \frac{2x-1}{x^2-x+2}$.B. $y' = \frac{1-2x}{(x^2-x+2) \cdot \ln 3}$.C. $y' = \frac{2x-1}{(x^2-x+2) \cdot \ln 3}$.D. $y' = \frac{2x-1}{x^2-x+2 \cdot \ln 3}$.

- Câu 6.** [2H1.1-1] Biết các hình dưới đây được tạo thành từ hữu hạn các đa giác. Hình nào là hình đa diện



- Câu 7.** [2D2.6-2] Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x-5) \leq 1$ là

A. $\left(\frac{5}{2}; 4\right]$.B. $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$.C. $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right) \cup [4; +\infty)$.D. $(-\infty; 4]$.

- Câu 8.** [2D1.4-1] Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ là

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 9. [2D1.1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên bên dưới

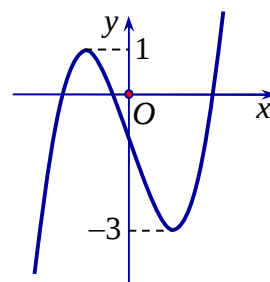
x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		5		2		$+\infty$

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng:

- A. $(-\infty; 5)$. B. $(2; 5)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 10. [2D1.5-2] Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây:

- A. $y = x^4 - 3x^2 - 1$.
B. $y = -x^3 - 3x - 1$.
C. $y = x^3 - 3x - 1$.
D. $y = x^3 - x^2 + 4x - 1$.



Câu 11. [2H1.3-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $a^3\sqrt{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 12. [2H2.1-1] Cho hình nón (N) có bán kính đáy bằng 5 và độ dài đường sinh bằng 10. Diện tích xung quanh của hình nón (N) bằng

- A. 50π . B. 25π . C. 100π . D. $\frac{50\pi}{3}$.

Câu 13. [2D1.2-1] Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 và có đạo hàm tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$
B. Nếu hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_1 và có đạt cực tiểu tại x_2 thì $x_1 > x_2$
C. Nếu hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f''(x_0) = 0$
D. Nếu hàm số $y = f(x)$ có $f'(x_0)$ thì hàm số đạt cực trị tại x_0

Câu 14. [2D2.5-2] Tổng các nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x^3 - 6x^2 - 10x + 20) = \log_{\frac{1}{3}}(-x + 6)$ bằng

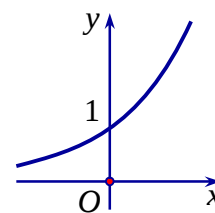
- A. -1 B. 8 C. 1 D. 6

Câu 15. [2D1.1-1] Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-1; +\infty)$ B. $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$ C. $(1; 3)$ D. $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$

Câu 16. [2D2.4-2] Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. B. $\log_2 x$.
C. $y = 2^x$. D. $\log_{\frac{1}{2}} x$.



Câu 17. [2D2.3-2] Cho a, b, x, y là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1, b \neq 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

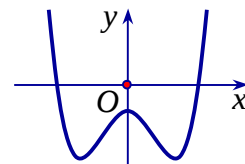
- A. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_b y$.
 B. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$.
 C. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.
 D. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$.

Câu 18. [2D1.3-2] Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ trên $[-1; 1]$ bằng

- A. -4. B. 0. C. 2. D. -2.

Câu 19. [2D1.5-2] Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên dưới. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a > 0, b < 0, c < 0$.
 B. $a > 0, b < 0, c < 0$.
 C. $a > 0, b < 0, c < 0$.
 D. $a > 0, b < 0, c < 0$.



Câu 20. [2D2.6-2] Nghiệm của bất phương trình $6^{2x+3} < 2^{x+7} \cdot 3^{3x-1}$ là

- A. $x \geq 5$. B. $x < 5$. C. $x > 4$. D. $x < 4$.

Câu 21. [2H1.3-2] Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{4\sqrt{7}a^3}{9}$. B. $\frac{4a^3}{3}$. C. $\frac{4\sqrt{7}a^3}{3}$. D. $4\sqrt{7}a^3$.

Câu 22. [2H1.3-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy tam giác đều cạnh $2a$, SC vuông góc với mặt phẳng (ABC) , góc giữa SA và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $2a^3$. C. $\frac{2a^3}{9}$. D. $6a^3$.

Câu 23. [2D1.3-2] Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 9x^2 - 24x + 1$ trên nửa khoảng $(0; 2]$. Tỉ số $\frac{M}{m}$ bằng

- A. $-\frac{5}{12}$. B. $-\frac{12}{5}$. C. $-\frac{1}{12}$. D. -12.

Câu 24. [2H1.3-3] Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm BB', CC' ; E, F lần lượt là giao điểm của AM và AN với mặt phẳng $(A'B'C')$. Thể tích của khối đa diện $AA'EF$ bằng

- A. $4\sqrt{3}a^3$. B. $2\sqrt{3}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 25. [2D2.5-1] Nghiệm của phương trình $2^{2x+1} = 32$ là

- A. $x = \frac{5}{2}$. B. $x = 2$. C. $x = \frac{3}{2}$. D. $x = 3$.

Câu 26. [2H2.1-1] Cho hình trụ (T) có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4. Diện tích toàn phần của hình trụ (T) bằng

- A. 21π . B. 36π . C. 42π . D. 48π .

Câu 27. [2H2.1-2] Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 6$ và $AC = 2$. Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình tam giác ABC quanh cạnh AB bằng

- A. 12π . B. 8π . C. 24. D. 24π .

Câu 28. [2D1.5-2] Số giao điểm của hai đồ $y = \frac{x+2}{2x-3}$ và $y = x$ là

- A. 2 B. 3 C. 0 D. 1

Câu 29. [2H1.3-2] Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a , có diện tích một mặt bên bằng $2a^2$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 30. [2H1.2-2] Có bao nhiêu khối lăng trụ đều mà các mặt của nó là tam giác đều ?

- A. 5 B. 4 C. 2 D. 3

Câu 31. [2D2.2-1] Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x^2 + x + 1}$ là

- A. $y' = \frac{2x+1}{3\sqrt[3]{(x^2+x+1)^2}}$ B. $y' = \frac{2x+1}{3\sqrt[3]{x^2+x+1}}$
C. $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x^2+x+1)^2}}$ D. $y' = \frac{\sqrt[3]{(x^2+x+1)^2}}{3}$

Câu 32. [2D2.3-1] Với $a = \log_2 3$ thì $\log_{27} 16$ bằng

- A. $\frac{3}{4a}$ B. $\frac{4}{3a}$ C. $\frac{4a}{3}$ D. $\frac{3a}{4}$

Câu 33. [2H2.2-2] Cho mặt cầu (S) có tâm I và bán kính bằng R . Một mặt phẳng cách tâm I một khoảng bằng $\frac{R}{2}$ và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn. Bán kính đường tròn giao tuyến bằng

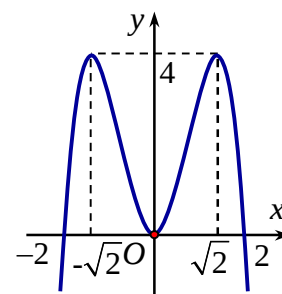
- A. $\frac{R\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{R\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{R}{2}$ D. $\frac{3R}{2}$

Câu 34. [2D2.4-1] Tập xác định của hàm số $y = \log(-x^2 - 2x + 3)$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-3; 1\}$ B. $(-3; 1)$
C. $(-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$ D. $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$

Câu 35. [2D1.5-2] Biết hàm số $y = -x^4 + 4x^2$ có đồ thị như hình bên dưới. Tất cả các giá trị của m để phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt là

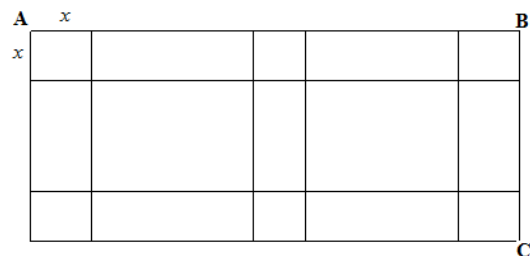
- A. $0 < m < 4$.
B. $m < 2$ hoặc $m > 6$.
C. $2 < m < 6$.
D. $-2 < m < 2$.



Câu 36. [2D1.1-3] Giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - 2mx^2 - (m+1)x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ là

- A. $m \leq \frac{11}{9}$ B. $m \geq \frac{11}{9}$ C. $m \leq -1$ D. $m \geq -1$

Câu 37. [2D1.3-4] Cho một tấm bìa hình chữ nhật có chiều dài $AB = 60\text{cm}$ và chiều rộng $BC = 40\text{cm}$. Người ta cắt 6 hình vuông, mỗi hình vuông có cạnh bằng $x\text{ cm}$, rồi gấp tấm bìa lại để được một cái hộp có nắp đậy (tham khảo hình vẽ bên dưới). Giá trị của x sao cho thể tích của khối hộp lớn nhất là

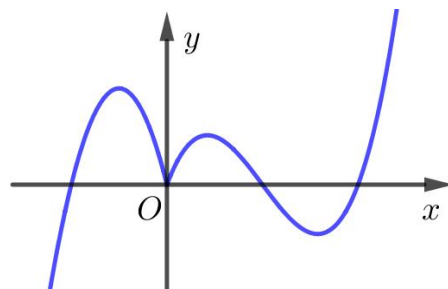


- A. $x = 5\text{cm}$. B. $x = \frac{10}{3}\text{cm}$. C. $x = \frac{20}{3}\text{cm}$. D. $x = 4\text{cm}$.

Câu 38. [2D1.2-2] Gọi x_1, x_2 lần lượt là điểm cực đại và cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 2}$. Giá trị của biểu thức $2x_1 + 3x_2$ bằng

- A. 12. B. 11. C. 9. D. 8.

Câu 39. [2D1.2-1] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là



- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 40. [2H1.3-3] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a . $D'AB$ là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng tạo với đáy một góc 30° . Thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{12}$.

Câu 41. [2D2.6-2] Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 \left(1 + \log_{\frac{1}{9}} x - \log_9 x \right) < 1$ có dạng $S = \left(\frac{1}{a}; b \right)$ với a, b là các số nguyên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $a = b$. B. $a = 2b$. C. $a + b = 1$. D. $a = -b$.

Câu 42. [2H2.1-2] Hình trụ (T) có diện tích xung quanh bằng 4π và thiết diện qua trục là một hình vuông. Thể tích khối trụ (T) bằng

- A. 3π . B. 4π . C. 2π . D. 5π .

Câu 43. [2D2.5-3] Số các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) = \log_2(mx-8)$ có hai nghiệm thực phân biệt là

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 44. [2D1.2-2] Gọi A là tập hợp các giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (m^2 - 2m)x - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 2$. Số phần tử của tập hợp A là

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.

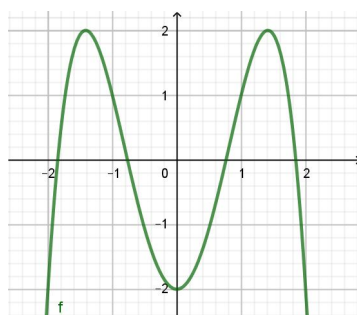
Câu 45. [2D2.1-3] Đầu năm 2018, ông An thành lập một công ty sản xuất rau sạch. Tổng số tiền ông An dùng để trả lương cho nhân viên trong năm 2018 là 1 tỷ đồng. Biết rằng cứ sau mỗi năm thì tổng số tiền dùng để trả lương cho nhân viên trong cả năm tăng thêm 15% so với năm trước. Năm đầu tiên ông An phải trả tiền lương cho nhân viên trong cả năm vượt qua 2 tỷ đồng là năm nào?

- A. Năm 2025. B. Năm 2020. C. Năm 2023. D. Năm 2022.

Câu 46. [2D2.4-3] Đầu năm 2018, ông An thành lập một công ty rau sạch. Tổng số tiền ông An dùng để trả lương cho nhân viên trong năm 2018 là 1 tỉ đồng. Biết rằng cứ sau mỗi năm thì tổng số tiền để trả lương cho nhân viên trong cả năm tăng thêm 15% so với năm trước. Năm đầu tiên ông An phải trả tiền lương cho nhân viên trong cả năm vượt qua 2 tỉ đồng là năm nào?
A. Năm 2025. **B.** Năm 2020. **C.** Năm 2023. **D.** Năm 2022.

Câu 47. [2D1.4-3] Biết rằng hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-m}$ (với m là tham số) tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng 2. Tìm tất cả các giá trị m ?
A. $m = 2$ hoặc $m = -2$. **B.** $m = 1$.
C. $m = 2$. **D.** $m = 1$ hoặc $m = -1$.

Câu 48. [2D1.5-2] Biết hàm số $y = -x^4 + 4x^2 - 2$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Số điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 4x^2 - 2$ là



A. 7. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 49. [2H1.3-3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , có $AC = a\sqrt{2}$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , góc giữa SB và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Mặt phẳng (α) đi qua AG (với G là trọng tâm tam giác SBC), song song với BC , cắt SB và SC lần lượt tại M và N . Thể tích của khối chóp $ABCNM$ bằng
A. $\frac{a^3}{54}$. **B.** $\frac{4a^3}{27}$. **C.** $\frac{5a^3}{54}$. **D.** $\frac{2a^3}{27}$.

Câu 50. [2H2.2-3] Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có các cạnh đều bằng a . Diện tích mặt cầu đi qua sáu đỉnh của hình lăng trụ bằng
A. $\frac{7a^2}{3}$. **B.** $\frac{7\pi a^2}{3}$. **C.** $\frac{7\pi a^2}{9}$. **D.** $\frac{49\pi a^2}{36}$.

-----HẾT-----

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 1. [2D1.2-2] Hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

x	$-\infty$		0		1		2		$+\infty$
y'		+		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		0		1		-1		0

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.
 B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng -1 .
 C. Hàm số có đúng hai cực trị.
 D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$; $x = 1$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.

Câu 2. [2H1.3-2] Khối chóp tam giác $S.ABC$ có SA vuông góc mặt phẳng đáy, SBC là tam giác đều cạnh a , tam giác ABC vuông tại A . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

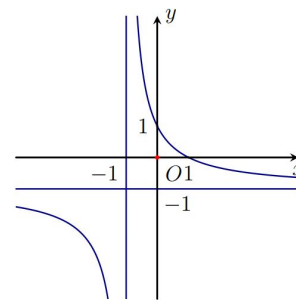
- A. $\frac{\sqrt{2}}{24}a^3$. B. $\frac{\sqrt{2}}{12}a^3$. C. $\frac{\sqrt{2}}{32}a^3$. D. $\frac{\sqrt{2}}{36}a^3$.

Câu 3. [2D2.4-2] Cho hàm số $f(x) = \ln(4x - x^2)$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $f'(\pi) = \frac{4 - \pi}{(4\pi - \pi)^2}$. B. $f'(\pi) = \frac{-\pi}{4}$. C. $f'(e) = \frac{e}{7}$. D. $f'(e) = \frac{4 - 2e}{4e - e^2}$.

Câu 4. [2D1.5-1] Đồ thị ở hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?

- A. $y = \frac{1-x}{x+1}$. B. $y = \frac{x-1}{x+1}$.
 C. $y = \frac{x+1}{x-1}$. D. $y = \frac{x+1}{1-x}$.



Câu 5. [2D1.2-1] Giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = \sqrt{2}x^4 - \sqrt{8}x^2 - 1$ là

- A. $y_{CT} = -1 - \sqrt{2}$. B. $y_{CT} = 1 - \sqrt{2}$.
 C. $y_{CT} = -1$. D. $y_{CT} = -\sqrt{2}$.

Câu 6. [2D2.1-2] Trong các biểu thức sau, biểu thức nào có giá trị KHÔNG phải số nguyên?

- A. $\sqrt[3]{3\sqrt{3}} - \sqrt{27}$. B. $9^{\frac{2}{5}} \cdot 27^{\frac{2}{5}}$. C. $\frac{\sqrt{a^3}}{\sqrt{a^5}} - \sqrt{a^{-2}}$, ($a > 0$). D. $\sqrt[5]{4} \cdot \sqrt[5]{-8}$.

Câu 7. [2D2.3-1] Cho a, b, c là ba số thực dương bất kỳ và khác 1. Tìm đẳng thức sai trong các đẳng thức sau?

- A. $\log_a bc - \log_a c = \log_a b$. B. $\log_a \frac{b}{c} - \log_a c = \log_a b$.
 C. $\log_b a - \log_b c \cdot \log_c a = \log_a 1$. D. $\log_a b^c - c \cdot \log_a b \cdot \log_b b = 0$.

Câu 8. [2H2.2-2] Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = SA = 1$ là

- A. $\sqrt{2}$. B. $\sqrt{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 9. [2D1.1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên dưới. Kết luận nào sau đây là đúng?

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	0	-1	$+\infty$	

- A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 0)$ và $(-1; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; -1)$.
 D. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 0)$, $(-1; +\infty)$ và đồng biến trên $(0; -1)$.

Câu 10. [2D1.5-2] Tiếp tuyến tại tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có hệ số góc bằng:

- A. -1 . B. -3 . C. 0 . D. -2 .

Câu 11. [2H1.3-2] Khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh a khi đó thể tích khối chóp $D.ABC'D'$ bằng:

- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 12. [2D2.4-1] Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{e^{2x}}$ là:

- A. $y' = \frac{2}{e^{4x}}$. B. $y' = -\frac{2}{e^{2x}}$. C. $y' = \frac{2}{e^{2x}}$. D. $y' = -\frac{2}{e^{4x}}$.

Câu 13. [2D2.3-1] Cho a là số thực dương bất kì. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $\log a^3 = \frac{1}{3} \log a$. B. $\log(3a) = 3 \log a$. C. $\log a^3 = 3 \log a$. D. $\log(3a) = \frac{1}{3} \log a$.

Câu 14. [0D2.1-1] Tập xác định của hàm số $y = \frac{3x-1}{-4-2x}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{4\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-4\}$.

Câu 15. [2D2.4-2] Đạo hàm hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ với $x > 0$ là

- A. $y' = \frac{(1-x \ln x)}{x^2}$. B. $y' = \frac{\ln x}{x^2}$. C. $y' = -\frac{\ln x}{x^2}$. D. $y' = \frac{1-\ln x}{x^2}$.

Câu 16. [2D2.4-2] Giá trị lớn nhất của hàm số $y = e^x(x^2 - x - 5)$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng

- A. $2e^2$. B. $3e^2$. C. $-7e^3$. D. e^3 .

Câu 17. [2H1.4-2] Khối lập phương có tổng diện tích các mặt bằng 48 cm^2 . Thể tích khối lập phương đó bằng

- A. 24 cm^3 . B. $32\sqrt{2} \text{ cm}^3$. C. 18 cm^3 . D. $16\sqrt{2} \text{ cm}^3$.

Câu 18. [2H2.1-1] Mặt cầu ngoại tiếp một hình hộp chữ nhật có 3 kích thước là a ; b ; c có bán kính là

A. $R = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$.

B. $R = \frac{1}{3}\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$.

C. $R = \frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$.

D. $R = \sqrt{2(a^2 + b^2 + c^2)}$.

Câu 19. [2D2.3-2] Tìm các số thực a biết $\log_2 a \cdot \log_{\sqrt{2}} a = 32$.

A. $a = 256$; $a = \frac{1}{256}$.

B. $a = 16$.

C. $a = 16$; $a = \frac{1}{16}$.

D. $a = 64$.

Câu 20. [2H1.3-1] Tìm khẳng định **SAI** trong các khẳng định sau (B là diện tích đáy, h là chiều cao; a cạnh)

A. Thể tích khối chóp $V = \frac{1}{3}B.h$.

B. Thể tích khối lăng trụ $V = B.h$.

C. Thể tích khối lập phương $V = a^3$.

D. Thể tích khối tứ diện $V = \frac{1}{6}B.h$.

Câu 21. [2H1.3-1] Thể tích khối chóp tứ giác đều có cạnh bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy 60° bằng

A. $\frac{a^3}{\sqrt{3}}$.

B. $\frac{a^3}{\sqrt{6}}$.

C. $\frac{a^3}{6}$.

D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 22. [2D2.5-3] Phương trình $3^{x^2+x^2} = 9^{x^2+x-1}$ có tích các nghiệm bằng

A. 2.

B. $2\sqrt{2}$.

C. $-2\sqrt{2}$.

D. -2.

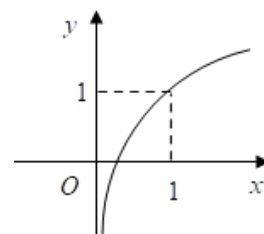
Câu 23. [2D2.4-1] Đồ thị có hình vẽ bên là của hàm số nào trong các hàm số sau đây?

A. $y = \log x + 1$.

B. $y = e^{-x}$.

C. $y = \sqrt{x}$.

D. $y = \ln x$.



Câu 24. [2D2.5-3] Cho phương trình $(\log_2 x^2)^2 - 5\log_2 x + 1 = 0$. Bằng cách đặt $t = \log_2 x$ phương trình trở thành phương trình nào sau đây?

A. $2t^2 - 5t + 1 = 0$.

B. $t^4 - 5t + 1 = 0$.

C. $4t^2 - 5t + 1 = 0$.

D. $2t^4 - 5t + 1 = 0$.

Câu 25. [2D1-4-2] Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2}{-x+3}$ có phương trình là

A. $y = 0$.

B. $y = -2$.

C. $x = 3$.

D. $x = -2$.

Câu 26. [2H2-4-1] Tìm khẳng định **SAI** trong các khẳng định sau (B là diện tích đáy, h chiều cao, R bán kính)

A. Thể tích khối cầu $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

B. Diện tích xung quanh hình trụ $S = 2\pi Rh$.

C. Diện tích mặt cầu $S = 4\pi R^2$.

D. Thể tích khối trụ $V = \frac{1}{3}B.h$.

Câu 27. [2H1-2-1] Khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích V khi đó thể tích khối chóp tứ giác $A.BCC'B'$ bằng

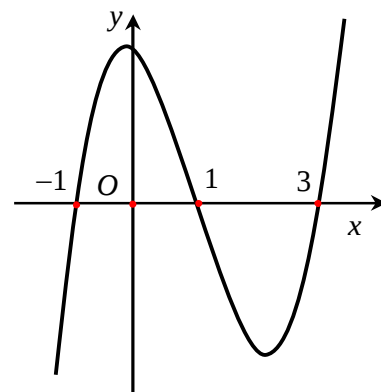
A. $\frac{2}{3}V$.

B. $\frac{1}{2}V$.

C. $\frac{1}{3}V$.

D. $\frac{3}{4}V$.

- Câu 28. [2H2.1-1]** Cắt mặt xung quanh của một hình nón tròn xoay theo một đường sinh rồi trải ra trên một mặt phẳng ta được hình gì trong các hình sau đây?
- A. Hình tam giác B. Hình quạt C. Hình tròn D. Hình đa giác
- Câu 29. [2D2.3-1]** Biết $2018^{2019a} = 2$. Tìm a ?
- A. $a = \frac{1}{2018 \log_2 2019}$ B. $a = \frac{\log_2 2018}{2019}$
- C. $a = \frac{1}{2019 \log_2 2018}$ D. $a = \frac{\log_2 2019}{2018}$
- Câu 30. [2D2.5-2]** Cho hàm số $y = (x^2 + x)e^x$ xác định trên $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. Hàm số chỉ có một cực đại không có cực tiểu
B. Hàm số chỉ có một cực đại và một cực tiểu
C. Hàm số chỉ có một cực tiểu không có cực đại
D. Hàm số không có cực trị
- Câu 31. [2H2.2-2]** Cho ba điểm A, B, C cùng thuộc một mặt cầu và $\widehat{ACB} = 90^\circ$. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:
- A. Mặt phẳng (ABC) là mặt phẳng kính của mặt cầu.
B. Đường tròn qua ba điểm A, B, C nằm trên mặt cầu.
C. AB là đường kính của đường tròn giao tuyến tạo bởi mặt cầu và mặt phẳng (ABC) .
D. AC không phải là đường kính của mặt cầu.
- Câu 32. [2D2.1-2]** Rút gọn biểu thức $A = [\sqrt{2}a(1+a^2) - 2\sqrt{2}a] : a^2(1-a^{-2})$ với $a \neq 0$ và $a \neq \pm 1$ ta được
- A. $2a$. B. $\sqrt{2}a$. C. $\frac{\sqrt{2}}{a}$. D. $\frac{2}{a}$.
- Câu 33. [2D2.5-2]** Cho phương trình $13^{1-2x} - 13^{-x} - 12 = 0$. Bằng cách đặt $t = 13^x$ phương trình trở thành phương trình nào sau đây
- A. $12t^2 - t - 13 = 0$. B. $12t^2 + t - 13 = 0$. C. $13t^2 - t - 12 = 0$. D. $13t^2 + t - 12 = 0$.
- Câu 34. [2D1.1-2]** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(0;3)$ có tính chất $f'(x) \geq 0$, $\forall x \in (0;3)$ và $f'(x) = 0, \forall x \in (1;2)$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:
- A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0;2)$. B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1;3)$.
C. Hàm số $f(x)$ không đổi trên khoảng $(1;2)$. D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0;3)$.
- Câu 35. [2D1.1-1]** Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 10$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?
- A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; 2)$.
C. $(-\infty; 0); (2; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.
- Câu 36. [2D1.1-3]** Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi hàm số $y = f(1-x)$ nghịch biến trên khoảng nào?
- A. $(0; 2)$. B. $(-2; 0)$.
C. $(-1; 1)$. D. $(2; +\infty)$.



Câu 37. [2D1.1-2] Tìm giá trị của $m \in \mathbb{R}$ để hàm số $y = \sin x + \cos x + mx$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $-\sqrt{2} \leq m \leq \sqrt{2}$. B. $m \geq \sqrt{2}$. C. $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$. D. $m \leq -\sqrt{2}$.

Câu 38. [2D1.5-2] Biết đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2}{2-x}$ cắt đồ thị (C') của hàm số $y = x^2 + 1$ tại hai điểm A, B . Tiếp tuyến tại hai điểm A, B với đồ thị (C) có hệ số góc lần lượt là k_1, k_2 . Tính tổng $k_1 + k_2$.

- A. $k_1 + k_2 = 3$. B. $k_1 + k_2 = 1$. C. $k_1 + k_2 = \frac{5}{2}$. D. $k_1 + k_2 = -\frac{5}{2}$.

Câu 39. [2D2.4-2] Ông A gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng theo hình thức lãi kép. Lãi suất ngân hàng là 8% năm và không đổi qua các năm ông gửi tiền. Hỏi sau 5 năm ông rút toàn bộ số tiền cả vốn lẫn lãi được bao nhiêu? (đơn vị tính triệu đồng)

- A. 188,95. B. 128,46. C. 156,93. D. 146,93.

Câu 40. [2D2.5-2] Cho phương trình $\left(\sqrt{7+4\sqrt{3}}\right)^x + \left(\sqrt{7-4\sqrt{3}}\right)^x = 14$ (1). Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

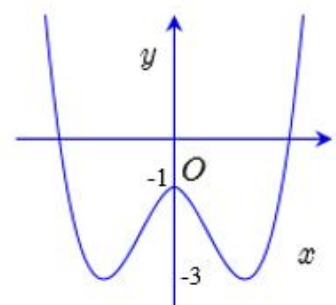
- A. Đặt $t = \left(\sqrt{7+4\sqrt{3}}\right)^x$ phương trình (1) trở thành $t^2 - 14t - 1 = 0$.
 B. Đặt $t = \left(\sqrt{7-4\sqrt{3}}\right)^x$ phương trình (1) trở thành $t^2 - 14t + 1 = 0$
 C. Đặt $t = \left(\sqrt{7-4\sqrt{3}}\right)^x$ phương trình (1) trở thành $t^2 + t - 14 = 0$
 D. Đặt $t = \left(\sqrt{7+4\sqrt{3}}\right)^x$ phương trình (1) trở thành $t^2 + t - 14 = 0$

Câu 41. [2D2.5-2] Cho phương trình $\log_5(x^3 - x) + \log_{0,2}(x^2 - 2) = 0$ (1). Tìm khẳng định SAI trong các khẳng định sau:

- A. $(1) \Leftrightarrow \begin{cases} x^3 - x > 0 \\ \log_5(x^3 - x) = \log_5(x^2 - 2) \end{cases}$ B. $(1) \Leftrightarrow \begin{cases} x^3 - x > 0 \\ x^2 - 2 > 0 \\ x^3 - x^2 - x + 2 = 0 \end{cases}$
 C. $(1) \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 2 > 0 \\ x^3 - x^2 - x + 2 = 0 \end{cases}$ D. $(1) \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^3 - x}{x - 2} > 0 \\ \log_5\left(\frac{x^3 - x}{x^2 - 2}\right) = 0 \end{cases}$

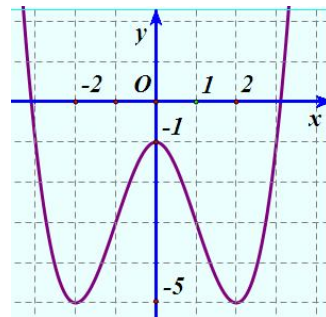
Câu 42. [2D1.5-2] Biết đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 1$ có đồ thị (C) hình vẽ. Xác định m để phương trình $x^4 - 4x^2 - 2 - m = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt.

- A. $-3 < m < -1$
 B. $-6 < m < -2$
 C. $-3 \leq m \leq -1$
 D. $-6 \leq m \leq -2$



- Câu 43. [2D1.3-3]** Người ta muốn xây dựng một bồn chứa hình chữ nhật không nắp có thể tích 10 m^3 . Chiều dài mặt đáy gấp đôi chiều rộng. Để xây dựng mặt đáy cần 10 triệu đồng cho 1 m^2 , để xây dựng mặt xung quanh cần 6 triệu đồng cho 1 m^2 . Giá trị xây dựng bồn chứa nhỏ nhất gần với kết quả nào dưới đây? (đơn vị tính triệu đồng).
- A. 164. B. 161. C. 168. D. 166.

- Câu 44. [2D1.5-3]** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$. Biết đồ thị (C) của hàm số $y = f(|x|)$ như hình vẽ. Tìm hàm số $y = f(x)$ trong các hàm số sau:



- A. $f(x) = x^4 - 8x^2 - 1$.
 B. $f(x) = x^3 - 3x^2 - 1$.
 C. $f(x) = \frac{1}{2}x^4 - 4x^2 - 1$.
 D. $f(x) = x^3 - 2x^2 - 1$.

- Câu 45. [1H2.1-4]** Một hình nón đỉnh S bán kính đáy $R = a\sqrt{3}$, góc ở đỉnh là 120° . Mặt phẳng qua đỉnh hình nón cắt hình nón theo thiết diện là một tam giác. Diện tích lớn nhất của tam giác đó bằng

- A. $\sqrt{3}a^2$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$. C. $2\sqrt{3}a^2$. D. $2a^2$.

- Câu 46. [2D1.2-2]** Các điểm cực đại của hàm số $y = \sin 2x; x \in \mathbb{R}$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{3\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
 C. $x = -\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$.

- Câu 47. [2H2.2-3]** Một khối cầu (S) tâm I bán kính R không đổi. Một khối trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nhưng nội tiếp trong khối cầu. Tính chiều cao h theo R để thể tích khối trụ lớn nhất.

- A. $h = \frac{2R\sqrt{3}}{3}$. B. $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$. C. $h = \frac{R\sqrt{3}}{2}$. D. $h = R\sqrt{2}$.

- Câu 48. [0D3.2-3]** Tìm m để phương trình $x^4 - 4x^2 - m + 3 = 0 (*)$ có đúng hai nghiệm phân biệt.

- A. $m > 4$. B. $-1 < m < 3$. C. $\begin{cases} m = -1 \\ m > 3 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m < -3 \\ m = -7 \end{cases}$.

- Câu 49. [2H1.3-3]** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}$ đơn vị. Tam giác SAD cân tại S , mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD).

- A. $h = \frac{2}{3}$. B. $h = \frac{8}{3}$. C. $h = \frac{3}{4}$. D. $h = \frac{4}{3}$.

- Câu 50. [2D1.3-3]** Cho x, y là hai số thực bất kì thuộc đoạn $[1; 3]$. Gọi M, m là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = \frac{x}{y} + \frac{y}{x}$. Tính $M + m$.

- A. $M + m = \frac{10}{3}$. B. $M + m = 3$. C. $M + m = \frac{16}{3}$. D. $M + m = 5$.

-----HẾT-----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH ĐỒNG THÁP

ĐỀ ÔN THI HỌC KÌ 1 - NĂM 2018 – 2019

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

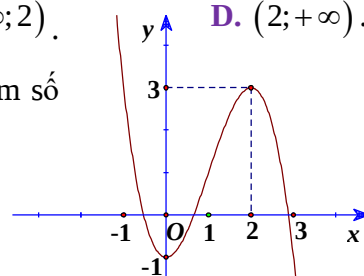
Câu 1. Khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2a, AD = 3a, AA' = 4a$, thể tích của nó bằng
A. $8a^3$ **B.** $24a^3$ **C.** $4a^3$ **D.** $9a^3$

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{-\sqrt{3}}$ là
A. $D = [2; +\infty)$ **B.** $D = \mathbb{R}$ **C.** $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ **D.** $D = (2; +\infty)$

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 3x) = 2$ là
A. $\emptyset$. **B.** $\{-1; 4\}$. **C.** $\{-1\}$. **D.** $\{4\}$.

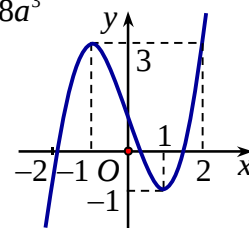
Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 4$ là
A. $(-2; +\infty)$. **B.** $(-\infty; -2)$. **C.** $(-\infty; 2)$. **D.** $(2; +\infty)$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?
A. $(-1; 3)$. **B.** $(0; 3)$.
C. $(-1; 2)$. **D.** $(0; 2)$



Câu 6. Khối chóp có diện tích đáy bằng $6a^2$ và chiều cao bằng $2a$ thì thể tích của nó bằng
A. $12a^3$. **B.** $4a^3$. **C.** $6a^3$. **D.** $8a^3$

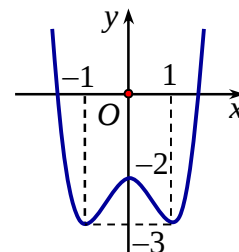
Câu 7. Đồ thị hình bên là của hàm số nào dưới đây?
A. $y = -x^3 + 3x - 1$. **B.** $y = -x^3 + 3x + 1$.
C. $y = x^3 - 3x - 1$. **D.** $y = x^3 - 3x + 1$



Câu 8. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$
A. $y = x^2 + 1$. **B.** $y = x^3 - x$. **C.** $y = x^4 - 1$. **D.** $y = x^3 + x$

Câu 9. Một hình nón có chiều cao bằng $3a$, bán kính đáy bằng $4a$. Độ dài đường sinh của hình nón bằng
A. $12a$. **B.** $7a$. **C.** $5a$. **D.** $25a$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Phương trình $f(x) = -2$ có tất cả bao nhiêu nghiệm
A. 2. **B.** 3.
C. 4. **D.** 1.



Câu 11. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?
A. Trong đa diện lồi, mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.
B. Trong đa diện lồi, mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất hai mặt.
C. Trong đa diện lồi, mỗi cạnh là cạnh chung của đúng ba mặt.
D. Trong đa diện lồi, mỗi cạnh là cạnh chung của đúng hai mặt.

Câu 12. Cho a là số thực dương và $a \neq 1$. Giá trị của biểu thức $M = \left(a^{1+\sqrt{2}}\right)^{1-\sqrt{2}}$ bằng
A. a^2 . **B.** $a^{2\sqrt{2}}$. **C.** a . **D.** $\frac{1}{a}$.

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-2x} = 27$ là

- A. $\{-1; 3\}$. B. $\{9\}$. C. $\{3\}$. D. $\emptyset$.

Câu 14. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$ là

- A. 2. B. -1. C. 3. D. 1.

Câu 15. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-4}$ là

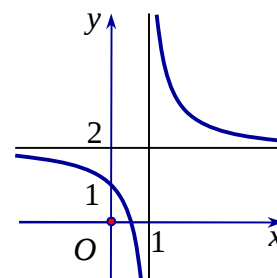
- A. $x = 4$. B. $y = 4$. C. $x = 3$. D. $y = 3$.

Câu 16. Cho $\log_a b = 2$; $\log_a c = -3$. Tính $\log_{bc} \frac{b}{a}$.

- A. -1. B. 1. C. 5. D. -6.

Câu 17. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A. $y = \frac{3x-1}{x-1}$. B. $y = \frac{2x-1}{x+1}$.
C. $y = \frac{2x+1}{x+1}$. D. $y = \frac{2x-1}{x-1}$.



Câu 18. Số nghiệm thực của phương trình $\log(x^2 - 2x) = \log(x - 2)$ là

- A. 3. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 19. Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(-2; 0)$. B. $(-\infty; -2)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-3; 0)$.

Câu 20. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - 1$ trên $[-1; 1]$. Giá trị $M + m$ bằng

- A. $-\frac{2}{3}$. B. $\frac{4}{3}$. C. 0. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 21. Thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AB' = \sqrt{2}a$ là

- A. $V = 3a^3\sqrt{6}$ B. $V = 2a^3\sqrt{2}$ C. $V = a^3$ D. $V = \frac{1}{3}a^3$

Câu 22. Một khối trụ có bán kính bằng 4 (đvdd) và diện tích xung quanh bằng 80π (đvdt). Thể tích của khối trụ là

- A. 64π B. 160π C. 164π D. 144π

Câu 23. Điểm cực tiểu của hàm số $y = -x^3 + 3x + 4$ là

- A. 2 B. -1 C. 6 D. 1

Câu 24. Cắt hình nón (N) bằng một mặt phẳng đi qua trục của hình nón được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng $\sqrt{6}a$. Diện tích xung quanh của hình nón (N) là

- A. $3\sqrt{2}\pi a^2$. B. $6\sqrt{2}\pi a^2$. C. $\sqrt{2}\pi a^2$. D. $6\pi a^2$.

Câu 25. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + x + 2)$.

- A. $y' = \frac{2x+1}{(x^2+x+2)^2}$. B. $y' = \frac{1}{x^2+x+2}$. C. $y' = \frac{2x+1}{x^2+x+2}$. D. $y' = \frac{2x}{x^2+x+2}$.

Câu 26. Tập nghiệm của phương trình $9^x - 2 \cdot 3^x - 3 = 0$ là

- A. $\{1\}$. B. $\{-1; 3\}$. C. $\{3\}$. D. $\emptyset$.

Câu 27. Đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x^2 - 1}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

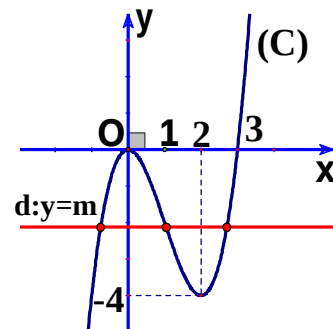
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 28. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x^2 - 4) \leq \log_2 3x$ là

- A. $(2; 4]$. B. $[-1; 4]$. C. $(-2; 4]$. D. $(-\infty; -2] \cup [4; +\infty)$.

Câu 29. Biết rằng đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ được cho như hình dưới đây. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt:

- A. $m \in (-4; 0)$. B. $m \in [0; 2]$.
C. $m \in [-4; 0]$. D. $m \in (0; 2)$.



Câu 30. Cho $a > 0, a \neq 1$, thu gọn biểu thức $(\ln a + \log_a e)^2 + \ln^2 a - \log_a^2 e$ được kết quả:

- A. $2\ln^2 a + 2$. B. $4\ln a + 2$. C. $\ln^2 a + 2$. D. $2\ln^2 a - 2$.

Câu 31. Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là

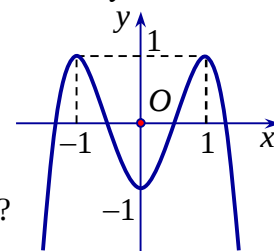
- A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SB = \sqrt{3}a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{3}$. B. $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{2}$. C. $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{4}$. D. $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{12}$.

Câu 33. Biết rằng đường cong trong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = -2x^4 - 4x^2 - 1$. B. $y = -2x^4 + 4x^2 + 1$.
C. $y = 2x^4 - 4x^2 - 1$. D. $y = -2x^4 + 4x^2 - 1$.



Câu 34. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ và đường thẳng $y = -x$ có bao nhiêu điểm chung?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 0.

Câu 35. Khối tám mặt đều có bao nhiêu đỉnh?

- A. 6. B. 8. C. 12. D. 16.

Câu 36. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng V . Thể tích khối tứ diện $ACB'D'$ bằng

- A. $\frac{2V}{3}$. B. $\frac{5V}{6}$. C. $\frac{V}{3}$. D. $\frac{V}{6}$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $(SAB) \perp (ABCD)$, $\triangle SCD$ là tam giác đều có diện tích bằng $\sqrt{3}a^2$, góc giữa hai mặt phẳng (SCD) , $(ABCD)$ bằng 60° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{3\sqrt{3}}{2}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$. C. $\frac{3\sqrt{3}}{2}a^3$. D. $\frac{3\sqrt{3}}{16}a^3$.

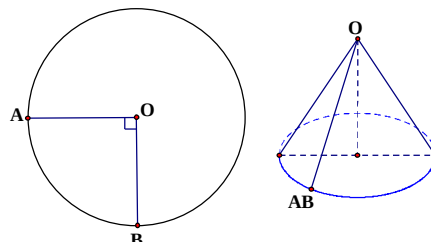
Câu 38. Tìm x để 3 số $\ln 2, \ln(2^x - 1), \ln(2^x + 3)$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng.

- A. $x = 1$ B. $x = \log_2 3$ C. $x = \log_2 5$ D. $x = -1$.

Câu 39. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a$ và $SA \perp (ABCD)$. Gọi C' là trung điểm của SC , mặt phẳng (P) qua AC' và song song với BD cắt SB, SD tương ứng tại $B'; D'$. Thể tích khối chóp $S.B'C'D'$ bằng

- A. $\frac{1}{48}a^3$. B. $\frac{2}{27}a^3$. C. $\frac{1}{27}a^3$. D. $\frac{1}{24}a^3$.

Câu 40. Cho đường tròn có bán kính là 6. Cắt bỏ $\frac{1}{4}$ đường tròn giữa hai bán kính OA, OB rồi cuộn phần hình tròn lại sao cho hai mép cắt OA, OB chồng khít lên nhau tạo thành hình nón (như hình vẽ). Thể tích khối nón tương ứng đó là



- A. $\frac{9\pi\sqrt{7}}{8}$. B. $\frac{81\pi\sqrt{7}}{4}$. C. $\frac{81\pi\sqrt{7}}{8}$. D. $\frac{9\pi\sqrt{7}}{2}$.

Câu 41. Có tất cả bao nhiêu số dương a thỏa mãn đẳng thức $\log_2 a + \log_3 a + \log_5 a = \log_2 a \cdot \log_3 a \cdot \log_5 a$

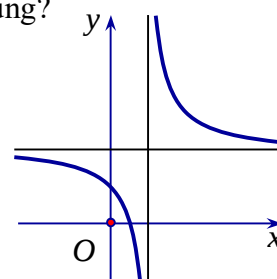
- A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.

Câu 42. Phương trình $x(2^{x-1} + 4) = 2^{x+1} + x^2$ có tổng các nghiệm bằng

- A. 5. B. 3. C. 6. D. 7.

Câu 43. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $0 < ad < bc$.
B. $ad < bc < 0$.
C. $bc < ad < 0$.
D. $ad < 0 < bc$.



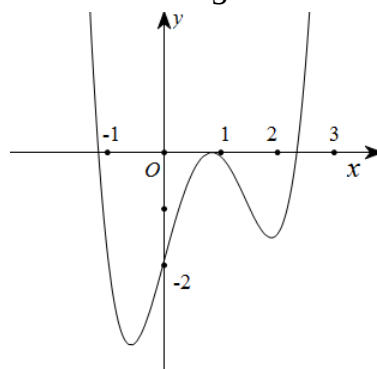
Câu 44. Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x}-1}{1-x^2}$ là

- A. 1. B. 3. C. 0. D. 2.

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - x^2 - mx + m$ đồng biến trên tập $\mathbb{R}$.

- A. $m \leq \frac{1}{3}$. B. $m > \frac{1}{3}$. C. $m \geq \frac{1}{3}$. D. $m < \frac{1}{3}$.

Câu 46. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết rằng hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = g(x) = f(x) + x$ có bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 3.
B. 4.
C. 2.
D. 1.

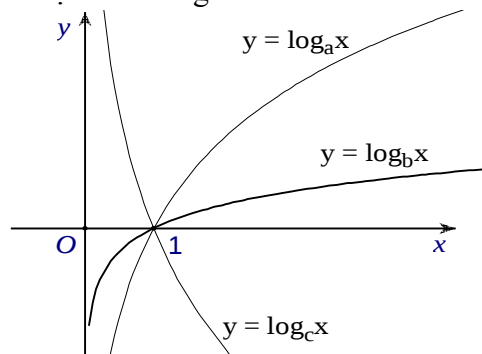
Câu 47. Cho hình nón (N) có thể tích bằng $V, (V > 0)$. Một khối trụ (T) có một đường tròn đáy thuộc mặt đáy của (N) , đường tròn đáy còn lại thuộc mặt xung quanh của (N) . Gọi V_1 là thể tích của (T) . Giá trị lớn nhất của V_1 là

- A. $\frac{2}{3}V$. B. $\frac{8}{27}V$. C. $\frac{3}{8}V$. D. $\frac{12}{27}V$.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x+m^2}{x}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đã cho có giá trị nhỏ nhất trên $[-2; -1]$ bằng 0.

- A. $m = \pm 1$. B. $m = 1$. C. $m = 0$. D. $m = -1$.

Câu 49. Trên hình bên là đồ thị của các hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x, y = \log_c x$ (a, b, c là ba số dương khác 1). Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng.



- A. $b > a > c$. B. $a > b > c$. C. $c > a > b$. D. $c > b > a$.

Câu 50. Gọi K là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $x^3 - 3x + 2 = m^3 - 3m$ có ba nghiệm phân biệt. Tổng tất cả các phần tử của K bằng

- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.

-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 101

Câu 1. [2D2.5-1] Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_3 x = 50$ là

- A. $S = \left\{ \frac{50}{3} \right\}$ B. $S = \{3^{50}\}$ C. $S = \{50^3\}$ D. $S = \{50\}$.

Câu 2. [2D2.5-2] Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$ là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 3. [2D2.4-2] Hàm số $f(x) = e^{\sqrt{x^2+1}}$ có đạo hàm

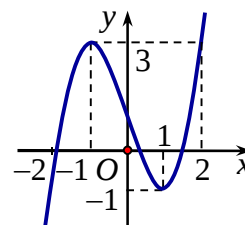
- A. $f'(x) = \frac{x}{2\sqrt{x^2+1}} e^{\sqrt{x^2+1}}$ B. $f'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} e^{\sqrt{x^2+1}}$
C. $f'(x) = \frac{2x}{\sqrt{x^2+1}} e^{\sqrt{x^2+1}}$ D. $f'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} e^{\sqrt{x^2+1}} \ln 2$.

Câu 4. [2H1.1-1] Mỗi cạnh của hình đa diện là cạnh chung của đúng

- A. Năm mặt. B. Bốn mặt.
C. Ba mặt. D. Hai mặt.

Câu 5. [2D1.5-1] Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị hàm số nào dưới đây?

- A. $y = -x^3 + 3x + 1$ B. $y = x^4 - x^2 + 1$
C. $y = -x^2 + x - 1$ D. $y = x^3 - 3x + 1$.

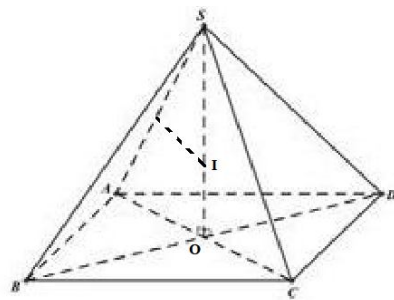


Câu 6. [2H2.1-1] Thể tích V của một khối trụ có bán kính đáy bằng R , độ dài đường sinh bằng l được xác định bởi công thức nào dưới đây?

- A. $V = \pi R^2 l$ B. $V = \pi R^3 l$ C. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 l$ D. $V = \frac{1}{3} \pi R^3 l$.

Câu 7. [2H2.2-3] Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với đáy một góc 60° (tham khảo hình vẽ). Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{8\pi a^2}{3}$ B. $\frac{5\pi a^2}{3}$
C. $\frac{\sqrt{6}\pi a^2}{3}$ D. $\frac{7\pi a^2}{3}$.



Câu 8. [2D1.3-2] Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 8x^2 + 16x - 9$ trên đoạn $[1; 3]$ là

- A. $\frac{13}{27}$ B. 5. C. -6. D. 0.

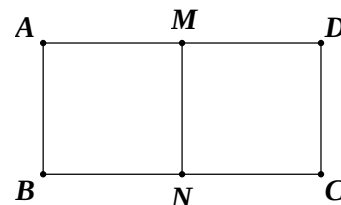
Câu 9. [2D2.5-2] Số nghiệm của phương trình $\log_2^2 x^2 + 8\log_2 x + 4 = 0$ là

- A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.

Câu 10. [2D1.5-3] Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để đường thẳng $y = -3x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A và B sao cho trọng tâm tam giác OAB (với O là gốc tọa độ) thuộc đường thẳng $x - 2y - 2 = 0$?

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.

Câu 11. [2H2.1-2] Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=1$ và $AD=2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh MN thì đường gấp khúc $ABCD$ tạo thành một hình trụ (tham khảo hình vẽ). Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ.



- A. 2π . B. 4π . C. 3π . D. 8π .

Câu 12. [2D2.3-2] Đặt $\log_2 6 = a$, khi đó $\log_3 18$ bằng

- A. $2a+3$. B. a . C. $\frac{a}{a+1}$. D. $\frac{2a-1}{a-1}$.

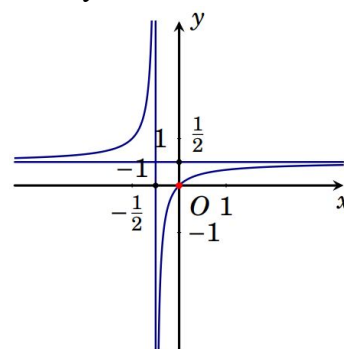
Câu 13. [2D1.5-2] Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

A. $y = \frac{x}{2x+1}$.

B. $y = \frac{x+1}{2x+1}$.

C. $y = \frac{x+3}{2x+1}$.

D. $y = \frac{x-1}{2x+1}$.



Câu 14. [2D2.1-2] Cho a, b là hai số thực dương. Viết biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ dưới dạng a^m và biểu thức $b^{\frac{2}{3}}:\sqrt{b}$ dưới dạng b^n . Ta có $m+n$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{4}{3}$. D. -1 .

Câu 15. [2D1.4-2] Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2-3x+2}{4-x^2}$ là

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 16. [2H1.3-1] Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=a$, $AD=a\sqrt{2}$, $AB'=a\sqrt{5}$. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $a^3\sqrt{3}$. B. $2a^3\sqrt{2}$. C. $a^3\sqrt{10}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 17. [2H2.2-1] Thể tích V của một khối cầu bán kính R là

- A. $V = \frac{1}{3}\pi R$. B. $V = 4\pi R^2$. C. $V = \pi R^3$. D. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

Câu 18. [2D1.3-1] Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 6x + 1$ đạt giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[1;3]$ lần lượt tại hai điểm x_1 và x_2 . Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 19. [2H1.2-2] Hình tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4. B. 6. C. 8. D. 10.

Câu 20. [2D2.3-2] Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $\log_2(x^2 + y^2) = 1 + \log_2 xy$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $x = y$. B. $x > y$. C. $x < y$. D. $x = y^2$.

Câu 21. [2D2.4-2] Một người gửi 120 triệu đồng vào ngân hàng theo kỳ hạn 3 tháng với lãi suất 1,75% một quý. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi quý số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi quý tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu quý thì người đó nhận được số tiền nhiều hơn 150 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

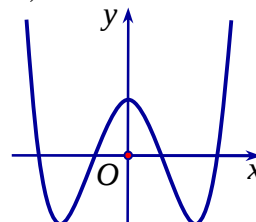
- A. 11 quý. B. 12 quý. C. 13 quý. D. 14 quý.

Câu 22. [2D2.4-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(3-x)$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $D = (-\infty; 3]$. C. $D = (-\infty; 3)$. D. $D = (3; +\infty)$.

Câu 23. [2D1.5-2] Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ
Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a > 0, b > 0, c < 0$. B. $a < 0, b > 0, c < 0$.
C. $a > 0, b < 0, c > 0$. D. $a > 0, b < 0, c < 0$.



Câu 24. [2D1.1-3] Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-4}{m-x}$ nghịch biến trên khoảng $(-3;1)$?

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 25. [2D1.1-3] Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20;2]$ để hàm số $y = x^3 - x^2 + 3mx - 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 20. B. 2. C. 3. D. 23.

Câu 26. [2D1.1-1] Hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 2$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; +\infty)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(1; +\infty)$.

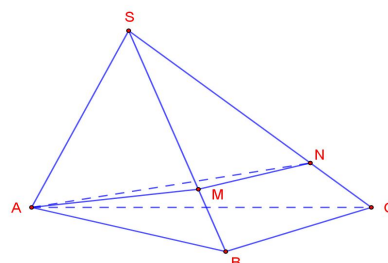
Câu 27. [2H1.3-2] Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $5a^3$. Trên các cạnh SB , SC lần lượt lấy các điểm M và N sao cho $SM = 3MB$, $SN = 4NC$ (tham khảo hình vẽ). Tính thể tích V của khối chóp $A.MNCB$.

A. $V = \frac{3a^3}{5}$.

B. $V = \frac{3a^3}{4}$.

C. $V = a^3$.

D. $V = 2a^3$.



Câu 28. [2D1.2-2] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	1	2	$+\infty$
y'	$+$	0	$+$	0	$+$
y	$-\infty$		3	$\frac{12}{7}$	$+\infty$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$. B. Hàm số có ba điểm cực trị.
C. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 2$. D. Hàm số có hai điểm cực trị.

Câu 29. [2H1.3-1] Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là

- A. $V = \frac{1}{2} Bh$. B. $V = \frac{1}{6} Bh$. C. $V = Bh$. D. $V = \frac{1}{3} Bh$.

Câu 30. [2H1.3-1] Chiều cao h của khối lăng trụ có thể tích V và diện tích đáy B là

A. $h = \frac{V}{B}$.

B. $h = \frac{1}{3}BV$.

C. $h = \frac{3V}{B}$.

D. $h = \frac{V}{3B}$.

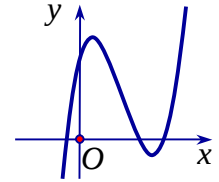
Câu 31. [2D1.2-3] Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực đại.

B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có ba điểm cực trị.

C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.

D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một điểm cực trị.



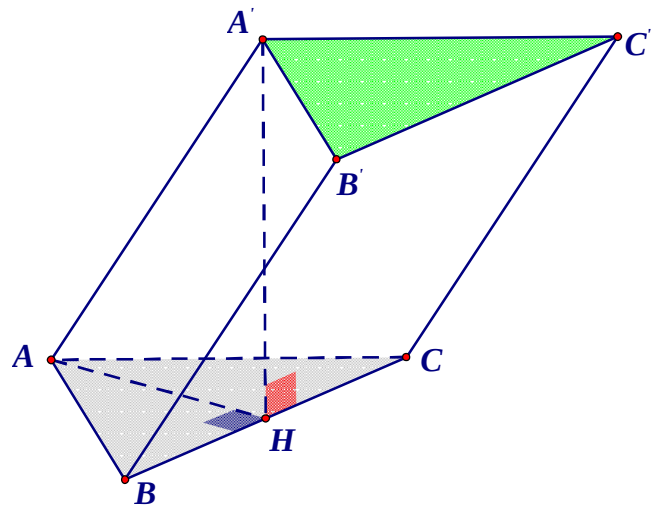
Câu 32. [2H1.3-2] Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng 2. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh BC . Góc tạo bởi cạnh bên AA' với mặt đáy bằng 45° (tham khảo hình vẽ). Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{\sqrt{6}}{24}$.

B. $V = 1$.

C. $V = \frac{\sqrt{6}}{8}$.

D. $V = 3$.



Câu 33. [2D1.3-2] Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \cos 2x + 2 \sin x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$. Giá trị $M.m$ bằng

A. $\frac{5}{2}$.

B. 1.

C. $\frac{7}{2}$.

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 34. [2H1.3-3] Khối chóp có đáy là hình bình hành, một cạnh bằng $4a$ và các cạnh bên đều bằng $a\sqrt{6}$. Thể tích của khối chóp có giá trị lớn nhất là

A. $\frac{8}{3}a^3$.

B. $\frac{2\sqrt{6}}{3}a^3$.

C. $8a^3$.

D. $2\sqrt{6}a^3$.

Câu 35. [2D2.3-1] Cho ba số thực dương a, b, c với $a \neq 1$ và $\alpha \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $\log_a a^c = c$.

B. $\log_a (b-c) = \log_a b - \log_a c$.

C. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$.

D. $\log_a a = 1$.

Câu 36. [2D1.2-3] Tìm tích tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ có các điểm cực đại và cực tiểu đối xứng với nhau qua đường thẳng $d: y = x$.

A. 1.

B. -1.

C. $-\frac{1}{2}$.

D. 2.

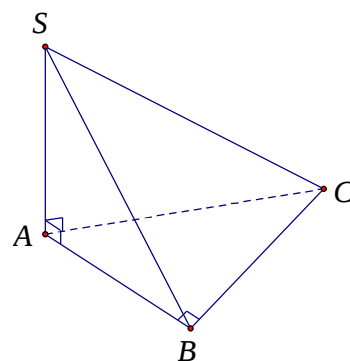
Câu 37. [2H2.3-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , SA vuông góc với mặt đáy và $SA = AB = a$ (tham khảo hình vẽ). Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

A. $R = \frac{a\sqrt{2}}{3}$.

B. $R = \frac{3a}{2}$.

C. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.



Câu 38. [2D2.2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 6x + 9)^{\frac{\pi}{2}}$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

B. $D = (3; +\infty)$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

D. $D = \mathbb{R}$.

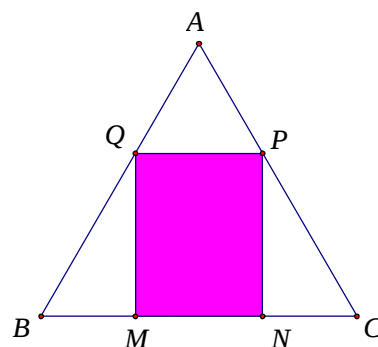
Câu 39. [2D1.3-3] Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Dựng hình chữ nhật $MNPQ$ có hai đỉnh M, N nằm trên cạnh BC ; hai đỉnh P, Q theo thứ tự nằm trên hai cạnh AC và AB của tam giác (tham khảo hình vẽ). Hình chữ nhật $MNPQ$ có diện tích lớn nhất là

A. $\frac{a^2}{4}$.

B. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

D. $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$.



Câu 40. [2D2.1-1] Tìm điều kiện của a để biểu thức $(a+2)^\pi$ có nghĩa.

A. $a > -2$.

B. $\forall a \in \mathbb{R}$.

C. $a \neq -2$.

D. $a \geq -2$.

Câu 41. [2D1.2-2] Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

B. Hàm số không có cực trị.

C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.

D. Hàm số có hai điểm cực trị.

Câu 42. [2D1.2-2] Giá trị cực đại của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 5$ là

A. -6 .

B. -4 .

C. -5 .

D. -2 .

Câu 43. [2D1.4-2] Hàm số $y = f(x)$ xác định với mọi $x \neq \pm 1$, có $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = -\infty$,

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.

B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang.

C. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng.

D. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng.

Câu 44. [1D1.5-1] Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới

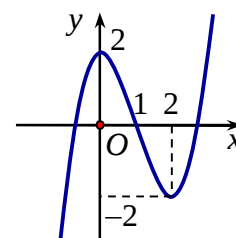
Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 2)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.



Câu 45. [1D1.5-3] Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để đường thẳng $y = m(x-1)+1$ cắt đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x - 1$ tại ba điểm phân biệt?

- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

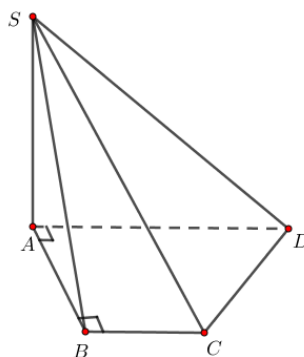
Câu 46. [2H1.2-1] Khối bát diện đều thuộc loại khối đa diện nào dưới đây?

- A. $\{5;3\}$. B. $\{4;3\}$. C. $\{3;4\}$. D. $\{3;3\}$.

Câu 47. [2H2.1-2] Cắt một hình nón bằng một mặt phẳng qua trục của nó ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Tính thể tích V của khối nón được tạo nên bởi hình nón đã cho

- A. $V = \frac{\sqrt{2}\pi a^3}{12}$. B. $V = \frac{\sqrt{2}\pi a^2}{12}$. C. $V = \frac{\sqrt{2}\pi a^3}{4}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}\pi a^2}{4}$.

Câu 48. [2H1.3-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = 1, AD = 2$. Cạnh bên $SA = 2$ và vuông góc với mặt đáy (tham khảo hình vẽ).



Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $V = 1$. C. $V = \frac{1}{3}$. D. $V = 2$.

Câu 49. [2D2.4-2] Hàm số $f(x) = \log(x^2 + 2x + 2)$ có đạo hàm

- A. $f'(x) = \frac{\ln 10}{x^2 + 2x + 2}$. B. $f'(x) = \frac{(2x+2)\ln 10}{x^2 + 2x + 2}$.
C. $f'(x) = \frac{(2x+2)}{(x^2 + 2x + 2)\ln 10}$. D. $f'(x) = \frac{2x+2}{x^2 + 2x + 2}$.

Câu 50. [2D2.5-3] Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_5^2 x + \sqrt{\log_5^2 x + 1} - 2m - 1 = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $[1; 5^{2\sqrt{2}}]$?

- A. 6. B. 5. C. 7. D. 8.

-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 121**Câu 1.** [2D2.4-1] Cho hàm số $f(x) = \ln^3 x$. Tính $f'(e)$.

- A. $\frac{2}{e}$. B. $2e$. C. $\frac{3}{e}$. D. $3e$.

Câu 2. [2H1.2-1] Khối lập phương là khối đa diện đều loại

- A. $\{3; 4\}$. B. $\{3; 3\}$. C. $\{4; 3\}$. D. $\{6; 6\}$.

Câu 3. [2D1.1-1] Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$?

- A. $y = (x^2 + 1)^2$. B. $y = x^3 + x + 2$. C. $y = x^2 - x + 2$. D. $y = x^4 - x^2 + 2$.

Câu 4. [2D2.2-1] Tìm tập xác định của hàm số $y = (1 - x)^{\frac{2}{3}}$.

- A. $(0; +\infty)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 5. [2D1.2-1] Trong các hàm số sau, hàm số nào có 3 cực trị?

- A. $y = 4x^4 - x^2 + 5$. B. $y = 4x^2 - x + 5$. C. $y = -x^4 - 4x^2 + 5$. D. $y = 4x^3 - x^2 + 5$.

Câu 6. [2D2.1-1] Biểu thức $A = \frac{a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{1}{3}} - a^{\frac{1}{3}}b^{-\frac{1}{3}}}{\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{b^2}}$ với $a, b > 0$ và $a \neq b$ có kết quả rút gọn là

- A. $\frac{1}{\sqrt[3]{(ab)^2}}$. B. $\frac{1}{\sqrt[3]{ab}}$. C. $\sqrt[3]{ab}$. D. $\sqrt[3]{(ab)^2}$.

Câu 7. [2H1.3-2] Thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 8. [2D1.2-2] Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 2$. Hỏi hàm số $g(x) = f(x^2 - 3x - 5)$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 9. [2D2.2-2] Cho hàm số $f(x) = \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[4]{x} \cdot \sqrt[12]{x^5}$. Tính $f(16)$.

- A. 16. B. 8. C. 4. D. 2.

Câu 10. [2D2.4-1] Đạo hàm của hàm số $y = (\sqrt{3})^x$ là

- A. $x(\sqrt{3})^{x-1} \cdot \ln \sqrt{3}$. B. $(\sqrt{3})^x \cdot \ln \sqrt{3}$. C. $\frac{(\sqrt{3})^x}{\ln \sqrt{3}}$. D. $x(\sqrt{3})^{x-1}$.

Câu 11. [2H1.3-2] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{2}$. Mặt bên SAB là tam giác đều và $(SAB) \perp (ABC)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

- Câu 12. [1D5.1-1]** Cho đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - x + 3$. Tiếp tuyến của (C) tại điểm M thuộc (C) có hoành độ $x_M = 2$, có phương trình là
A. $y = 11x - 13$. **B.** $y = -11x + 13$. **C.** $y = 11x + 13$. **D.** $y = -11x - 13$.
- Câu 13. [2H1.3-2]** Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy $AB = a$, cạnh bên $SA = 2a$. Gọi M là trung điểm SB , N là điểm trên cạnh SC sao cho $NS = 3NC$. Tính thể tích của khối chóp $A.BCNM$ theo a .
A. $\frac{5a^3\sqrt{11}}{24}$. **B.** $\frac{5a^3\sqrt{11}}{96}$. **C.** $\frac{3a^3\sqrt{11}}{32}$. **D.** $\frac{5a^3\sqrt{11}}{32}$.
- Câu 14. [2D1.5-3]** Cho đồ thị $(C): y = \frac{4x-1}{2-x}$. Tìm giá trị của tham số m để đường thẳng $(d): y = -x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho độ dài AB nhỏ nhất.
A. $m = -2\sqrt{3}$. **B.** $m = 2$. **C.** $m = 2\sqrt{6}$. **D.** $m = -2$.
- Câu 15. [2D1.3-1]** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-1; 3]$ là
A. 1. **B.** 0. **C.** -1. **D.** 4.
- Câu 16. [2H2.1-1]** Cho khối trụ có bán kính đáy và chiều cao đều bằng a . Thể tích của khối trụ bằng
A. $\frac{1}{2}\pi a^3$. **B.** $2\pi a^3$. **C.** $\frac{1}{3}\pi a^3$. **D.** πa^3 .
- Câu 17. [2H2.1-2]** Cho hình nón có bán kính đáy bằng a , diện tích xung quanh bằng $2\pi a^2$. Độ dài đường sinh của hình nón bằng
A. a . **B.** $\frac{1}{2}a$. **C.** $2a$. **D.** $3a$.
- Câu 18. [2D1.4-1]** Cho đồ thị $(C): y = \frac{x+1}{-x+2}$. Phương trình đường tiệm cận đứng của (C) là
A. $y = -x + 2$. **B.** $x = 2$. **C.** $x = -2$. **D.** $x = -1$.
- Câu 19. [2D1.1-2]** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để hàm số $y = x^3 + mx - \frac{3}{28x^2}$ đồng biến trên $(0; +\infty)$?
A. 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 20. [2H1.3-1]** Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $BC = 2a$, $CC' = 3a$. Tính thể tích của khối hộp.
A. $12a^3$. **B.** $2a^3$. **C.** $36a^3$. **D.** $6a^3$.
- Câu 21. [2D1.4-2]** Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1-\sqrt{3x+1}}{x^2-5x+6}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?
A. 4. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.
- Câu 22. [2D1.3-3]** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 3\cos 2x - 4\sin x$.
A. -1. **B.** $\frac{11}{3}$. **C.** -7. **D.** -5.
- Câu 23. [2D1.2-2]** Hàm số $y = \frac{x^2+x-2}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?
A. 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 0.
- Câu 24. [2D1.5-3]** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - x^2 + 5x - m = 0$ có nghiệm.
A. $(-\infty; 0]$. **B.** $(0; +\infty)$. **C.** $\mathbb{R}$. **D.** $(-1; 1)$.

- Câu 25. [2D1.3-2]** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+2m^2}{x-2}$ trên đoạn $[3;7]$ bằng 5.
- A. $m = -1$. B. $m = \pm 3$. C. $m = 3$. D. $m = \pm 1$.
- Câu 26. [2H1.3-3]** Cho hình chóp $S.ABC$ có $\widehat{ASB} = \widehat{ASC} = \widehat{BSC} = 60^\circ$, $SA = 3$, $SB = 6$, $SC = 9$. Tính khoảng cách từ C đến (SAB) .
- A. $6\sqrt{6}$. B. $3\sqrt{6}$. C. $2\sqrt{6}$. D. $27\sqrt{6}$.
- Câu 27. [2H2.2-1]** Cho khối cầu có đường kính bằng $4\sqrt{3}$. Thể tích của khối cầu bằng
- A. $64\sqrt{3}\pi$. B. 64π . C. $32\sqrt{3}\pi$. D. 32π .
- Câu 28. [2D2.3-2]** Tìm điều kiện của x để biểu thức $\log_{\sqrt{2}} \frac{x-2}{x+3}$ có nghĩa.
- A. $x \in [-3;2]$. B. $x \in \mathbb{R} \setminus (-3;2)$. C. $x \in \mathbb{R} \setminus [-3;2]$. D. $x \in (-3;2)$.
- Câu 29. [2D1.1-2]** Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:
- A. Hàm số nghịch biến trên $(0; \sqrt{2})$. B. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -\sqrt{2})$.
- Câu 30. [2D2.3-2]** Biết $\log_2 x = 2\log_2 3 - \log_{\frac{1}{2}} 4 - \log_{\sqrt{2}} 5$. Tìm x .
- A. $x = \frac{3}{10}$. B. $x = \frac{9}{100}$. C. $x = \frac{3}{20}$. D. $x = \frac{36}{25}$.
- Câu 31. [2D2.3-2]** Cho a, b là các số thực dương khác 1 thỏa mãn $\log_a b = 4$. Tính $\log_{\sqrt{a}} b^2 + \log_{a^2} b^3$.
- A. 36. B. 20. C. 52. D. 16.
- Câu 32. [2D1.2-2]** Cho hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 5$.
C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.
- Câu 33. [2D1.4-1]** Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ có đường tiệm cận ngang là
- A. $y = -2$. B. $y = 2$. C. $y = 1$. D. $y = 1 - x$.
- Câu 34. [2H1.3-1]** Cho hình chóp $S.ABC$ là tam giác vuông tại A , SA vuông góc với đáy và $SA = AB = a$; $AC = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .
- A. $\frac{2a^3}{3}$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{2}$. D. $\frac{a^3}{6}$.
- Câu 35. [2H2.1-1]** Cho hình nón có đường sinh $l = 5$ cm, bán kính đáy $r = 5$ cm. Diện tích xung quanh của hình nón bằng.
- A. 40 cm^2 . B. $40\pi \text{ cm}^2$. C. 20 cm^2 . D. $20\pi \text{ cm}^2$.
- Câu 36. [2D1.2-2]** Biết hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 6x + 6$ có hai điểm cực trị là $x_1; x_2$. Tính $x_1^2 + x_2^2$.
- A. 8. B. 4. C. 0. D. 6.
- Câu 37. [2D2.4-1]** Cho hàm số $y = \left(\frac{x}{e^x}\right)^3$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?
- A. Hàm số đã cho có hai cực trị B. Hàm số đã cho không có giá trị nhỏ nhất
C. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$ D. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất là e^{-3}

- Câu 38. [2H2.2-2]** Cho hình tứ diện đều có cạnh bằng a . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện theo a
- A. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{a\sqrt{6}}{6}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$
- Câu 39. [2D2.4-1]** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?
- A. $y = \left(\frac{3}{2}\right)^x$ B. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$ C. $y = (\sqrt{2})^x$ D. $y = \left(\frac{3}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}\right)^x$
- Câu 40. [2D1.5-2]** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = 3x^3 - x - 2$ với đường thẳng $y = x - 2$ là
- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.
- Câu 41. [2D2.5-1]** Tìm x , biết $\log_3(2x+3) = 2$.
- A. $x = 3$. B. $x = \frac{11}{2}$. C. $x = 6$. D. $x = \frac{5}{2}$.
- Câu 42. [2H2.1-2]** Cho tam giác ABC vuông tại A , $BC = 2a$, $\hat{B} = 30^\circ$. Quay tam giác này quanh trục AB ta được một hình nón có đỉnh B . Gọi S_1 là diện tích toàn phần của hình nón này và S_2 là diện tích mặt cầu đường kính AB . Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$.
- A. 1. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{3}{2}$. D. 2.
- Câu 43. [2D1.1-2]** Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + (m-5)x + 7 - 3m$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$. Số phần tử của S là
- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.
- Câu 44. [2D1.1-3]** Có bao nhiêu số nguyên $m \in [-2018; 2018]$ để hàm số $y = 2\sin^3 x - 3\sin^2 x + m\sin x$ đồng biến trên $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$?
- A. 2018. B. 4034. C. 2017. D. 4036.
- Câu 45. [2D1.4-2]** Tính khoảng cách từ điểm $A(3; 2)$ đến giao điểm của đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị $(C): y = \frac{2x+1}{x-1}$.
- A. $\sqrt{6}$. B. $\sqrt{2}$. C. 4. D. 2.
- Câu 46. [2H1.2-1]** Khối tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?
- A. 6. B. 4. C. 3. D. 2.
- Câu 47. [2D1.5-2]** Cho đồ thị $(C): y = \frac{x^4}{2} - 3x^2 + \frac{3}{2}$. Biết đường thẳng $d: y = -4x + 3$ tiếp xúc với (C) tại điểm A và cắt (C) tại điểm B . Tung độ của điểm B là
- A. 15. B. 1. C. -3. D. -17.
- Câu 48. [2H2.2-1]** Cho hình nón có bán kính đáy r , chiều cao h , độ dài đường sinh l . Thể tích V của khối nón được tính theo công thức nào dưới đây?
- A. $V = \pi r^2 h$. B. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. C. $V = \frac{1}{3}\pi r l$. D. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 l$.
- Câu 49. [2D1.3-2]** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$.
- A. 4. B. 2. C. $\sqrt{2}$. D. 3.
- Câu 50. [1D5.3-2]** Tìm đạo hàm của hàm số $\sqrt{\sin 2x}$ bằng bao nhiêu?
- A. $\frac{\cos 2x}{\sqrt{\sin 2x}}$. B. $\frac{\cos 2x}{2\sqrt{\sin 2x}}$. C. $\frac{2\cos 2x}{\sqrt{\sin 2x}}$. D. $\frac{\cos 2x}{\sqrt{2\sin 2x}}$.

-----HẾT-----

TRƯỜNG ĐH VINH
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
Mã đề: 357

KÌ THI HỌC KÌ I LỚP 12 NĂM HỌC 2018 - 2019
NĂM HỌC 2018-2019
Môn: TOÁN 12

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề

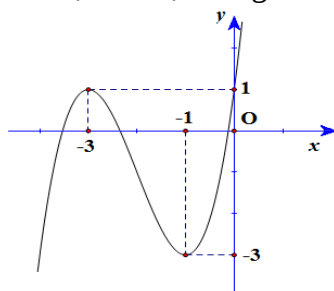
Câu 1. [2H2.1-2] Một hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi thiết diện qua trục bằng $10a$. Thể tích khối trụ đã cho bằng

- A. $4\pi a^3$. B. πa^3 . C. $\frac{4\pi a^3}{3}$. D. $3\pi a^3$.

Câu 2. [2D1.3-2] Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{-x+1}{x+1}$ trên đoạn $[0;1]$.

- A. $\min_{[0;1]} y = -1$. B. $\min_{[0;1]} y = 1$. C. $\min_{[0;1]} y = -2$. D. $\min_{[0;1]} y = 0$.

Câu 3. [2D1.5-2] Đồ thị trong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số sau. Đó là hàm số nào?



- A. $y = x^3 + 5x^2 + 8x + 1$. B. $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 1$.
C. $y = x^4 - 5x^2 + 1$. D. $y = -x^3 + 4x^2 + 9x + 1$.

Câu 4. [2D1.1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$+$	0	$-$
y	$-\infty$	2	-1	3	2	

- A. Hàm số đồng biến trên $(-1;3)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-2;1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $(1;2)$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;2)$.

Câu 5. [2D2.6-1] Tìm nghiệm của phương trình $\log_9(x+1) = \frac{1}{2}$.

- A. $x = -4$. B. $x = 2$. C. $x = 4$. D. $x = \frac{7}{2}$.

Câu 6. [2D2.5-1] Nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 16$ là

- A. $x = 3$. B. $x = 7$. C. $x = 8$. D. $x = 4$.

Câu 7. [2H1.1-1] Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

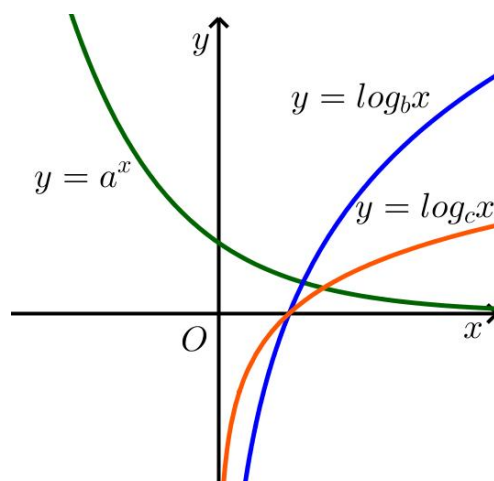
- A. Khối đa diện đều loại $(4;3)$ là khối lập phương.
B. Khối đa diện đều loại $(4;3)$ là khối tứ diện đều.
C. Khối đa diện đều loại $(4;3)$ là khối thập nhị diện đều.
D. Khối đa diện đều loại $(4;3)$ là khối bát diện đều.

- Câu 8. [2H3.1-1]** Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$, biết $A(1;1;1)$, $B(-2;2;3)$, $C(-5;-2;2)$. Tọa độ điểm D là
- A. $(-8;-1;4)$. B. $(-2;-3;0)$.
C. $(2;3;4)$. D. $(-2;3;0)$.
- Câu 9. [2D1.4-1]** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{x+3}$ là
- A. $x = -3$. B. $x = 2$. C. $y = -3$. D. $y = -1$.
- Câu 10. [2D2.4-1]** Cho $a > 0$, $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?
- A. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$.
B. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là khoảng $(-\infty; +\infty)$.
C. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là khoảng $(-\infty; +\infty)$.
D. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- Câu 11. [2D2.1-1]** Cho số thực x và số thực $y \neq 0$ tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?
- A. $(5^x)^y = (5^y)^x$. B. $4^{\frac{x}{y}} = \frac{4^x}{4^y}$. C. $(2.7)^x = 2^x.7^x$. D. $3^x.3^y = 3^{x+y}$.
- Câu 12. [2H1.3-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a . Biết cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.
- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $2a^3$. C. $\frac{2a^3}{3}$. D. $\frac{4a^3}{3}$.
- Câu 13. [2D1.2-1]** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

x	$-\infty$	-1	0	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	$+$
y	$-\infty$	-2	-3	$+\infty$

- A. $x = -3$. B. $x = 0$. C. $x = -1$. D. $x = -2$.
- Câu 14. [2D1.4-1]** Gọi (C) là đồ thị của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+3}$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.
- A. (C) có đúng 1 trục đối xứng. B. (C) có đúng 1 tâm đối xứng.
C. (C) có đúng một tiệm cận ngang. D. (C) có đúng một tiệm cận đứng.
- Câu 15. [2D1.2-1]** Tìm điểm cực đại của hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 3x + 1$
- A. $x = -3$. B. $x = -1$. C. $x = 1$. D. $x = 3$.
- Câu 16. [2D2.3-1]** Cho $\log_{12} 18 = a + \frac{b}{c + \log_2 3}$, $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tính tổng $T = a + b + c$.
- A. $T = 1$. B. $T = 0$. C. $T = 2$. D. $T = 7$.

Câu 17. [2D2.4-1] Cho các hàm số $y = a^x$, $y = \log_b(x)$, $y = \log_c(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng



- A. $b > a > c$. B. $c > b > a$. C. $b > c > a$. D. $a > b > c$.

Câu 18. [2D1.2-1] Cho hàm số $y = \sqrt{3x - x^2}$. Hàm số đồng biến trên khoảng nào ?

- A. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$. B. $\left(\frac{3}{2}; 3\right)$. C. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$. D. $(0; 3)$.

Câu 19. [2D2-6.2] Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x^2 + 25) > \log(10x)$ là

- A. $\mathbb{R}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{5\}$. C. $(0; +\infty)$. D. $(0; 5) \cup (5; +\infty)$.

Câu 20. [2D1-4.1] Biết rằng đồ thị hàm số $y = \frac{ax+1}{bx-2}$ có tiệm cận đứng là $x = 2$ và tiệm cận ngang là $y = 3$. Hiệu $a - 2b$ có giá trị là

- A. 4. B. 0. C. 5. D. 1.

Câu 21. [2D2-5.2] Biết $S = [a; b]$ là tập nghiệm của bất phương trình $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$. Tính $T = b - a$

- A. $T = 2$. B. $T = \frac{10}{3}$. C. $T = \frac{8}{3}$. D. $T = 1$.

Câu 22. [2D2.1-1] Cho số thực dương x . Viết biểu thức $P = \sqrt[3]{x^5} \cdot \frac{1}{\sqrt{x^3}}$ dưới dạng lũy thừa cơ số x ta được kết quả

- A. $P = x^{\frac{1}{6}}$. B. $P = x^{\frac{19}{6}}$. C. $P = x^{\frac{19}{15}}$. D. $P = x^{\frac{1}{15}}$.

Câu 23. [2H1.3-2] Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 1$, $AA' = 2$. Thể tích khối tứ diện $ABB'C'$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

Câu 24. [2D2.4-2] Ông A gửi tiết kiệm vào ngân hàng 20 triệu đồng kỳ hạn 1 năm với lãi suất 6%/năm theo hình thức lãi kép. Sau đúng 1 năm, ông A gửi thêm 30 triệu đồng với lãi suất và kỳ hạn như lần trước. Hỏi sau đúng 5 năm kể từ khi gửi lần đầu, ông A nhận về được bao nhiêu tiền cả gốc lẫn lãi (lấy gần đúng đến hàng nghìn)?

- A. 51.518.000 đồng. B. 64.639.000 đồng.
C. 51.334.000 đồng. D. 66.911.000 đồng.

Câu 25. [2D2.4-2] Đạo hàm của hàm số $y = x.3^x$ là

- A. $y' = x.3^{x-1}$. B. $y' = \left(1 + \frac{x}{\ln 3}\right)3^x$. C. $y = (1 + x \ln 3).3^x$. D. $y = 3^x$.

Câu 26. [2H1.3-2] Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có độ dài cạnh đáy bằng a , góc hợp bởi cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp là

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 27. [2D1.5-2] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
y'		-	0	+	0	-	
y			1		-4		$+\infty$

Tìm số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 1$.

- A. 4. B. 5. C. 0. D. 6.

Câu 28. [2H2-2-2] Cho hình trụ ngoại tiếp hình lập phương cạnh a . Diện tích xung quanh của hình trụ là

- A. $2\pi a^2$. B. πa^2 . C. $\pi a^2 \sqrt{2}$. D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$.

Câu 29. [2D2-4-2] Số nghiệm thực của phương trình $3^{\sqrt{x}} = 3^{2-x}$ là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 30. [1D5-1-3] Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ tại giao điểm của đồ thị với trục tung.

- A. $y = 3x - 1$. B. $y = 1$. C. $y = 3x + 1$. D. $y = -3x + 1$.

Câu 31. [2D2.1-2] Cho $a > 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^{\frac{1}{3}} > \sqrt{a}$. B. $\frac{1}{a^{2018}} < \frac{1}{a^{2019}}$. C. $a^{-\sqrt{3}} > \frac{1}{a^{\sqrt{5}}}$. D. $\frac{\sqrt[3]{a^2}}{a} > 1$.

Câu 32. [2H3.1-1] Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2; -3; -6)$, $B(0; 5; 2)$. Tọa độ trung điểm I của AB là

- A. $I(1; 1; -2)$. B. $I(-2; 8; 8)$. C. $I(-1; 4; 4)$. D. $I(2; 2; -4)$.

Câu 33. [2D1.2-2] Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là $f'(x) = (x-1)^2(x-3)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

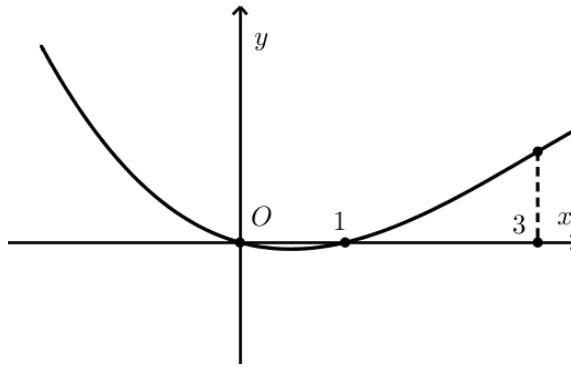
- A. Hàm số không có cực trị. B. Hàm số có một điểm cực đại
C. Hàm số có hai điểm cực trị. D. Hàm số có đúng một điểm cực trị.

Câu 34. [1H3.3-2] Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) là

- A. 45° . B. 30° . C. 75° . D. 60° .

- Câu 35. [2D1.4-2]** Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2+3x}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?
- A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.
- Câu 36. [2H1.3-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O . Biết $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $SA = 2a$ và SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng
- A. $\frac{a^3\sqrt{15}}{4}$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3}{2}$.
- Câu 37. [2D1.1-2]** Tìm m để hàm số $y = -x^3 + mx$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- A. $m < 0$. B. $m > 0$. C. $m \geq 0$. D. $m \leq 0$.
- Câu 38. [2D1.1-2]** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là $f'(x) = x^2(x-1)$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng
- A. $(-\infty; +\infty)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(0; 1)$. D. $(-\infty; 1)$.
- Câu 39. [2H2.1-2]** Hình nón tròn xoay ngoại tiếp tứ diện đều cạnh a , có diện tích xung quanh là
- A. $S_{xq} = \frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$. B. $S_{xq} = \frac{\pi a^2\sqrt{2}}{3}$. C. $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{3}$. D. $S_{xq} = \frac{\pi a^2\sqrt{3}}{6}$.
- Câu 40. [2D2.4-3]** Tìm tập tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2+1) - mx + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- A. $(-\infty; -1]$. B. $[-1; 1]$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(-1; 1)$.
- Câu 41. [2H1.3-2]** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = a\sqrt{2}$, $A'B$ tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ bằng
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{3a^3}{2}$.
- Câu 42. [2D1.3-3]** Biết giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \sqrt{4-x^2} + x - \frac{1}{2} \right| + m$ là 18 (m là tham số thực). Mệnh đề nào sau đây là đúng?
- A. $5 < m < 10$. B. $10 < m < 15$. C. $15 < m < 20$. D. $0 < m < 5$.
- Câu 43. [2H2.2-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AC = a\sqrt{7}$, $SA = 3a$ và vuông góc với đáy. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là
- A. $a\sqrt{3}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $2a$. D. $3a$.
- Câu 44. [2H2.1-2]** Cho hình nón đỉnh S , đường cao SO . Gọi A, B là hai điểm thuộc đường tròn đáy của hình nón sao cho tam giác OAB là tam giác vuông. Biết $AB = a\sqrt{2}$ và $\widehat{SAO} = 30^\circ$. Thể tích khối nón là
- A. $\sqrt{3}\pi a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{9}$. D. $\frac{\pi a^3}{3}$.

Câu 45. [2D1.3-3] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình vẽ. Biết rằng $f(0) + f(2) = f(1) + f(3)$.



Giá trị lớn nhất của $y = f(x)$ trên đoạn $[0;3]$ là

- A. $f(0)$. B. $f(3)$. C. $f(1)$. D. $f(2)$.

Câu 46. [2H2.2-3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A . SA vuông góc với mặt đáy và $SA = 2a$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$, biết $BC = \sqrt{3}a$ và $\widehat{ABC} = 30^\circ$.

- A. $\frac{8\pi a^2}{3}$. B. $4\pi a^2$. C. $8\pi a^2$. D. $\frac{5\pi a^2}{3}$.

Câu 47. [2D2.3-4] Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $b \geq a^{10} > 1$, $c > 1$ và $\log_a b + 2\log_b c + 5\log_c a = 12$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = 2\log_a c + 5\log_c b + 10\log_b a.$$

- A. 25. B. $\frac{90}{12}$. C. 15. D. 21.

Câu 48. [2D2.5-3] Có bao giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[0;18]$ để phương trình $(x-2)\log_4(x+m) = x-1$ có đúng một nghiệm dương.

- A. 19. B. 17. C. 18. D. 16.

Câu 49. [1H3.5-2] Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật cạnh $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Khoảng cách giữa đường thẳng AB và SD bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$. C. $a\sqrt{6}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 50. [2D2.6-3] Tính tổng tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_2(x^2 + 3) - \log_2 x + x^2 - 4x + 1 \leq 0$.

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

-----HẾT-----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TP. ĐÀ NẴNG**

KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2017 – 2018

Môn thi: Toán lớp 12

Thời gian làm bài 90 phút (không kể thời gian giao đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ, tên thí sinh.....Lớp.....

Mã đề thi 132

Câu 1. [2D1-2] Hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 36x + 15$ đạt cực đại tại điểm:

- A. $y_0 = 96$. B. $x_0 = -3$. C. $y_0 = -29$. D. $x_0 = 2$.

Câu 2. [2D1-2] Số điểm chung của đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{2} - 4x^2 + 4$ và đường thẳng $y = -4$ là

- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 3. [1D1-2] Cho $a = \log_3 189$. Biểu thức $\log_{189} 7$ được biểu diễn theo a là

- A. $\frac{a+3}{a}$. B. $\frac{a+2}{a}$. C. $\frac{a-2}{a}$. D. $\frac{a-3}{a}$.

Lời giải

Câu 4. [2D2-2] Cho khối tứ diện đều. Tỉ số thể tích của khối cầu nội tiếp và ngoại tiếp của tứ diện đó là

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{1}{81}$. D. $\frac{1}{27}$.

Câu 5. [2H1-1] Số đỉnh của đa diện đều loại $\{5; 3\}$ là

- A. 15. B. 30. C. 12. D. 20.

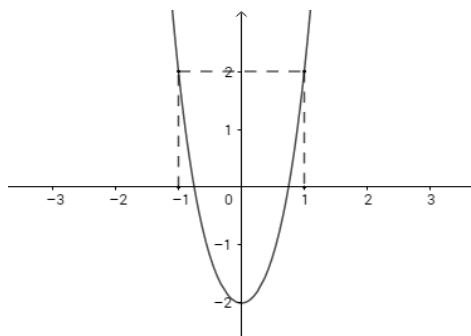
Câu 6. [2D1-1] Cho hàm số $f(x) = \frac{x-2}{3-x}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$. B. $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$.
C. $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. D. $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$.

Câu 7. [2D2-2] Giá trị của biểu thức $M = 3^{\log_{\frac{1}{27}} 2}$ là

- A. $M = \frac{2}{\sqrt[3]{3}}$. B. $M = 2\sqrt[3]{3}$. C. $M = \sqrt[3]{2}$. D. $M = \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$.

Câu 8. [2D1-2] Đồ thị bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê trong bốn phương án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?



- A. $y = x^2 - 2$. B. $y = x^4 + 3x^2 - 2$. C. $y = x^4 + x^2 - 2$. D. $y = 2x^2 - 2$.

Câu 9. [2D2-1] Rút gọn biểu thức $N = \log_{\frac{1}{3}} 7 + 2\log_9 49 - \log_{\sqrt{3}} \frac{1}{7}$ ta được:

- A. $N = 3\log_3 7$. B. $N = -\log_3 7$. C. $N = 5\log_3 7$. D. $N = \log_3 7$.

Câu 10. [2D2-2] Đạo hàm của hàm số $y = 2^x + \log(x^2 - x + 1)$ là

A. $y' = 2^x + \frac{2x-1}{x^2-x+1}$.

B. $y' = 2^x \ln 2 + \frac{2x-1}{x^2-x+1}$.

C. $y' = \frac{2^x}{\ln 2} + \frac{2x-1}{(x^2-x+1)\ln 10}$.

D. $y' = 2^x \ln 2 + \frac{2x-1}{(x^2-x+1)\ln 10}$.

Câu 11. [2H2-3] Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm BB', CC' . Đường thẳng AE cắt $A'B'$ tại E' , đường thẳng AF cắt $A'C'$ tại F' . Tỷ số thể tích của khối chóp $A.B'C'F'E'$ và thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

A. 3.

B. $\frac{4}{3}$.

C. 1.

D. $\frac{3}{4}$.

Câu 12. [2D2-2] Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{-x+2}$ là

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 13. [2D2-2] Tập xác định D của hàm số $y = \ln \frac{3x+6}{1-x}$ là

A. $D = (-\infty; -2] \cup (1; +\infty)$.

B. $D = (-2; 1)$.

C. $D = [-2; 1)$.

D. $D = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$.

Câu 14. [2D2-2] Tập nghiệm S của phương trình $\log_2(-x) - \log_2(8x^2) + 1 = 0$ là

A. $S = (0; 4)$.

B. $S = \left\{-\frac{1}{4}\right\}$.

C. $S = \left\{0; -\frac{1}{4}\right\}$.

D. $S = \emptyset$.

Câu 15. [2D2-2] Tập nghiệm S của phương trình $49^{x+1} + 7 \cdot 7^x - 56 = 0$ là

A. $S = \{1\}$.

B. $S = \{0; 1\}$.

C. $S = \{0\}$.

D. $S = \emptyset$.

Câu 16. [2D2-2] Tập nghiệm S của phương trình $9^{\frac{1}{x}} + 2 \cdot 6^{\frac{1}{x}} - 3 \cdot 4^{\frac{1}{x}} = 0$ là

A. $S = \left\{-\frac{1}{3}; 1\right\}$.

B. $S = \{0\}$.

C. $S = \emptyset$.

D. $S = \{1\}$.

Câu 17. [2H2-2] Cho hình hộp chữ nhật có 3 kích thước a, b, c . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật đó bằng

A. $\frac{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}{2}$.

B. $2\sqrt{a^2+b^2+c^2}$.

C. $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$.

D. $\frac{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}{3}$.

Câu 18. [2H1-2] Cho khối lăng trụ và khối chóp có diện tích đáy bằng nhau, chiều cao của khối lăng trụ bằng nửa chiều cao của khối chóp. Tỷ số thể tích giữa khối lăng trụ và khối chóp đó là

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{3}{2}$.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 19. [2H2-3] Cho khối tứ diện đều cạnh a . Thể tích khối của khối cầu ngoại tiếp khối tứ diện đó là

A. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}$.

B. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{8}$.

C. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{4}$.

D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{8}$.

Câu 20. [2H1-2] Thể tích khối tứ diện đều cạnh a là

A. $V = \frac{a^3}{8}$.

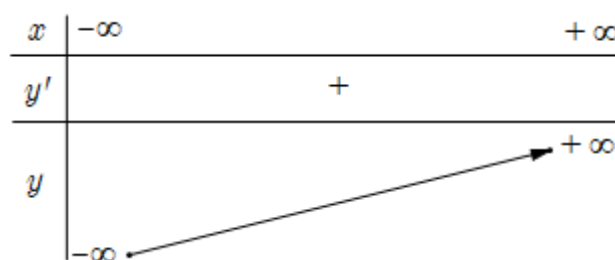
B. $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{4}$.

C. $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{12}$.

D. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{9}$.

- Câu 21. [2H2-3]** Một kiện hàng hình lập phương có cạnh bằng a chứa những quả bóng hình cầu có đường kính bằng $\frac{a}{4}$. Hỏi kiện hàng đó chứa tối đa bao nhiêu quả bóng?
- A. 122. B. 16. C. 32. D. 64.
- Câu 22. [2D1-2]** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ dương và có tung độ bằng $\frac{7}{4}$ là
- A. $y = -2x - \frac{1}{4}$. B. $y = 2x + \frac{3}{4}$. C. $y = 2x - \frac{1}{4}$. D. $y = -2x + \frac{3}{4}$.
- Câu 23. [2D2-1]** Cho $\log_a b = 5$, $\log_a c = -3$. Giá trị của biểu thức $\log_a \left(\frac{a^4 \sqrt[3]{b}}{c^2} \right)$ là
- A. -40. B. 40. C. $-\frac{1}{3}$. D. $\frac{35}{3}$.
- Câu 24. [1H1-2]** Cho khối chóp tứ giác đều, đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Thể tích V của khối chóp đó là
- A. $\frac{a^3}{6}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{a^3}{\sqrt{6}}$.
- Câu 25. [2D1-2]** Cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ với m là tham số. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số đạt cực đại tại $x = 2$?
- A. $m = -1$. B. $m = -3$. C. $m = 3$. D. $m = 0$.
- Câu 26. [2H1-3]** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của BB', DD' . Mặt phẳng (CEF) chia hình hộp thành hai khối đa diện, đặt V_1 là thể tích khối đa diện có chứa điểm B và đặt V_2 là thể tích khối đa diện có chứa điểm B' . Thế thì ta có
- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{2}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = 1$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$.
- Câu 27. [2D2-1]** Cho hàm số $y = x^{\sqrt{2}}$ xác định trên khoảng $(0; +\infty)$. Đạo hàm của hàm số đã cho là
- A. $y' = x^{\sqrt{2}}$. B. $y' = x^{\sqrt{2}} \cdot \ln \sqrt{2}$.
C. $y' = \sqrt{2} \cdot x^{\sqrt{2}-1}$. D. $y' = \sqrt{2} \cdot x^{\sqrt{2}-1} \cdot \ln \sqrt{2}$.
- Câu 28. [2H2-3]** Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) vuông góc với nhau. Biết $AD = a$ và $BA = BC = BD = CA = b$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ là
- A. $\frac{4\pi b^4}{3b^2 - a^2}$. B. $\frac{4\pi a^4}{3a^2 - b^2}$. C. $\frac{4a^4}{3a^2 - b^2}$. D. $\frac{4b^4}{3b^2 - a^2}$.
- Câu 29. [2D2-2]** Cho hàm số $y = \ln(3x^2 - 2x - 1)$. Số nghiệm của phương trình $y' = 0$ là
- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.
- Câu 30. [2D1-1]** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{-x+2}$ có phương trình là
- A. $x = 2$. B. $x = \frac{3}{2}$. C. $x = -2$. D. $y = -2$.

- Câu 31. [1H1-2]** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm AB', BC . Mặt phẳng (DMN) cắt hình hộp theo một thiết diện là
- A. Tam giác. B. Lục giác. C. Ngũ giác. D. Tứ giác.
- Câu 32. [2D1-1]** Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-6}{x+2}$ là điểm:
- A. $I(-2; 2)$. B. $I(3; -2)$. C. $I(2; -2)$. D. $I(-3; 2)$.
- Câu 33. [2H1-3]** Cho hình lăng trụ $ABCDE.A'B'C'D'E'$. Trên cạnh bên AA' lấy điểm S sao cho $2SA' = 5SA$. Gọi V_1 là thể tích khối lăng trụ $ABCDE.A'B'C'D'E'$ và gọi V_2 là thể tích khối chóp $S.A'B'C'D'E'$. Tính $k = \frac{V_1}{V_2}$.
- A. $k = \frac{15}{2}$. B. $k = \frac{21}{5}$. C. $k = \frac{21}{7}$. D. $k = \frac{21}{2}$.
- Câu 34. [2H1-3]** Cho khối tứ diện đều $ABCD$ có thể tích là V_{ABCD} . Gọi $V_{(H)}$ là thể tích khối bát diện đều có các đỉnh là trung điểm các cạnh của tứ diện đều đó. Tính $k = \frac{V_{(H)}}{V_{ABCD}}$.
- A. $k = \frac{1}{2}$. B. $k = \frac{1}{4}$. C. $k = \frac{1}{3}$. D. $k = \frac{2}{3}$.
- Câu 35. [2D2-1]** Giá trị của biểu thức $A = 64^{\frac{1}{2}} \cdot 64^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{64}$ là
- A. $A = 2$. B. $A = \sqrt{2}$. C. $A = 64$. D. $A = \sqrt[36]{64}$.
- Câu 36. [2D1-2]** Trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$, hàm số $y = \sin 2x - x$ đạt giá trị lớn nhất tại điểm:
- A. $x = \frac{-\pi}{2}$. B. $x = \frac{\pi}{2}$. C. $x = \frac{-\pi}{6}$. D. $x = \frac{\pi}{6}$.
- Câu 37. [2H1-1]** Có bao nhiêu loại khối đa diện đều có mỗi mặt là một tam giác đều?
- A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.
- Câu 38. [2D1-2]** Hàm số nào có bảng biến thiên như hình bên?



- A. $y = -x^3 - x^2 + x$. B. $y = x^3 - x^2 - x$. C. $y = x^3 + x^2 - x$. D. $y = x^3 - x^2 + x$.
- Câu 39. [2D1-1]** Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = 2 + 3x^2 - x^3$ là điểm:
- A. $I(-1; 6)$. B. $I(0; 2)$. C. $I(-1; 0)$. D. $I(1; 4)$.
- Câu 40. [2D1-3]** Số cực trị của hàm số $y = \tan x - x - \frac{x^3}{3}$ trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ là
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.
- Câu 41. [2D1-2]** Giá trị nhỏ nhất hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$ là
- A. $\sqrt{2}$. B. $-\sqrt{2}$. C. 1. D. 0.

Câu 42. [2D1-2] Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Gọi A là giao điểm của (C) với trục tung, phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại A là

- A. $y = -x + 1$. B. $y = 4x + 2$. C. $y = x + 1$. D. $y = -4x + 2$.

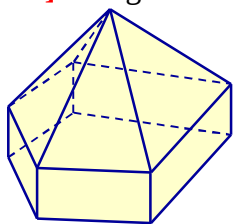
Câu 43. [2D2-2] Tập nghiệm S của phương trình $\log_5(3x^2 - 2x + 1) = \log_5(x + 1)$ là

- A. $S = \{0; 1\}$. B. $S = \{0\}$. C. $S = \emptyset$. D. $S = \{1\}$.

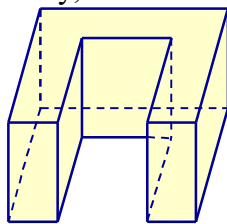
Câu 44. [2D1-2] Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x$ nghịch biến trên?

- A. $(-\infty; -2)$. B. $(-1; 2)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(-2; 1)$.

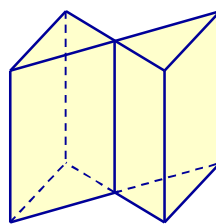
Câu 45. [2H2-1] Trong các hình dưới đây, hình nào không phải là khối đa diện?



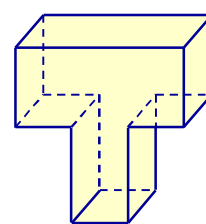
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 2. B. Hình 3. C. Hình 4. D. Hình 2 và Hình 4.

Câu 46. [2D1-2] Số cực trị của hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 5$ là

- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 47. [2D2-3] Cho hàm số $y = \ln(x^2 - 2x - 3)$. Tập nghiệm S của bất phương trình $y' \geq 0$ là

- A. $S = (-\infty; -1) \cup [1; 3)$. B. $S = (3; +\infty)$.
C. $S = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$. D. $S = (-1; 1] \cup [3; +\infty)$.

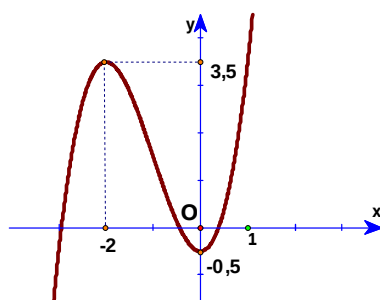
Câu 48. [2D2-3] Tập nghiệm S của phương trình $2^{\cos^2 x} + 2^{2\sin^2 x + \cos^2 x} = 5$ là

- A. $S = \{k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$. B. $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi | k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $S = \left\{\frac{k\pi}{2} | k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi | k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 49. [2D1-2] Tập xác định D của hàm số $y = \frac{2-x}{x+3}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Câu 50. [2D1-3] Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 - 0,5$ có đồ thị như hình bên. Xác định các hệ số a và b .



- A. $a = -1; b = 3$. B. $a = -1; b = -3$. C. $a = 1; b = 3$. D. $a = 1; b = -3$.

-----HẾT-----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG NAM

ĐỀ THI HỌC KÌ NĂM 2018 - 2019

MÔN: TOÁN 12

(Thời gian làm bài 90 phút)

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 132**Câu 1. [2H1.2-1]** Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

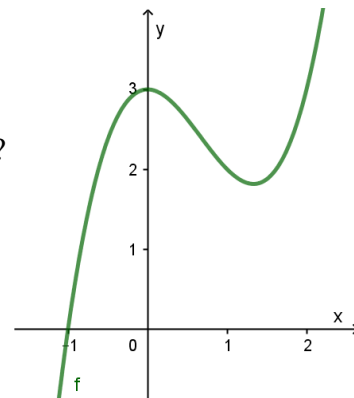
- A. 5. B. 2. C. 4. D. 0.

Câu 2. [2D1.4-1] Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x+3}{-x+1}$ là đường thẳng?

- A.
- $x=1$
- . B.
- $y=2$
- .
-
- C.
- $x=2$
- . D.
- $y=-2$
- .

Câu 3. [2D1.5-1] Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A.
- $y = x^3 - 2x^2 + 3$
- .
-
- B.
- $y = -x^3 + 2x^2 + 3$
- .
-
- C.
- $y = x^4 - 3x^2 + 3$
- .
-
- D.
- $y = -x^3 + 2x^2 + 3$
- .

**Câu 4. [1H2.3-2]** Mặt phẳng $(A'BC)$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành hai khối chóp

- A.
- $A'.ABC$
- và
- $A.BCC'B'$
- . B.
- $A.A'B'C'$
- và
- $A.BCC'B'$
- .
-
- C.
- $A'.ABC$
- và
- $A'.BCC'B'$
- . D.
- $A.A'B'C'$
- và
- $A'.BCC'B'$
- .

Câu 5. [2H1.3-2] Cho khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ và thể tích bằng a^3 . Tính chiều cao h của khối chóp đã cho

- A.
- $h = \frac{a\sqrt{3}}{3}$
- . B.
- $h = a\sqrt{3}$
- . C.
- $h = 2a\sqrt{3}$
- . D.
- $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$
- .

Câu 6. [2D2.5-2] Bất phương trình $4^{x-15} < 32$ có bao nhiêu nghiệm dương?

- A. 17. B. 23. C. 22. D. 18.

Câu 7. [2D1.3-2] Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ trên đoạn $[-2; 0]$.

- A.
- $\min_{[-2;0]} y = -25$
- . B.
- $\min_{[-2;0]} y = 7$
- . C.
- $\min_{[-2;0]} y = 0$
- . D.
- $\min_{[-2;0]} y = 2$
- .

Câu 8. [2H2.2-4] Cho mặt cầu (S) có bán kính $R = 5$. Khối tứ diện $ABCD$ có tất cả các đỉnh thay đổi và cùng thuộc mặt cầu (S) sao cho tam giác ABC vuông cân tại B và $DA = DB = DC$. Biết thể tích lớn nhất của khối tứ diện là $\frac{a}{b}$ (a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản), tính $a+b$.

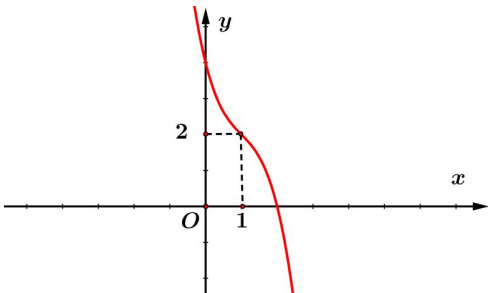
- A.
- $a+b = 1173$
- . B.
- $a+b = 4081$
- . C.
- $a+b = 128$
- . D.
- $a+b = 5035$
- .

Câu 9. [2D2.6-3] Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để bất phương trình $\log(x^2 - 4x + m + 20) > 1$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$?

- A. 6. B. 13. C. 5. D. 14.

Câu 10. [2D1.2-3] Biết đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 - 1$ ($a, b \in \mathbb{R}$) có một điểm cực trị là $A(1; -2)$, giá trị của $3a + 4b$ bằng

- A. 6. B. -6. C. -18. D. -1.

- Câu 11. [2D1.1-3]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+9}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$?
- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.
- Câu 12. [2D2.1-3]** Một người muốn có đủ 100 triệu đồng sau 24 tháng bằng cách ngày 1 hằng tháng gửi vào ngân hàng cùng một số tiền là a đồng với lãi suất là $0,6\%/tháng$, tính theo thể thức lãi kép. Giả định rằng trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra. Hỏi số a gần nhất với số nào sau đây?
- A. 3886000. B. 3910000. C. 3863000. D. 4142000.
- Câu 13. [2H1.3-2]** Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 6, $A'BC'$ là tam giác đều có cạnh bằng 2. Khoảng cách từ điểm B' đến mặt phẳng $(A'BC')$ bằng
- A. $\sqrt{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$.
- Câu 14. [2D2.5-2]** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $3^{2x} - 4.3^x + 3 = 0$ bằng
- A. $\frac{4}{3}$. B. 3. C. 4. D. 1.
- Câu 15. [2H2.1-1]** Cho khối trụ (T) có bán kính đáy $r = 2$ và chiều cao $h = 3$. Diện tích thiết diện qua trục của khối trụ (T) bằng
- A. 6. B. 12. C. 14. D. 10.
- Câu 16. [2D1.1-2]** Hàm số $y = x^3 - 3x$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?
- A. $(-\infty; -1)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-\infty; +\infty)$. D. $(-1; 1)$.
- Câu 17. [2D2.2-2]** Tập xác định của hàm số $y = (2-x)^{\frac{1}{3}}$ là
- A. $(2; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $\mathbb{R}$. D. $(-\infty; 2)$.
- Câu 18. [2D2.1-1]** Cho a là số thực dương tùy ý, $\sqrt[4]{a^3}$ bằng
- A. $a^{\frac{4}{3}}$. B. $a^{-\frac{4}{3}}$. C. $a^{\frac{3}{4}}$. D. $a^{-\frac{3}{4}}$.
- Câu 19. [2H2.2-2]** Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng 8
- A. $S = 192\pi$. B. $S = 48\pi$. C. $S = 256\pi$. D. $S = 64\pi$.
- Câu 20. [2D1.2-3]** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và không có cực trị, đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hình vẽ bên. Xét hàm số $h(x) = \frac{1}{2}[f(x)]^2 - 2x.f(x) + 2x^2$. Mệnh đề nào sau đây đúng
- A. Đồ thị hàm số $y = h(x)$ có điểm cực tiểu là $M(1; 0)$.
 B. Hàm số $y = h(x)$ không có cực trị.
 C. Đồ thị hàm số $y = h(x)$ có điểm cực đại là $N(1; 2)$.
 D. Đồ thị hàm số $y = h(x)$ có điểm cực đại là $M(1; 0)$.
- 
- Câu 21. [2H2.1-1]** Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 5$.
- A. $S_{xq} = 12\pi$. B. $S_{xq} = 24\pi$. C. $S_{xq} = 30\pi$. D. $S_{xq} = 15\pi$.

Câu 22. [2D2.5-3] Cho phương trình $3^{x^2-4x+m+1} + 3^{x-m+1} = 3(3^{x^2-3x} + 1)$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đã cho có ba nghiệm thực phân biệt, đồng thời tích của ba nghiệm đó nhỏ hơn 27?

- A. 7. B. 8. C. 10. D. 9.

Câu 23. [2D1.2-2] Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-2	-1	1	$+\infty$		
$f'(x)$	$-$	0	$-$	0	$+$	0	$-$

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại $x = -2$. B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$.
C. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -1$. D. Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.

Câu 24. [2D1.5-2] Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2x - 1$ và đồ thị hàm số $y = 2x^2 + x - 1$ là

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.

Câu 25. [2H2.2-1] Tính thể tích V của khối cầu có bán kính bằng 2.

- A. $V = \frac{16\pi}{3}$. B. $V = 16\pi$. C. $V = 32\pi$. D. $V = \frac{32\pi}{3}$.

Câu 26. [1D5.1-2] Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 3x + 1$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là

- A. $y = x$. B. $y = 4x - 3$. C. $y = 4x + 5$. D. $y = 4x - 5$.

Câu 27. [2H1.3-2] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 3$, góc giữa SC và mặt phẳng (SAB) bằng 30° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{27}{2}$. B. $V = \frac{9}{4}$. C. $V = \frac{27}{4}$. D. $V = \frac{9}{2}$.

Câu 28. [2D2.5-2] Biết phương trình $\log_2(x^2 - 5x + 1) = \log_4 9$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 . Tích $x_1 x_2$ bằng

- A. -8. B. -2. C. 1. D. 5.

Câu 29. [2D2.4-1] Đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là

- A. $y' = \frac{\ln 5}{x}$. B. $y' = \frac{x}{\ln 5}$. C. $y' = \frac{1}{x \ln 5}$. D. $y' = x \ln 5$.

Câu 30. [2H1.3-1] Tính thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 8 và chiều cao bằng 3.

- A. $V = 24$. B. $V = 8$. C. $V = 192$. D. $V = 64$.

Câu 31. [2D2.3-1] Cho b là số thực tùy ý, $\log_3 b$ bằng

- A. $2 \log_3 b$. B. $\frac{1}{2} \log_3 b$. C. $-2 \log_3 b$. D. $-\frac{1}{2} \log_3 b$.

Câu 32. [2H2.1-1] Cho khối trụ có chiều cao bằng $4a$ và bán kính đáy bằng $2a$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. $\frac{16}{3} \pi a^3$. B. $32 \pi a^3$. C. $\frac{32}{3} \pi a^3$. D. $16 \pi a^3$.

-----HẾT-----

Câu 1. [2H1.3-1] Một khối lăng trụ có chiều cao bằng $2a$ và diện tích đáy bằng $2a^2$. Tính thể tích khối lăng trụ

- A. $V = 4a^3$. B. $V = \frac{4a^2}{3}$. C. $V = \frac{4a^3}{3}$. D. $V = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 2. [2D2.4-2] Cho hàm số $f(x) = \log_3(2x+1)$. Tính giá trị của $f'(0)$

- A. 2. B. $\frac{2}{\ln 3}$. C. $2\ln 3$. D. 0.

Câu 3. [2H1.3-2] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = BB' = a$, $AC = 2a$. Tính thể tích khối lăng trụ đã cho

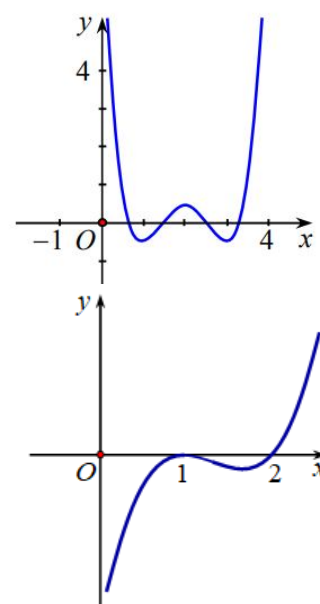
- A. $\frac{2a^3}{3}$. B. $\frac{a^3}{3}$.
C. $2a^3$. D. a^3 .

Câu 4. [2D1.2-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$.

- A. 1 B. 2.
C. 4. D. 3.

Câu 5. [2D1.1-2] Hình bên là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(2; +\infty)$. B. $(0; 1)$.
C. $(0; 1)$ và $(2; +\infty)$. D. $(1; 2)$.



Câu 6. [2D1.2-2] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, có đạo hàm cấp một và cấp hai trên khoảng $(a; b)$ và $x_0 \in (a; b)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $y'(x_0) = 0$ và $y''(x_0) > 0$ thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số.
B. $y'(x_0) = 0$ và $y''(x_0) \neq 0$ thì x_0 là điểm cực trị của hàm số.
C. Hàm số đạt cực đại tại x_0 thì $y'(x_0) = 0$.
D. $y'(x_0) = 0$ và $y''(x_0) = 0$ thì x_0 không là điểm cực trị của hàm số.

Câu 7. [2D2.4-3] Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $a^{\log_2 5} = 4$, $b^{\log_4 6} = 16$, $c^{\log_7 3} = 49$. Tính giá trị $T = a^{\log_2 5} + b^{\log_4 6} + 3c^{\log_7 3}$.

- A. $T = 88$. B. $T = 126$. C. $T = 3 - 2\sqrt{3}$. D. $T = 5 + 2\sqrt{3}$.

Câu 8. [2D1.3-2] Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s(t) = -t^3 + 6t^2$ với t là thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động, $s(t)$ là quãng đường đi được trong khoảng thời gian t . Tính thời điểm t tại đó vận tốc đạt giá trị lớn nhất.

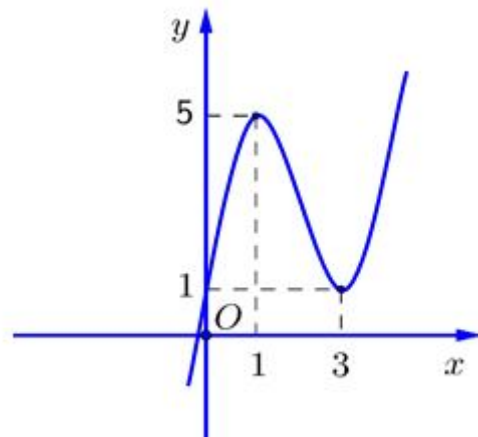
- A. $t = 1$. B. $t = 3$. C. $t = 4$. D. $t = 2$.

Câu 9. [2H2.1-1] Chọn khẳng định **SAI** trong các khẳng định sau:

- A. Hình cầu có vô số mặt phẳng đối xứng.
- B. Mặt cầu là mặt tròn xoay sinh bởi một đường tròn khi quay quanh một đường kính của nó.
- C. Cắt hình trụ tròn xoay bằng một mặt phẳng vuông góc với trục thu được thiết diện là hình tròn.
- D. Cắt hình nón tròn xoay bằng một mặt phẳng đi qua trục thu được thiết diện là tam giác cân.

Câu 10. [2D1.5-2] Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ ở bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a > 0, b > 0, c > 0, d > 0$.
- B. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
- C. $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$.
- D. $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$.



Câu 11. [2D2.5-1] Tìm nghiệm phương trình $\log_3(2x+1) = 3$.

- A. 4.
- B. 0.
- C. 13.
- D. 12.

Câu 12. [2D2.5-2] Tìm nghiệm phương trình $2\log_4 x + \log_2(x-3) = 2$.

- A. $x = 4$.
- B. $x = 1$.
- C. $x = 3$.
- D. $x = 16$.

Câu 13. [1D5.1-2] Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C). Gọi d là tiếp tuyến của (C) tại điểm có tung độ bằng 3. Tìm hệ số góc k của đường thẳng d .

- A. $-\frac{1}{2}$.
- B. -2 .
- C. 2 .
- D. $\frac{1}{2}$.

Câu 14. [2D1.1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		3		-1		$+\infty$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.

Câu 15. [2D2.3-1] Tính giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ với $a > 0, a \neq 1$.

- A. 16.
- B. 8.
- C. 4.
- D. 2.

Câu 16. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3cm, độ dài đường cao bằng 4cm. Tính diện tích xung quanh của hình trụ này.

- A. $22\pi(\text{cm}^2)$.
- B. $24\pi(\text{cm}^2)$.
- C. $20\pi(\text{cm}^2)$.
- D. $26\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 17. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều, $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Biết rằng thể tích của khối $S.ABC$ bằng $\sqrt{3}a^3$. Tính độ dài cạnh đáy của khối chóp $S.ABC$.

- A. $3\sqrt{3}a$.
- B. $2\sqrt{3}a$.
- C. $2a$.
- D. $2\sqrt{2}a$.

Câu 18. Hình hộp đứng đáy là hình thoi (không là hình vuông) có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 2.
- B. 1.
- C. 4.
- D. 3.

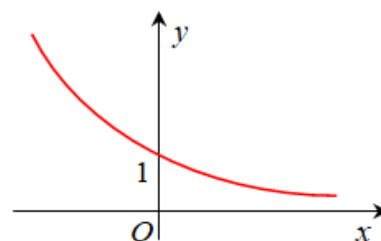
Câu 19. [2D2.4-1] Đường cong ở hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = \frac{1}{2^x}$.

B. $y = 2^x$.

C. $y = -x^2 + 2x + 1$.

D. $y = \log_{0,5} x$.



Câu 20. [2D1.4-2] Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'		$-$	$-$
y	1	$+\infty$	1

A. $y = \frac{x+1}{x-2}$.

B. $y = \frac{x+3}{2+x}$.

C. $y = \frac{2x+1}{x-2}$.

D. $y = \frac{x-1}{2x+2}$.

Câu 21. [2D2.3-1] Với các số thực $a, b, c > 0$ và $a, b \neq 1$ bất kì. Mệnh đề nào dưới đây SAI?

A. $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$.

B. $\log_a (b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$.

C. $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$.

D. $\log_{a^c} b = c \log_a b$.

Câu 22. [2H2.1-1] Cho hình nón tròn xoay có bán kính đường tròn đáy r , chiều cao h và đường sinh l . Gọi V là thể tích khối nón, S_{xq}, S_{tp} là diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình nón. Kết luận nào sau đây sai?

A. $h^2 = r^2 + l^2$.

B. $S_{xq} = \pi r l$.

C. $S_{tp} = \pi r l + \pi r^2$.

D. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$.

Câu 23. [2D1.4-2] Gọi I là giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$. Khi đó, điểm I nằm trên đường thẳng có phương trình nào sau đây?

A. $2x - y + 4 = 0$.

B. $x - y + 4 = 0$.

C. $x + y + 4 = 0$.

D. $2x - y + 2 = 0$

Câu 24. [2D2.4-1] Đẳng thức nào sau đây đúng với mọi số dương x ?

A. $(\log x)' = x \ln 10$.

B. $(\log x)' = \frac{x}{\ln 10}$.

C. $(\log x)' = \frac{1}{x \ln 10}$.

D. $(\log x)' = \frac{\ln 10}{x}$.

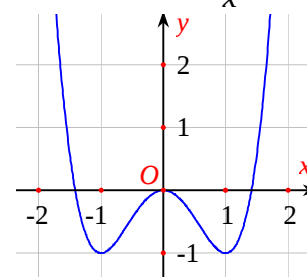
Câu 25. [2D1.5-2] Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

A. $y = x^4 + 2x^2$.

B. $y = x^4 - 2x^2 - 1$.

C. $y = x^4 - 2x^2$.

D. $y = x^2 - 2x^4$.



Câu 26. [2D1.3-1] Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

A. -2 .

B. 0 .

C. 4 .

D. 2 .

Câu 27. [2H1.3-1] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và tại D . Biết $AB = AD = a$, $SA = CD = 3a$, $SA \perp (ABCD)$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $6a^3$.

B. $2a^3$.

C. $\frac{1}{6}a^3$.

D. $\frac{1}{3}a^3$.

Câu 28. [2H1.1-1] Khối đa diện đều loại $\{3;5\}$ là khối nào sau đây?

- A. Tám mặt đều. B. Hai mươi mặt đều. C. Tứ diện đều. D. Lập phương.

Câu 29. [2D1.4-1] Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.

Câu 30. [2D2.6-2] Tìm nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} \geq \frac{1}{4}$.

- A. $x \leq 3$. B. $x > 3$. C. $x \geq 3$. D. $1 < x \leq 3$.

Câu 31. [2D2.2-1] Tìm tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{7}}$.

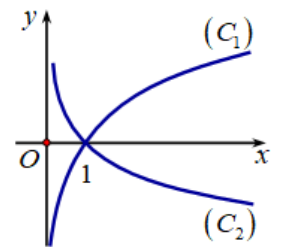
- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $(0; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $[1; +\infty)$.

Câu 32. [2H2.1-1] Cho đường thẳng l cắt và không vuông góc với Δ quay quanh Δ thì ta được

- A. Khối nón tròn xoay. B. Mặt trụ tròn xoay.
C. Mặt nón tròn xoay. D. Hình nón tròn xoay.

Câu 33. [2D2.4-1] Cho hai hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$ với a , b là hai số thực dương, khác 1 có đồ thị lần lượt là (C_1) , (C_2) như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây **SAI**?

- A. $0 < b < a < 1$. B. $a > 1$.
C. $0 < b < 1 < a$. D. $0 < b < 1$.



Câu 34. Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. $V = 16\pi\sqrt{3}$. B. $V = 12\pi$. C. $V = 4\pi$. D. $V = 4$.

Câu 35. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. C. $y = \log_{\pi}(4x^2 + 1)$. D. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.

Câu 36. Một cái cốc hình trụ cao 15cm đựng được 0,5 lít nước. Hỏi bán kính đường tròn đáy của cái cốc xấp xỉ bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng thập phân thứ hai)?

- A. 3,26cm. B. 3,25cm. C. 3,28cm. D. 3,27cm.

Câu 37. [2D2.4-2] Giá trị nhỏ nhất, lớn nhất của hàm số $y = x - \ln x$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; e\right]$ theo thứ tự là

- A. 1 và $\frac{1}{2} + \ln 2$. B. $\frac{1}{2} + \ln 2$ và $e - 1$. C. 1 và $e - 1$. D. 1 và e .

Câu 38. [2D2.3-2] Cho các số thực dương a , b thỏa mãn $\log_{16} a = \log_{20} b = \log_{25} \frac{2a-b}{3}$. Đặt $T = \frac{a}{b}$.

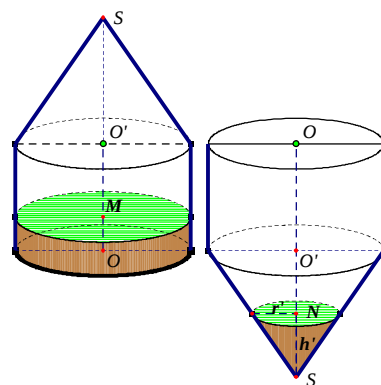
Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. $-2 < T < 0$. B. $0 < T < \frac{1}{2}$. C. $1 < T < 2$. D. $\frac{1}{2} < T < \frac{2}{3}$.

Câu 39. [2D1.1-3] Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-m}$. Tìm m để hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$?

- A. $\frac{1}{2} < m \leq 1$. B. $m > \frac{1}{2}$. C. $m \geq \frac{1}{2}$. D. $m \geq 1$.

Câu 40. [2H2.1-3] Cho một dụng cụ đựng chất lỏng được tạo bởi một hình trụ và hình nón được lắp đặt như hình bên. Bán kính đáy hình nón bằng bán kính đáy hình trụ. Chiều cao hình trụ bằng chiều cao hình nón và bằng h . Trong bình, lượng chất lỏng có chiều cao bằng $\frac{1}{24}$ chiều cao hình trụ. Lật ngược dụng cụ theo phương vuông góc với mặt đất. Tính độ cao phần chất lỏng trong hình nón theo h .



- A. $\frac{h}{8}$. B. $\frac{3h}{8}$.
C. $\frac{h}{2}$. D. $\frac{h}{4}$.

Câu 41. [2H2.2-2] Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi E là trung điểm của AD . Kẻ $EK \perp SD$ tại K . Tính bán kính mặt cầu đi qua sáu điểm S, A, B, C, E, K .

- A. $R = \frac{1}{2}a$. B. $R = \frac{\sqrt{6}}{2}a$. C. $R = \frac{\sqrt{3}}{2}a$. D. $R = a$.

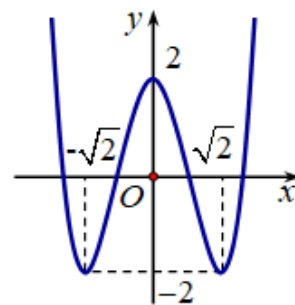
Câu 42. [2D1.2-3] Cho hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 4$. Biết rằng có hai giá trị m_1, m_2 của tham số m để đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số tiếp xúc với đường tròn $(C): (x - m)^2 + (y - m - 1)^2 = 5$. Tính tổng $m_1 + m_2$.

- A. $m_1 + m_2 = -6$. B. $m_1 + m_2 = 0$.
C. $m_1 + m_2 = 6$. D. $m_1 + m_2 = 10$.

Câu 43. [2D2.4-3] Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = 3^{f(x)} + 2^{f(x)}$.

- A. 2. B. 3.
C. 4. D. 5.



Câu 44. [2D1.3-3] Ông Khoa muốn xây một cái bể chứa nước lớn dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 288m^3 . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá thuê nhân công để xây bể là 500000 đồng/ m^2 . Nếu ông Khoa biết xác định các kích thước của bể hợp lí thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi ông Khoa trả chi phí thấp nhất để xây dựng bể đó là bao nhiêu?(biết độ dày thành bể và đáy bể không đáng kể)

- A. 90 triệu đồng. B. 168 triệu đồng. C. 54 triệu đồng. D. 108 triệu đồng.

Câu 45. [2D2.4-2] Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x + m)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. $m \geq 1$. B. $m \leq 1$. C. $m > 1$. D. $m < -1$.

Câu 46. [2H1-4-2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi và có thể tích bằng 2. Gọi M, N lần lượt là các điểm trên cạnh SB và SD sao cho $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SD} = k$. Tìm giá trị của k để thể tích khối chóp $S.AMN$ bằng $\frac{1}{8}$.

- A. $k = \frac{1}{8}$. B. $k = \frac{\sqrt{2}}{4}$. C. $k = \frac{1}{4}$. D. $k = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 47. [2D2-4-3] Giá trị của tham số m thuộc khoảng nào sau đây để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 3$.

- A. $m \in \left(\frac{9}{2}; 5\right)$. B. $m \in (-2; -1)$. C. $m \in (1; 3)$. D. $m \in (3; 5)$.

Câu 48. [2D1-2-3] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	2018	-2018	$+\infty$	

Đồ thị hàm số $y = |f(x - 2017) + 2018|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 49. [2D1-4-3] Đồ thị hàm số $y = \frac{5x+1-\sqrt{x+1}}{x^2-2x}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 50. [2D1-2-2] Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Tính diện tích S của tam giác có ba đỉnh là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho.

- A. $S = 1$. B. $S = 2$. C. $S = 3$. D. $S = \frac{1}{2}$.

-----HẾT-----

Họ, tên thí sinh.....Lớp.....

Mã đề thi 132

- Câu 1.** [2D3-2] Biết $\int_2^3 \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - x + 1} dx = a \ln 7 + b \ln 3 + c$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tính $T = a + 2b^2 + 3c^3$.
- A. $T = 6$. B. $T = 5$. C. $T = 4$. D. $T = 3$.
- Câu 2.** [2D1-2] Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
- Câu 3.** [2D1-2] Đồ thị hàm số: $y = x^3 - 3x^2 + 2$ và đường thẳng $y = m$ có 3 điểm chung khi và chỉ khi:
- A. $m > 2$. B. $m < -2 \vee m > 2$. C. $-2 < m < 2$. D. $-2 \leq m \leq 2$.
- Câu 4.** [2D1-3] Cho hàm số: $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m-1)x - 3$, với m là tham số. Xác định tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số có điểm cực đại và cực tiểu nằm cùng một phía đối với trục tung?
- A. $m \in \left(\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{1\}$. B. $m > \frac{1}{2}$. C. $m \neq 1$. D. $-\frac{1}{2} < m < 1$.
- Câu 5.** [2D1-1] Số điểm chung của hai đồ thị $(C): y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ và $(P): y = x^2 - x - 1$ là:
- A. 3. B. 0. C. 1. D. 2.
- Câu 6.** [2D2-3] Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 3^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1$.
- A. $m = 6$. B. $m = -3$. C. $m = 3$. D. $m = 1$.
- Câu 7.** [2D1-2] Tiếp tuyến của đồ thị $(C): y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + x + 2$ song song với đường thẳng $d: y = -2x + 5$ là:
- A. $\Delta: y = -2x - \frac{4}{3}$, $\Delta: y = -2x - 2$. B. $\Delta: y = -2x + 4$, $\Delta: y = -2x - 2$.
C. $\Delta: y = -2x + \frac{10}{3}$, $\Delta: y = -2x + 2$. D. $\Delta: y = -2x + 3$, $\Delta: y = -2x - 1$.
- Câu 8.** [2D1-2] Xét hàm số: $f(x) = 3x + 1 + \frac{3}{x+2}$ trên tập $D = (-2; 1]$. Mệnh đề nào sau đây sai?
- A. Không tồn tại giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên D .
B. Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên D bằng 5.
C. Giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên D bằng 1.
D. Hàm số $f(x)$ có một điểm cực trị trên D .
- Câu 9.** [2D3-1] Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \cdot e^{2x}$ là
- A. $F(x) = 2 \cdot e^{2x} (x - 2) + C$. B. $F(x) = \frac{1}{2} \cdot e^{2x} (x - 2) + C$.
C. $F(x) = \frac{1}{2} \cdot e^{2x} \left(x - \frac{1}{2}\right) + C$. D. $F(x) = 2 \cdot e^{2x} \left(x - \frac{1}{2}\right) + C$.

- Câu 10. [2H1-2]** Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 2, diện tích tam giác $A'BC$ bằng 3. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
- A. $2\sqrt{5}$. B. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$. C. $3\sqrt{2}$. D. $\sqrt{2}$.
- Câu 11. [2H1-3]** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh bằng 1, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.
- A. $\frac{4\pi\sqrt{3}}{27}$. B. $\frac{5\pi}{3}$. C. $\frac{5\pi\sqrt{15}}{18}$. D. $\frac{5\pi\sqrt{15}}{54}$.
- Câu 12. [2H1-1]** Hình đa diện mười hai mặt đều có bao nhiêu đỉnh?
- A. 30. B. 12. C. 60. D. 20.
- Câu 13. [2D2-3]** Tìm các giá trị của tham số m để hàm số: $y = x^3 + 3x^2 + (m+1)x + 4m$ nghịch biến trên khoảng $K = (-1; 1)$.
- A. $m \leq -10$. B. Không tồn tại m . C. $m > -10$. D. $m \leq 0$.
- Câu 14. [2D2-1]** Cho phương trình: $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$ ($t > 0$), ta được phương trình nào dưới đây?
- A. $2t^2 - 3 = 0$. B. $t^2 + t - 3 = 0$. C. $4t - 3 = 0$. D. $t^2 + 2t - 3 = 0$.
- Câu 15. [2D1-2]** Số đường tiệm cận của đồ thị $(C): y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2-3x-4}$ là:
- A. 2. B. 0. C. 3. D. 1.
- Câu 16. [2D1-2]** Hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ có bao nhiêu điểm cực trị thuộc khoảng $\left(-1; \frac{4}{3}\right)$?
- A. 1. B. 2. C. 0. D. 3.
- Câu 17. [2D3-3]** Biết $\int f(u)du = F(u) + C$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\int f(2x-1)dx = 2F(x) - 1 + C$. B. $\int f(2x-1)dx = \frac{1}{2}F(2x-1) + C$.
C. $\int f(2x-1)dx = 2F(2x-1) + C$. D. $\int f(2x-1)dx = F(2x-1) + C$.
- Câu 18. [2D1-3]** Cho hàm số: $y = \frac{2x+1}{x+1}$ (C). Tìm các giá trị m để đường thẳng $d: y = x + m - 1$ cắt đồ thị tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2\sqrt{3}$.
- A. $m = 2 \pm \sqrt{3}$. B. $m = 4 \pm \sqrt{10}$. C. $m = 1$. D. $m = 4 \pm \sqrt{3}$.
- Câu 19. [2D1-2]** Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$. Khi đó tổng $m + M$ bằng bao nhiêu?
- A. 48. B. -1. C. 55. D. 11.
- Câu 20. [2H1-1]** Hình lăng trụ có thể có số cạnh là số nào trong các số sau?
- A. 2016. B. 2017. C. 2018. D. 2015.
- Câu 21. [2D2-2]** Giả sử a là số thực dương, khác 1. Biểu thức $\sqrt{a^3\sqrt{a}}$ được viết dưới dạng a^α . Khi đó:
- A. $\alpha = \frac{1}{6}$. B. $\alpha = \frac{5}{3}$. C. $\alpha = \frac{2}{3}$. D. $\alpha = \frac{11}{6}$.

- Câu 22. [2H1-2]** Một hình hộp đứng đáy là hình thoi (không phải là hình vuông) có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?
A. 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.
- Câu 23. [2D1-2]** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số: $y = mx^3 + (m+2)x^2 + x - 1$ có cực đại và cực tiểu.
A. $m \neq -2$. **B.** $m > 1$. **C.** $m \neq 0$. **D.** $\forall m \in \mathbb{R}$.
- Câu 24. [2D1-1]** Cho hàm số: $f(x) = \frac{1-x}{x+2}$. Mệnh đề nào sau đây không đúng?
A. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.
B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.
C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -2)$.
D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.
- Câu 25. [2H1-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, góc giữa SB với mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:
A. $\frac{a^3}{\sqrt{3}}$. **B.** $3a^3\sqrt{3}$. **C.** $\frac{a^3}{3\sqrt{3}}$. **D.** $a^3\sqrt{3}$.
- Câu 26. [2D1-2]** Cho hàm số: $y = \frac{x+m}{x+1}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\max_{[1;2]} y + \min_{[1;2]} y = \frac{16}{3}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $m \leq 0$. **B.** $0 < m \leq 2$. **C.** $2 < m \leq 4$. **D.** $m > 4$.
- Câu 27. [2D2-2]** Cho hàm số $f(x) = \frac{9^x}{9^x + 3}$, $x \in \mathbb{R}$ và hai số a, b thỏa mãn $a+b=1$. Tính $M = f(a) + f(b)$.
A. $M = -1$. **B.** $M = \frac{1}{2}$. **C.** $M = 1$. **D.** $M = 2$.
- Câu 28. [2H1-2]** Hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° , có thể tích là:
A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. **C.** $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. **D.** $\frac{\sqrt{6}a^3}{2}$.
- Câu 29. [2D1-3]** Cho đồ thị $(C): y = \frac{x+4}{x+2}$. Gọi M là điểm có hoành độ $x_0 = a$ thuộc (C) . Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm M cắt các đường tiệm cận tại A và B . Độ dài đoạn AB nhỏ nhất bằng
A. $2\sqrt{2}$. **B.** 4. **C.** $\sqrt{2}$. **D.** 8.
- Câu 30. [2D1-1]** Hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào sau đây?
A. $(-\sqrt{3}; 0)$ và $(\sqrt{2}; +\infty)$. **B.** $(\sqrt{2}; +\infty)$.
C. $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$. **D.** $(-\sqrt{2}; 0)$ và $(\sqrt{2}; +\infty)$.
- Câu 31. [2H2-2]** Cho hình trụ có đường kính đáy là a , mặt phẳng qua trục của hình trụ cắt hình trụ theo một thiết diện có diện tích là $3a^2$. Tính diện tích toàn phần của hình trụ.
A. $\frac{3}{2}\pi a^2$. **B.** $\frac{7}{2}\pi a^2$. **C.** $5\pi a^2$. **D.** $2\pi a^2$.

Câu 32. [2D3-1] Hàm $F(x) = (x+2)e^x$ là một nguyên hàm của hàm nào sau đây?

- A. $\left(\frac{x^2}{2} + 2x\right)e^x$. B. $(x+1)e^x$. C. xe^x . D. $(x+3)e^x$.

Câu 33. [2D1-2] Hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 4$ đạt cực tiểu tại những điểm nào?

- A. $x = \pm\sqrt{2}, x = 0$. B. $x = \pm\sqrt{2}$. C. $x = \sqrt{2}, x = 0$. D. $x = -\sqrt{2}$.

Câu 34. [2D2-1] Tập xác định của hàm số: $y = (2x - x^2)^{-\pi}$ là:

- A. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. B. $x \neq 0, x \neq 2$. C. $[0; 2]$. D. $(0; 2)$.

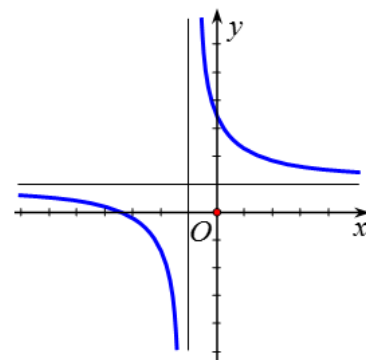
Câu 35. [2D1-2] Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{\sin x + m}{\sin x - 1}$ nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.

- A. $m > -1$. B. $m < -1$. C. $m \leq -1$. D. $m \geq -1$.

Câu 36. [2D1-2] Cho hàm số: $y = \frac{ax+b}{x+1}$ có đồ thị như

hình vẽ. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $a < b < 0$. B. $a < b < 0$.
C. $0 < b < a$. D. $0 < a < b$.



Câu 37. [2D2-2] Tập nghiệm của bất phương trình: $2^{x+2} < \left(\frac{1}{4}\right)^x$ là:

- A. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$. B. $(0; +\infty) \setminus \{1\}$. C. $(-\infty; 0)$. D. $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$.

Câu 38. [2D2-2] Đặt $a = \ln 2$, $b = \ln 3$. Hãy biểu diễn $\ln 36$ theo a và b .

- A. $\ln 36 = 2a - 2b$. B. $\ln 36 = 2a + 2b$. C. $\ln 36 = a + b$. D. $\ln 36 = a - b$.

Câu 39. [2D2-3] Một người lần đầu gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 2% một quý theo hình thức lãi kép. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 100 triệu đồng với kỳ hạn và lãi suất như trước đó. Tổng số tiền người đó nhận được 1 năm sau khi gửi tiền gần nhất với kết quả nào sau đây?

- A. 216 triệu đồng. B. 220 triệu đồng. C. 212 triệu đồng. D. 210 triệu đồng.

Câu 40. [2D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số: $y = \log_3(x^2 + 3x + 2)$.

- A. $D = [-2; -1]$. B. $D = (-\infty; -2) \cup (-1; +\infty)$.
C. $D = (-2, -1)$. D. $D = (-\infty, -2] \cup [-1, +\infty)$.

Câu 41. [1D5-2] Tiếp tuyến của đồ thị $(C): y = x^3 - 2x^2 + 3x$ tại điểm M_0 có hoành độ $x_0 = -1$ là:

- A. $\Delta: y = 10x + 4$. B. $\Delta: y = 2x - 5$. C. $\Delta: y = 2x - 4$. D. $\Delta: y = 10x - 5$.

Câu 42. [2D2-1] Nghiệm của phương trình: $3^{x^2-3x+4} = 9$ là:

- A. $x = 1; x = -2$. B. $x = -1; x = 3$. C. $x = 1; x = 2$. D. $x = 1; x = 3$.

Câu 43. [2H1-2] Khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 1, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích khối chóp trên gần số nào sau đây nhất?

- A. 0,5. B. 0,2. C. 0,4. D. 0,3.

- Câu 44. [2D2-2]** Bất phương trình: $9^x - 3^x - 6 < 0$ có tập nghiệm là:
A. $(-2; 3)$. **B.** $(1; +\infty)$. **C.** $(-\infty; 1)$. **D.** $(-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$.
- Câu 45. [2D2-2]** Số nghiệm của phương trình: $\log_2(x+3) - 1 = \log_{\sqrt{2}} x$ là:
A. 1. **B.** 3. **C.** 0. **D.** 2.
- Câu 46. [2D2-2]** Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình: $\log_2^2 x - 3\log_2 x + 2 = 0$. Giá trị của biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2$ bằng bao nhiêu?
A. 20. **B.** 5. **C.** 36. **D.** 25.
- Câu 47. [2D2-3]** Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m - 1 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 sao cho $x_1 \cdot x_2 = 27$.
A. $m = 1$. **B.** $m = \frac{4}{3}$. **C.** $m = 25$. **D.** $m = \frac{28}{3}$.
- Câu 48. [2D1-1]** Cho hàm $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x+1}}$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.
A. $\int f(x) dx = \frac{\sqrt{2x+1}}{2} + C$. **B.** $\int f(x) dx = 4\sqrt{2x+1} + C$.
C. $\int f(x) dx = \sqrt{2x+1} + C$. **D.** $\int f(x) dx = 2\sqrt{2x+1} + C$.
- Câu 49. [2D1-3]** Tiếp tuyến của đồ thị $(C): y = x^3$ đi qua điểm $A(2; 0)$ là:
A. $\Delta: y = 27x \pm 27$. **B.** $\Delta: y = 27x \pm 54$.
C. $\Delta: y = 0, \Delta: y = 27x - 54$. **D.** $\Delta: y = 27x - 9, \Delta: y = 27x - 2$.
- Câu 50. [2H1-3]** Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đỉnh S , có đáy là hình tròn ngoại tiếp tam giác ABC .
A. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$. **B.** $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{10}}{8}$. **C.** $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{4}$. **D.** $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{6}$.

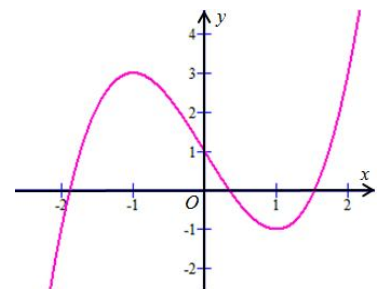
-----HẾT-----

- Câu 1.** Cho tam giác ABC vuông tại B , có đường cao BH . Quay tam giác ABC quanh trục AB được một khối nón tròn xoay có bán kính đáy bằng
A. AB . **B.** AC . **C.** BC . **D.** BH .
- Câu 2.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 5$ bằng
A. 5. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 4.
- Câu 3.** Khối hộp chữ nhật có các kích thước lần lượt là 2; 3; 5 có thể tích bằng
A. 62. **B.** 10. **C.** 15. **D.** 30.
- Câu 4.** Với hai số thực dương a, b tùy ý, giá trị $\ln(a^2b^3)$ bằng
A. $2\ln a + 3\ln b$. **B.** $3\ln a + 2\ln b$. **C.** $\ln a + 3\ln b$. **D.** $2\ln a + \ln b$.
- Câu 5.** Thiết diện qua trục của một hình trụ là
A. Đường elip. **B.** Hình tam giác. **C.** Hình tròn. **D.** Hình chữ nhật.
- Câu 6.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình
A. $x = -1$. **B.** $y = -1$. **C.** $x = 2$. **D.** $y = 2$.
- Câu 7.** Cho số thực dương a khác 1 và các số thực m, n tùy ý, mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$. **B.** $a^m \cdot a^n = a^{m-n}$. **C.** $a^m \cdot a^n = a^{mn}$. **D.** $a^m \cdot a^n = a^{n-m}$.
- Câu 8.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		2		-2		$+\infty$

Hỏi hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?

- A.** $(-2; 2)$. **B.** $(0; 2)$. **C.** $(-\infty; 2)$. **D.** $(0; +\infty)$.
- Câu 9.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Số giao điểm của đường thẳng $y = 2$ với đồ thị hàm số $y = f(x)$ là
A. 0. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1



- Câu 10.** Mặt cầu (S) bán kính R có diện tích bằng
A. $\frac{4}{3}\pi R^2$. **B.** $2\pi R^2$. **C.** $4\pi R^2$. **D.** πR^2
- Câu 11.** Tập xác định của hàm số $y = (2-x)^{\sqrt{3}} + \log_2 x$
A. $(0; 2)$. **B.** $(0; +\infty) \setminus \{2\}$. **C.** $(2; +\infty)$. **D.** $(0; +\infty)$.
- Câu 12.** Cho hình chóp có chiều cao bằng h và có diện tích đáy bằng S . Thể tích khối chóp đó là:
A. $V = \frac{1}{3}Sh$. **B.** $V = Sh$. **C.** $V = \frac{1}{6}Sh$. **D.** $V = \frac{1}{2}Sh$.

Câu 13. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2-2x+2} = 4$ là

- A. $\emptyset$. B. $\{2\}$. C. $\{0; 2\}$. D. $\{0\}$.

Câu 14. Số điểm cực trị của hàm số $y = 2x^4 - x^2 + 5$ là

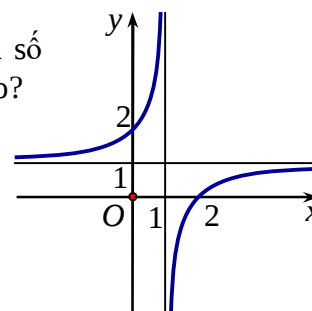
- A. 1. B. 3. C. 2. D. 0.

Câu 15. Giá trị biểu thức $T = \log_2(\tan 30^\circ) + \log_2(\cot 30^\circ)$ bằng

- A. $\sqrt{3}$. B. 1. C. -1. D. 0.

Câu 16. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

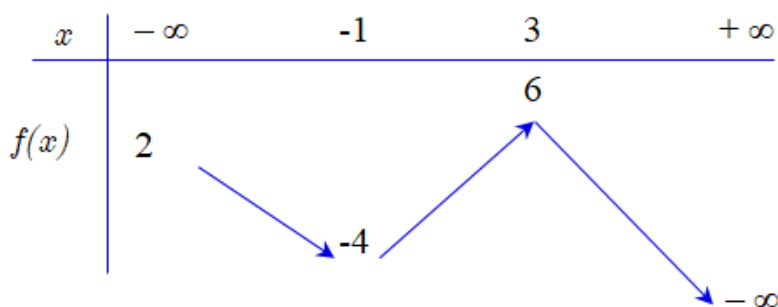
- A. $y = \frac{x+2}{x-2}$. B. $y = \frac{x+2}{x-1}$.
C. $y = \frac{x-2}{x+1}$. D. $y = \frac{x-2}{x-1}$.



Câu 17. Hình lập phương là hình đa diện đều loại

- A. $\{3; 3\}$. B. $\{4; 3\}$. C. $\{3; 5\}$. D. $\{3; 4\}$.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như hình vẽ



Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm phân biệt là

- A. 4. B. 6. C. 7. D. 5.

Câu 19. Khối tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA = OB = OC = a$ có thể tích bằng

- A. $\frac{a^3}{6}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. a^3 .

Câu 20. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{6}{x^2 + 3}$.

- A. 3. B. Không tồn tại C. 2. D. 0.

Câu 21. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh là a bằng

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. B. $\frac{a}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 22. Tìm số phần tử là số nguyên thuộc tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(30 - x) \geq \log_2(x + 4)$.

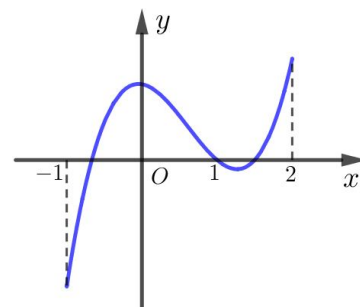
- A. 17. B. 18. C. 34. D. 33.

Câu 23. Biết $\log 2 = a$, khi đó $\log_2 1000$ bằng

- A. $\frac{1}{3a}$. B. $\frac{a}{3}$. C. $\frac{3}{a}$. D. $\frac{3}{2a}$.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 2]$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

- A. 2. B. 4.
C. 5. D. 3.



Câu 25. Đạo hàm của hàm số $y = \ln|x|$ là

- A. $y' = \frac{1}{x}$. B. $y' = \frac{1}{|x|}$. C. $y' = -\frac{1}{x}$. D. $y' = -\frac{1}{|x|}$.

Câu 26. Biết khoảng $(a; b)$ là tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x} - 7 \cdot 2^x + 10 < 0$. Giá trị $a + b$ bằng

- A. $\log_2 10$. B. 7. C. $5 \log 2$. D. 10

Câu 27. Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2-4x+3}$ là

- A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.

Câu 28. Một hình trụ có bán kính đáy R và chiều cao $2R$, có diện tích xung quanh bằng

- A. $4\pi R^2$. B. $2\pi R^2$. C. $6\pi R^2$. D. $8\pi R^2$.

Câu 29. Cho hình đa diện đều n mặt và diện tích của mỗi mặt của nó bằng S . Diện tích toàn phần của hình đa diện đó là

- A. $2nS$. B. nS . C. $(n+2)S$. D. $(n+1)S$.

Câu 30. Hàm số $y = x^4 - 1$ đồng biến trên khoảng

- A. $(0; +\infty)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(-\infty; +\infty)$. D. $(-1; +\infty)$

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = x^3(x+1)^2(x^2-2)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

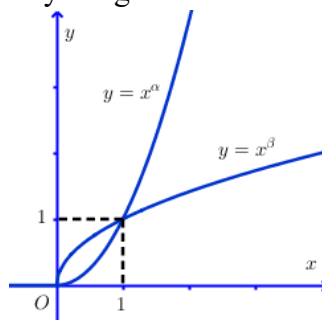
Câu 32. Cho một hình nón có bán kính đáy R và chiều cao h . Độ dài đường sinh được tính theo công thức

- A. $l = \sqrt{4R^2 + h^2}$. B. $l = R^2 + h^2$. C. $l = R + h$. D. $l = \sqrt{R^2 + h^2}$.

Câu 33. Tăng kích thước tất cả các cạnh của một khối hộp chữ nhật lên 2 lần thì thể tích của nó

- A. tăng 8 lần. B. tăng 4 lần. C. tăng 6 lần. D. tăng 2 lần.

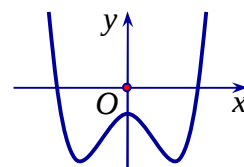
Câu 34. Biết α, β là các số thực và đồ thị các hàm số $y = x^\alpha, y = x^\beta$ trên khoảng $(0; +\infty)$ được cho như hình vẽ dưới đây. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $\beta < 0 < 1 < \alpha$. B. $0 < \beta < 1 < \alpha$. C. $0 < \alpha < 1 < \beta$. D. $\alpha < 0 < 1 < \beta$.

Câu 35. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a < 0, b < 0, c < 0$.
 B. $a > 0, b < 0, c > 0$.
 C. $a > 0, b > 0, c < 0$.
 D. $a > 0, b < 0, c < 0$.



Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-2		-1		0		1		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$		$+$	0	$-$		$-$	0	$+$	
y	0				$+\infty$		1		$+\infty$		0		1

Với $m \in (0; 1)$, số nghiệm của phương trình $f(x) = m$ là

- A. 4. B. 6. C. 5. D. 7.

Câu 37. Ông Phúc gửi ngân hàng số tiền 10 triệu đồng theo hình thức lãi kép kỳ hạn 1 tháng với lãi suất $r\%$ / tháng và cứ sau mỗi kỳ hạn, ông Phúc lại gửi thêm vào đó 10 triệu đồng. Đến hết tháng thứ 3 số tiền ông Phúc có được xấp xỉ 30,725 triệu đồng. Biết rằng trong suốt thời gian gửi, ông Phúc không rút tiền và lãi suất không thay đổi. Tìm r ?

- A. $r = 1,2$. B. $r = 1,1$. C. $r = 1,0$. D. $r = 0,9$.

Câu 38. Cho mặt cầu (S) có tâm I và bán kính R . Một đường thẳng d không đi qua I và cắt (S) tại hai điểm M, N phân biệt. Biết rằng tam giác IMN có diện tích lớn nhất. Tính MN .

- A. $MN = R \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $MN = R\sqrt{2}$. C. $MN = R\sqrt{3}$. D. $MN = R$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x) = e^{\frac{1}{x^2+x}}$. Giá trị biểu thức $T = \ln(f(1) \cdot f(2) \dots f(2018))$ bằng

- A. $\frac{2019}{2018}$. B. $\frac{2017}{2018}$. C. $\frac{2018}{2017}$. D. $\frac{2018}{2019}$.

Câu 40. Cho a, b là các số thực lớn hơn 1. Giá trị nhỏ nhất của $P = \log_a(2b) + \log_b(2a) + \log_2(ab)$ bằng

- A. 5. B. 6. C. 8. D. 12.

Câu 41. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M là trung điểm của SA . Thể tích khối tứ diện $MABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 42. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$, biết rằng thể tích khối chóp $ABCC'B'$ bằng 6. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. 12. B. 18. C. 9. D. 8.

Câu 43. Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ cạnh a . Thể tích khối nón có đỉnh là tâm O của hình vuông $A'B'C'D'$ và đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$ là

- A. $V = \frac{\pi a^3}{12}$. B. $V = \frac{\pi a^3}{6}$. C. $V = \frac{\pi a^3}{3}$. D. $V = \frac{\pi a^3}{4}$.

Câu 44. Cho hình trụ (T) có bán kính đáy R và chiều cao $h = 2R$. Mặt phẳng (P) song song với trục và cách trục $\frac{R\sqrt{3}}{2}$. Diện tích thiết diện của (P) và hình trụ (T) là

- A. $4R^2$. B. $2R^2\sqrt{3}$. C. R^2 . D. $2R^2$.

Câu 45. Một vật thể có 2 phần gồm phần đế là khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ và phần còn lại là khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Hỏi vật thể đó có bao nhiêu mặt?

- A. 8. B. 9. C. 10. D. 11.

Câu 46. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = (x-1)(x^2 + 2x + m)$ có 2 điểm cực trị nằm về hai phía đối với trục hoành?

- A. $m \in (-\infty; -3)$. B. $m \in (-\infty; 1)$. C. $m \in (-\infty; -3) \cup (-3; 1)$. D. $m \in (-3; 1)$.

Câu 47. Cho tứ diện $ABCD$ và các điểm M, N, P lần lượt thuộc các cạnh BD, BC, AC sao cho $BD = 2BM, BC = 4BN, AC = 3AP$. Mặt phẳng (MNP) cắt AD tại Q , chia khối tứ diện thành 2 phần có thể tích lần lượt là V_1, V_2 (V_1 là thể tích khối đa diện chứa đỉnh A). Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

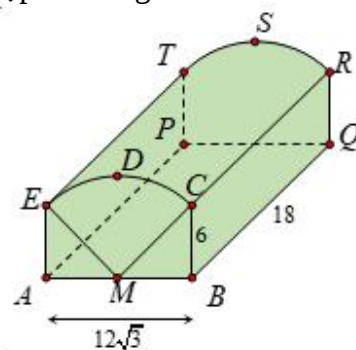
- A. $\frac{20}{13}$. B. $\frac{7}{13}$. C. $\frac{13}{20}$. D. $\frac{13}{7}$.

Câu 48. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để tồn tại cặp số $(x; y)$ thỏa mãn $e^{3x+5y} - e^{x+3y+1} = 1 - 2x - 2y$, đồng thời thỏa mãn $\log_3^2(3x + 2y - 1) - (m + 6)\log_3 x + m^2 + 9 = 0$?

- A. 7. B. 8. C. 5. D. 6.

Câu 49. Một hộp nữ trang (xem hình vẽ) có mặt bên $ABCDE$ với $ABCE$ là hình chữ nhật, cạnh cong CDE là một cung của đường tròn có tâm là trung điểm M của đoạn thẳng AB . Biết $AB = 12\sqrt{3}$ cm, $BC = 6$ cm và $BQ = 18$ cm. Hãy tính thể tích của hộp nữ trang.

- A. $216(3\sqrt{3} + 4\pi) \text{ cm}^3$.
B. $100\sqrt{2}(4\pi - 3\sqrt{3}) \text{ cm}^3$.
D. $100\sqrt{2}(3\sqrt{3} + 4\pi) \text{ cm}^3$.
D. $216(4\pi - 3\sqrt{3}) \text{ cm}^3$.

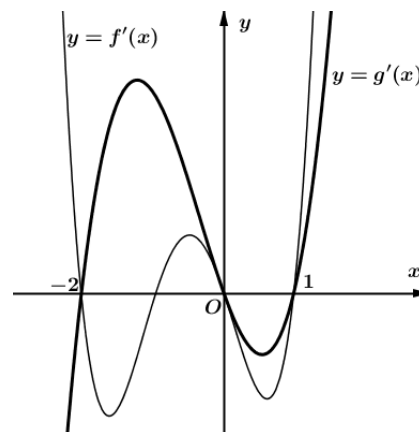


Câu 50. Cho các hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, các hàm số $y = f'(x)$, $y = g'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây (đồ thị $y = g'(x)$ đậm hơn).

Hàm số $y = f(x+1) - g(x+1)$ đạt cực đại tại điểm

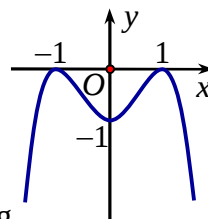
- A. $x_0 = -1$. B. $x_0 = -3$.
C. $x_0 = -2$. D. $x_0 = 0$.

----- HẾT -----



- Câu 1.** [2D2.4-1] Cho hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?
A. Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$. **B.** Hàm số đã cho nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

- Câu 2.** [2D2.1-1] Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?
A. $y = -2x^4 + 3x^2 - 5$ **B.** $y = -x^4 + x^2 - 1$
C. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ **D.** $y = -x^4 + 3x^2 - 4$



- Câu 3.** [2D1.5-1] Cho a là số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{4}{3}} \sqrt{a}$ bằng
A. $a^{\frac{7}{6}}$ **B.** $a^{\frac{5}{6}}$ **C.** $a^{\frac{11}{6}}$ **D.** $a^{\frac{10}{3}}$

- Câu 4.** [2D1.1-1] Cho hàm số $y = \frac{2x+5}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$; $(-1; +\infty)$. **B.** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$. **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

- Câu 5.** [2H1.3-2] Tính thể tích khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AD' = 2\sqrt{2}a$.
A. $V = a^3$. **B.** $V = 8a^3$. **C.** $V = 2\sqrt{2}a^3$. **D.** $V = \frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$.

- Câu 6.** [2H2.1-1] Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy $R = 4(\text{cm})$ và đường sinh $l = 5(\text{cm})$ bằng
A. $20\pi(\text{cm}^2)$. **B.** $100\pi(\text{cm}^2)$. **C.** $80\pi(\text{cm}^2)$. **D.** $40\pi(\text{cm}^2)$.

- Câu 7.** [1D2.2-2] Từ các số 0, 1, 3, 4, 5, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số khác nhau?
A. 600. **B.** 625. **C.** 240. **D.** 720.

- Câu 8.** [2D1.3-2] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng
A. $\frac{15}{2}$. **B.** 5. **C.** $\frac{29}{3}$. **D.** 3.

- Câu 9.** [1D3.3-1] Cho cấp số cộng có $u_1 = -2$ và $d = 4$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?
A. $u_4 = 8$. **B.** $u_5 = 15$. **C.** $u_2 = 3$. **D.** $u_3 = 6$.

- Câu 10.** [2D1.2-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
y			2		1		2	
	$-\infty$							$-\infty$

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

- A.** $x = 1$. **B.** $x = -1$. **C.** $x = 0$. **D.** $x = 2$.
- Câu 11.** [2D1.2-1] Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4x - 5$ có bao nhiêu điểm cực trị?
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 12. [2H1.4-2] Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại $m = 0$, độ dài cạnh $AB = BC = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

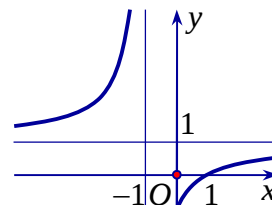
- A. $V = \frac{a^3}{3}$. B. $V = \frac{a^3}{2}$. C. $V = a^3$. D. $V = \frac{a^3}{6}$.

Câu 13. [2H2-1-1] Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. $V = 16\pi\sqrt{3}$. B. $V = 12\pi$. C. $V = 4$. D. $V = \frac{16\pi}{3}$.

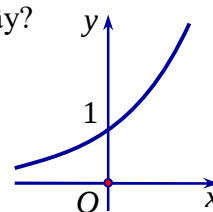
Câu 14. [2D1-5-1] Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$. B. $y = \frac{-2x+1}{2x+2}$.
C. $y = x^4 - 3x^2$. D. $y = x^3 - 3x^2$.



Câu 15. [2D2-3-1] Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A. $y = \left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right)^x$. B. $y = 2^x$.
C. $y = \log_{\sqrt{2}} x$. D. $y = \frac{1}{x}$.



Câu 16. [2D1.2-3] Cho hàm số $y = x^4 - 8x^2$ có đồ thị (C) . Gọi M, N, P là 3 điểm cực trị của đồ thị (C) . Tính diện tích S của tam giác MNP .

- A. $S = 24$. B. $S = 32$. C. $S = 12$. D. $S = 64$.

Câu 17. [2H1.3-2] Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $B'C' = 3a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = 2a^3$. B. $V = \sqrt{2}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $V = \frac{a^3}{2\sqrt{6}}$.

Câu 18. [2D2.5-2] Số nghiệm thực của phương trình $16^x - 2^{2x+2} + 3 = 0$ là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 19. [2D1.4-2] Đồ thị của hàm số nào dưới đây không có tiệm cận đứng?

- A. $y = \frac{2x-1}{3x+1}$. B. $y = \frac{x^2+1}{x+2}$. C. $y = \frac{x^2+3x+2}{x+2}$. D. $y = \frac{2}{2x+1}$.

Câu 20. [1D2.5-3] Gọi A là tập hợp các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được tạo ra từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Lấy ngẫu nhiên một số từ tập hợp A . Xác suất để số lấy được là số tự nhiên không lớn hơn 2503 là

- A. $\frac{101}{360}$. B. $\frac{5}{18}$. C. $\frac{57}{240}$. D. $\frac{259}{360}$.

Câu 21. [2D1.4-2] Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+5}{x-1}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

- A. $x = 1$ và $y = 2$. B. $x = 2$ và $y = 1$. C. $x = -1$ và $y = 3$. D. $x = -1$ và $y = -3$.

Câu 22. [2H2-1-2] Một hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° , khoảng cách từ tâm của đáy đến đường sinh của hình nón bằng a , diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $S_{xq} = \frac{4\pi\sqrt{3}a^2}{3}$. B. $S_{xq} = \frac{8\pi a^2}{3}$. C. $S_{xq} = \frac{8\pi\sqrt{3}a^2}{3}$. D. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

Câu 23. [2H2-3-3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{5\pi a^2}{12}$. B. $\frac{5\pi a^2}{3}$. C. $\frac{5a^2}{3}$. D. $\frac{5a^2}{12}$.

Câu 24. [2D1-6-2] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	-		- 0 +	
y	$+\infty$	$-\infty$	4	$-\infty$

Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có đúng một nghiệm thực là

- A. $(4; +\infty)$. B. $(-2; 4)$. C. $(-\infty; 2) \cup \{4\}$. D. $(-\infty; -2] \cup \{4\}$.

Câu 25. [2D1.4-2] Tổng số các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{\sqrt{12+x^2-x^4}}$ là

- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 26. [2D1.1-2] Hàm số $y = \frac{x}{x^2+1}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-\infty; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 27. [2D2.4-1] Trong các hàm số cho dưới đây hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. B. $(\pi)^{4x}$. C. $\left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right)^x$. D. $\left(\frac{4}{3e}\right)^{-x}$.

Câu 28. [2D2.5-3] Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3 \sqrt{x^2-5x+6} + \log_{\frac{1}{3}} \sqrt{x-2} = \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{81}} (x+3)^4$ bằng

- A. $\sqrt{10}$. B. $3\sqrt{10}$. C. 0. D. 3.

Câu 29. [2D1.2-1] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-3	0	2	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	$-$	0	$+$
y	$+\infty$			0		$+\infty$
		$\searrow$	$\nearrow$	$\searrow$	$\nearrow$	
		-4		-4		

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
 B. Đồ thị của hàm số có đúng 2 điểm cực trị.
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và có giá trị nhỏ nhất bằng -4.
 D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -3 hoặc 2.

- Câu 30. [2D1.4-3]** Cho hàm số $y = \frac{4x-5}{x+1}$ có đồ thị (H) . Gọi $M(x_0; y_0)$ với $x_0 < 0$ là một điểm thuộc đồ thị (H) thỏa mãn tổng khoảng cách từ M đến hai đường tiệm cận của (H) bằng 6. Tính giá trị của biểu thức $S = (x_0 + y_0)^2$.
- A. $S = 0$. B. $S = 9$. C. $S = 1$. D. $S = 4$.
- Câu 31. [1H2.3-2]** Cho hình lập phương $ABCD A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi M là trung điểm của CD và N là trung điểm của $A'D'$. Góc giữa hai đường thẳng $B'M$ và $C'N$ bằng
- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .
- Câu 32. [2D2.2-2]** Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{\sqrt{3}} + \log_2(x-1)^2$ là
- A. $D = [-1; 2]$. B. $D = (-1; 2)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus [-1; 2]$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 1; 2\}$.
- Câu 33. [2D1.1-3]** Giá trị nguyên lớn nhất của tham số m để hàm số $f(x) = 2mx^3 - 6x^2 + (2m-4)x + 3 + m$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ là
- A. -3 . B. 2 . C. 1 . D. -1 .
- Câu 34. [2D2.5-3]** Tổng tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $25^x - (m+1) \cdot 5^x + m = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 4$ bằng
- A. $\frac{626}{25}$. B. 0 . C. $\frac{26}{25}$. D. $\frac{26}{5}$.
- Câu 35. [2D1.3-2]** Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{5-4x} - x$ trên đoạn $[-1; 1]$. Khi đó $M - m$ bằng
- A. 1 . B. 9 . C. 4 . D. 3 .
- Câu 36. [1H3.5-3]** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , mặt bên SAB là tam giác vuông cân tại đỉnh S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách h giữa hai đường thẳng SB và AC .
- A. $h = \frac{a\sqrt{7}}{3}$. B. $h = \frac{a\sqrt{21}}{7}$. C. $h = a\sqrt{3}$. D. $h = \frac{a\sqrt{7}}{21}$.
- Câu 37. [2H2.2-2]** Cho hình lập phương có cạnh bằng $a\sqrt{3}$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương đó bằng
- A. $6\pi a^2$. B. $9\pi a^2$. C. $8\pi a^2$. D. $4\sqrt{3}\pi a^2$.
- Câu 38. [2H1.3-3]** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $\widehat{ACB} = 30^\circ$, biết góc giữa $B'C$ và mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng α thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{1}{2\sqrt{5}}$. Cho khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và CC' bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
- A. $V = a^3\sqrt{6}$. B. $V = \frac{3a^3\sqrt{6}}{2}$. C. $V = a^3\sqrt{3}$. D. $V = 2a^3\sqrt{3}$.
- Câu 39. [2H1.3-2]** Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $AB = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với đáy và góc giữa SD và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.
- A. $V = \frac{4a^3}{3}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $V = 2\sqrt{6}a^3$. D. $V = \frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Mặt bên SAB là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy ($ABCD$). Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = 4a^3\sqrt{3}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y							
	$-\infty$		11		4		$+\infty$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $g(x) = |f(x) - 3m|$ có 5 điểm cực trị?

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 42. Trong các nghiệm $(x; y)$ thỏa mãn bất phương trình $\log_{x^2+2y^2}(2x+y) \geq 1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $T = 2x + y$ bằng

- A. $\frac{9}{4}$. B. 9. C. $\frac{9}{2}$. D. $\frac{9}{8}$.

Câu 43. [2D1-4-3] Cho hàm số $y = \frac{x(\sqrt[5]{x^4+2x+2}-1)}{x^2+2x+1}$ có đồ thị (C) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

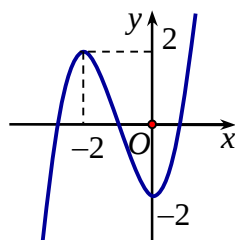
- A. Đồ thị (C) có 1 tiệm cận đứng và 2 tiệm cận ngang.
B. Đồ thị (C) có 1 tiệm cận đứng và 1 tiệm cận ngang.
C. Đồ thị (C) không có tiệm cận đứng và 1 tiệm cận ngang.
D. Đồ thị (C) không có tiệm cận đứng và 2 tiệm cận ngang.

Câu 44. [2D1-3-3] Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình

$$\frac{x^3 + \sqrt{3x^2+1} + 1}{\sqrt{x} - \sqrt{x-1}} \leq \frac{m}{(\sqrt{x} + \sqrt{x-1})^2} \text{ có nghiệm.}$$

- A. $m = 1$. B. $m = 8$. C. $m = 4$. D. $m = 13$

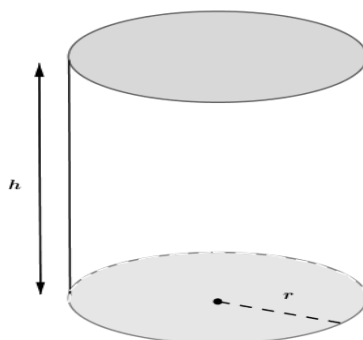
Câu 45. [2D1-2-4] Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (với $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ và $a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = f(-2x^2 + 4x)$



- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

- Câu 46. [2D2-2-4]** Gọi $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{20}$ là các số thực thuộc khoảng $\left(\frac{1}{4}; 1\right)$ và M là giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \log_{\sqrt{a_1}}\left(a_2 - \frac{1}{4}\right)^3 + \log_{\sqrt{a_2}}\left(a_3 - \frac{1}{4}\right)^3 + \dots + \log_{\sqrt{a_{19}}}\left(a_{20} - \frac{1}{4}\right)^3 + \log_{\sqrt{a_{20}}}\left(a_1 - \frac{1}{4}\right)^3$. Vậy M thuộc khoảng nào dưới đây?
- A. (235; 245). B. (225; 235). C. (245; 255). D. (215; 225).

- Câu 47. [2D1-3-4]** Người ta thiết kế một thùng chứa hình trụ (như hình vẽ) có thể tích V nhất định. Biết rằng giá của vật liệu làm mặt đáy và nắp của thùng bằng nhau và đắt gấp 3 lần so với giá vật liệu để làm mặt xung quanh của thùng (chi phí cho mỗi đơn vị diện tích). Gọi chiều cao của thùng là h và bán kính đáy là r . Tính tỉ số $\frac{h}{r}$ sao cho chi phí vật liệu sản xuất thùng là nhỏ nhất?



- A. $\frac{h}{r} = \sqrt{2}$. B. $\frac{h}{r} = 2$. C. $\frac{h}{r} = 6$. D. $\frac{h}{r} = 3\sqrt{2}$.
- Câu 48. [2H1-2-4]** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Gọi I là trung điểm của AC . Biết hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là điểm H thỏa mãn $\overline{BI} = 3\overline{IH}$ và góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.
- A. $V = \frac{9a^3}{2\sqrt{3}}$. B. $V = \frac{2a^3}{4}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. D. $V = \frac{a^3}{9}$.

- Câu 49. [2D1.5-4]** Cho hàm số $y = \frac{3x-2m}{mx+1}$ với m là tham số. Biết rằng $\forall m \neq 0$, đồ thị hàm số luôn cắt đường thẳng $d: y = 3x - 3m$ tại 2 điểm phân biệt A, B . Tích tất cả các giá trị của tham số m tìm được để đường thẳng d cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại D sao cho diện tích ΔOAB bằng 2 lần diện tích ΔOCD bằng
- A. $\frac{-4}{9}$. B. -4 . C. -1 . D. 0 .

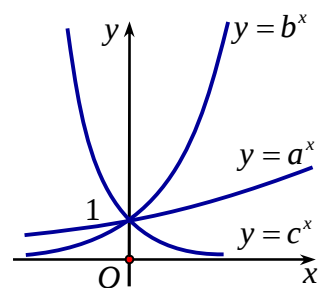
- Câu 50. [2D2.5-4]** Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $15x \cdot 5^x = 5^{x+1} + 27x + 23$ bằng
- A. -1 . B. 2 . C. 1 . D. 0 .

-----HẾT-----

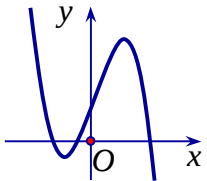
SỞ GD&ĐT ĐẮC LẮC
TRƯỜNG THPT BUÔN MA THUỘT

ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KỲ KHỐI 12
HỌC KỲ I, NĂM HỌC 2018 - 2019
MÔN: TOÁN

- Câu 1.** [2H1.3-2] Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = a$, $AC = 2a$, $AD = 6a$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$, $\widehat{CAD} = 45^\circ$, $\widehat{DAB} = 90^\circ$. Thể tích của nó bằng
- A. a^3 . B. $\frac{1}{2}a^3$. C. $\frac{1}{3}a^3$. D. $2a^3$.
- Câu 2.** [2D1.3-3] Trong các hình thang cân ngoại tiếp đường tròn có bán kính R không đổi ($R > 0$). Hình thang có diện tích nhỏ nhất bằng
- A. $8R^2$. B. $16R^2$. C. R^2 . D. $4R^2$.
- Câu 3.** [2H2.2-2] Cho mặt cầu (S_1) tâm I , bán kính $R_1 = 1$ và mặt cầu (S_2) tâm J , bán kính $R_2 = 2$ sao cho $IJ = 5$. Điểm $M \in (S_1)$, $N \in (S_2)$, MN lớn nhất bằng
- A. 10. B. 6. C. 7. D. 8.
- Câu 4.** [2H2-1-2] Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông, diện tích đáy bằng 4π . Thể tích khối trụ bằng
- A. 10π . B. 14π . C. 16π . D. 12π .
- Câu 5.** [2D2-4-2] Cho ba đồ thị hàm số như hình vẽ
Chọn mệnh đề đúng
- A. $b < c < a$.
B. $c < b < a$.
C. $a < b < c$.
D. $c < a < b$.
- Câu 6.** [2H2-2-2] Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng $\sqrt{2}$. Bán kính mặt cầu nội tiếp hình chóp đó bằng
- A. $\frac{\sqrt{3}+1}{4}$. B. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}-1}{4}$.
- Câu 7.** [2H2-4-2] Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Một hình nón có chung đáy và chung chiều cao với hình trụ. Biết thể tích phần bên trong của hình trụ và bên ngoài của hình nón bằng 24π . Tính diện tích xung quanh của hình nón.
- A. $\frac{8\pi}{3}$. B. $\frac{10\pi}{3}$. C. 15π . D. $\frac{15\pi}{4}$.
- Câu 8.** [2H1-4-3] Cho tứ diện $ABCD$ có, góc giữa AB, CD bằng 60° , thể tích $ABCD$ bằng 6. Tính khoảng cách giữa AB và CD .
- A. 3. B. $\sqrt{3}$. C. $\sqrt{2}$. D. 4.
- Câu 9.** [2H1-3-2] Cho khối lập phương có độ dài đường chéo bằng $3a$, thể tích của nó bằng
- A. $a^3\sqrt{3}$. B. $3a^3$. C. $3\sqrt{3}a^3$. D. a^3 .
- Câu 10.** [2D1.3-4] Gọi S là tập hợp các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 + 3x + m|$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 10. Số phần tử của S là
- A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.
- Câu 11.** [2H2.1-2] Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° , đường sinh bằng 10. Thể tích khối nón bằng
- A. $V = 125\pi$. B. $V = 360\pi$. C. $V = 375\pi$. D. $V = 120\pi$.



- Câu 12. [2D2.4-2]** Biết $9^x + 9^{-x} = 14$. Tính $P = (3^x + 3^{-x})^{\frac{1}{2}}$.
- A. $P = 4$. B. $P = 16$. C. $P = 2$. D. $P = 8$.
- Câu 13. [2D2.2-2]** Chọn khẳng định sai:
- A. $\log_{\frac{1}{2}} a > \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow 0 < a < b$. B. $\log a > \log b \Leftrightarrow a > b$.
- C. $\log_2 a \leq 0 \Leftrightarrow 0 < a \leq 1$. D. $\ln a > 1 \Leftrightarrow a > e$.
- Câu 14. [2H1.2-2]** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình thoi, $AB = a$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $AC' = 4a$, AC' tạo với đáy một góc 60° . Thể tích của khối hộp bằng
- A. $3a^3$. B. $2a^3$. C. $4a^3$. D. a^3 .
- Câu 15. [2D1.1-2]** Hàm số $y = \sqrt{4x - x^2}$ đồng biến trên
- A. $(2; 4)$. B. $(-1; 2)$. C. $(1; 3)$. D. $(0; 1)$.
- Câu 16. [2D2.5-3]** Số nghiệm của phương trình $\log(3^x + 5^x) = x \log 4$ là
- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.
- Câu 17. [2D2.2-2]** Tập xác định của hàm số $y = (3 - 2x - x^2)^{\sqrt{2}}$ là
- A. $(-\infty; -3)$. B. $[-3; 1]$. C. $(-3; 1)$. D. $(1; +\infty)$.
- Câu 18. [2D1.2-1]** Số điểm cực đại của hàm số $y = -x^3 + 3x$ là
- A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.
- Câu 19.** Nghiệm của phương trình $(x + 2)\log_3(x + 1) = 4$ thuộc khoảng nào?
- A. $(2; 3)$. B. $(-1; 0)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(1; 3)$.
- Câu 20.** Số nghiệm dương của phương trình $3 \cdot 4^x + (3x - 10) \cdot 2^x = x - 3$ là
- A. 3. B. 0. C. 1. D. 2.
- Câu 21.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi A', B', C' lần lượt thuộc SA, SB, SC sao cho $SA = 2SA'$, $SB = 3SB'$, $SC = 4SC'$, mp($A'B'C'$) cắt cạnh SD tại D' .
Tính tỉ số $\frac{SD}{SD'}$ bằng
- A. 3. B. 4. C. 6. D. 2.
- Câu 22. [2D2.4-3]** Cho hàm số $f(x) = \sqrt[4]{x^2 + 1}$. Đặt $g(x) = f(x) \cdot f'(x)$. Tính $g(\sqrt{3})$.
- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$. D. $\sqrt{3}$.
- Câu 23. [2H2.2-2]** Cho hình lập phương cạnh bằng $2\sqrt{3}$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương đó bằng
- A. 27π . B. 36π . C. 9π . D. 72π .
- Câu 24. [2D2.5-1]** Nghiệm của phương trình $\log_3(30 - 3^x) = 2 + x$ là
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

- Câu 25. [2H2.2-2]** Cho mặt cầu bán kính R . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu theo đường tròn có chu vi bằng $\sqrt{3}\pi R$. Khoảng cách từ tâm mặt cầu đến (P) là
- A. $\frac{2R}{3}$. B. $\frac{R}{4}$. C. $\frac{R}{2}$. D. $\frac{R}{3}$.
- Câu 26. [2D1.5-2]** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx - d$ (a khác 0) có đồ thị ở hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$.
 B. $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$.
 C. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
 D. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.
- 
- Câu 27. [2H2.1-2]** Cho hình nón có bán kính bằng 5, thiết diện qua trục là tam giác vuông. Mặt phẳng (P) đi qua đỉnh hình nón cắt đường tròn đáy hình nón theo một dây cung có độ dài bằng 5. Tính khoảng cách từ tâm đáy đến mặt phẳng (P) .
- A. $\frac{\sqrt{21}}{7}$. B. $\frac{5\sqrt{21}}{7}$. C. $\frac{5}{7}$. D. $5\sqrt{21}$.
- Câu 28. [2D2.3-2]** Cho $\log_a b = 5, \log_a c = 2$. Tính $\log_a \left(\frac{a^3 b^2}{\sqrt{c}} \right)$.
- A. 10. B. 12. C. 9. D. 4.
- Câu 29. [2D1.1-2]** Hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ nghịch biến trên
- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $\mathbb{R}$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.
- Câu 30. [2D2.5-2]** Số nghiệm của phương trình $\log_2^2 x^2 - \log_2 x^4 + 1 = 0$ là
- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.
- Câu 31. [2D1.3-2]** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + \frac{16}{x^2}$ là
- A. 4. B. 32. C. 16. D. 8.
- Câu 32. [2H2.2-2]** Cho hình chóp $S.ABC$ có $(SAB), (SAC)$ cùng vuông góc (ABC) , tam giác ABC vuông tại B , $SA = a\sqrt{2}$, SC tạo với (ABC) một góc 45° . Tính diện tích mặt cầu đi qua S, A, B, C .
- A. $\frac{4}{3}\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $4a^2$. D. πa^2 .
- Câu 33. [2H1.3-2]** Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC đều cạnh a . $A'A = A'B = A'C = 2a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng
- A. a^3 . B. $\frac{\sqrt{11}a^3}{4}$. C. $\frac{\sqrt{11}a^3}{12}$. D. $\frac{a^3}{4}$.
- Câu 34. [2D2.5-2]** Nghiệm của phương trình $9 \cdot 3^{\ln x} = 9^{\ln x}$ là
- A. e^2 . B. e^{-1} . C. e . D. e^3 .
- Câu 35. [2H1.3-2]** Cho hình chóp $S.ABC$, $\vec{SA} = 2\vec{SA'}$; $3\vec{SB} = 4\vec{SB'}$. Tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.A'B'C'$ và $S.ABC$ bằng
- A. $\frac{3}{8}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{1}{6}$.

- Câu 36. [2H1.3-3]** Cho khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$ có thể tích bằng $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. Diện tích một mặt của nó bằng
- A. $3a^2$. B. $\sqrt{3}a^2$. C. $\frac{a^2}{4}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^2}{4}$.
- Câu 37. [2H1.3-2]** Cho khối đa diện đều loại $\{3; 3\}$ có thể tích bằng $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ thì chiều cao bằng
- A. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. C. $a\sqrt{2}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.
- Câu 38. [2H2.1-2]** Cho hình trụ có bán kính bằng 5, thể tích khối trụ bằng 50π . Diện tích xung quanh của hình trụ bằng
- A. 20π . B. 10π . C. 16π . D. 18π .
- Câu 39. [2D2.4-2]** Cho hàm số $y = \ln(1 + e^x)$. Tính $y'(\ln 2)$ bằng
- A. $\frac{3}{2}$. B. $\frac{2}{3}$. C. 3. D. $\frac{1}{3}$.
- Câu 40. [2D1.2-1]** Số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$ là
- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.
- Câu 41. [2D1.5-3]** Tiếp tuyến tại một điểm bất kì trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ tạo với 2 đường tiệm cận của nó một tam giác có diện tích bằng
- A. 2. B. 4. C. 8. D. 10.
- Câu 42. [2D1.2-2]** Gọi $(x_1; y_1), (x_2; y_2)$ là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \sin 2x - x$ trên $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$. Tính $S = x_1 + x_2 + y_1 + y_2$
- A. $S = \sqrt{3}$. B. $S = \sqrt{3} + \pi$. C. $S = 0$. D. $S = \pi$.
- Câu 43. [2D1-4-2]** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$ là
- A. $x = -1$. B. $x = \pm 1$. C. $x = 1$. D. $y = -1$.
- Câu 44. [2D2-1-2]** Tính $E = \left[\frac{a^{1+\sqrt{7}} \cdot a^{3-\sqrt{7}}}{\left(a^{\sqrt{3}-1}\right)^{\sqrt{3}+1}} \right]^{\frac{1}{2}}, (a > 0)$
- A. $E = a^2$. B. $E = a$. C. $E = a^3$. D. $E = a^{-1}$.
- Câu 45. [2H2-2-2]** Cho hình trụ bán kính R và chiều cao bằng $2R$. Mặt phẳng (P) song song với trục và cách trục một khoảng bằng $\frac{R}{2}$. Diện tích thiết diện của (P) và hình trụ là
- A. $2\sqrt{3}R^2$. B. $4\sqrt{3}R^2$. C. $\sqrt{3}R^2$. D. $2R^2$.
- Câu 46. [2D1.4-2]** Số tiệm cận ngang của đồ thị hàm $y = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x}$ là
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 47. [2D1.1-2] Tìm m nguyên nhỏ nhất để hàm số $y = x^3 + x^2 + mx - 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $m = 0$. B. $m = 2$. C. $m = -1$. D. $m = 1$.

Câu 48. [2D1.5-3] Tìm m để phương trình $|2|x| - 3| = m||x| - 1|$ có ba nghiệm phân biệt.

- A. $m = 2$. B. $m = 3$. C. $m = 0$. D. $m = 4$.

Câu 49. [2D1.5-2] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$				1				$+\infty$

Diagram illustrating the mapping of x to y and y' to y for the function $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$.

The horizontal axis represents x with values $-\infty, -1, 0, 1, +\infty$. The vertical axis represents y with values $+\infty, 1, -1, 0, -\infty$.

The mapping is shown by arrows:

- From $x = -\infty$ to $y = +\infty$
- From $x = -1$ to $y = 0$
- From $x = 0$ to $y = 1$
- From $x = 1$ to $y = 0$
- From $x = +\infty$ to $y = +\infty$

Chọn mệnh đề **đúng**?

- A. $y = x^4 - 2x^2 + 1$. B. $y = x^4 - 2x^2$. C. $y = 2x^2 - 4x^4$. D. $y = x^3 + 2x^2$.

Câu 50. [2D2.5-1] Nghiệm của phương trình $10^{\log 9} = x^3 + 1$ là

- A. -2 . B. 1 . C. 3 . D. 2 .

-----HẾT-----

SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC

(Đề gồm 04 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2017-2018

MÔN TOÁN 12

Thời gian làm bài: 90 phút;

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Mã đề thi: 132

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a .

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 2. Một hình trụ có bán kính đáy bằng 2 cm, thiết diện qua trục là hình vuông. Thể tích của khối trụ là:

A. $12\pi(\text{cm}^3)$. B. $16\pi(\text{cm}^3)$. C. $20\pi(\text{cm}^3)$. D. $24\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SA \perp (ABCD)$ và góc SCA bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 4. Tìm giá trị của m để tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{mx+1}{x-m}$ đi qua điểm $A(1;-2)$.

A. 2. B. -1. C. 1. D. -2.

Câu 5. Hàm số: $y = x^3 + 3x^2 - 4$ nghịch biến trên khoảng:

A. $(-\infty; -2)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-3; 0)$. D. $(-2; 0)$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A , $SA \perp (ABC)$, $SA = a$, $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là:

A. $R = 2a\sqrt{6}$. B. $R = \frac{2a(1+\sqrt{2}+\sqrt{3})}{3}$.
C. $R = a\sqrt{6}$. D. $R = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{3}$, tam giác SBC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, đường thẳng SD tạo với mặt phẳng (SBC) một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

A. $V = \frac{1}{\sqrt{6}}$. B. $V = \sqrt{6}$. C. $V = \frac{\sqrt{6}}{3}$. D. $V = \sqrt{3}$.

Câu 8. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

A. $(x^\alpha)' = \alpha x^{\alpha-1}$, với $\alpha \in \mathbb{R}, x > 0$. B. $(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$ với $a > 0, a \neq 1$.
C. $(\log_a x)' = \frac{1}{x} \ln a$ với $a > 0, a \neq 1$. D. $(a^x)' = a^x \ln a$ với $a > 0, a \neq 1$.

Câu 9. Tìm giá trị của m để hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị nhỏ nhất trên $[-1; 1]$ bằng 0?

A. $m = 4$. B. $m = 6$. C. $m = 2$. D. $m = 0$.

Câu 10. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ và đường thẳng $y = -x$

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 11. Trong không gian cho tam giác đều ABC cạnh a . Tính diện tích mặt tròn xoay nhận được khi quay tam giác đều $ABC \neq$ xung quanh trục BC .

- A. $S = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$. B. $S = \pi a^2 \sqrt{3}$.
C. $S = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}(4 + \sqrt{3})}{4}$. D. $S = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}(2 + \sqrt{3})}{4}$.

Câu 12. Nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{25}\right)^{x+1} = 125^{2x}$ là:

- A. 1. B. 4. C. $-\frac{1}{4}$. D. $-\frac{1}{8}$.

Câu 13. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$				3		$-\infty$

$\swarrow$ $\searrow$ $\swarrow$ $\searrow$
 -1 3 $-\infty$

- A. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. B. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$. C. $y = x^3 + 3x^2 - 1$. D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$.

Câu 14. Biết $2^{-x} + 2^x = m$ với $m \geq 2$. Tính giá trị của $M = 4^x + 4^{-x}$:

- A. $M = m - 2$. B. $M = m^2 + 2$. C. $M = m + 2$. D. $M = m^2 - 2$.

Câu 15. Diện tích mặt cầu bằng 100 cm^2 , khi đó bán kính mặt cầu bằng:

- A. $\frac{5}{\pi}(\text{cm})$. B. $\frac{\pi}{5}(\text{cm})$. C. $\frac{5\sqrt{\pi}}{\pi}(\text{cm})$. D. $\frac{\pi\sqrt{5}}{5}(\text{cm})$.

Câu 16. Tìm m để phương trình $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1 \cdot x_2 = 27$

- A. $m = 1$. B. $m = \frac{28}{3}$. C. $m = \frac{4}{3}$. D. $m = 25$.

Câu 17. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m^4 - 3m^2 + 2017$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 32?

- A. $m = 5$. B. $m = 3$. C. $m = 4$. D. $m = 2$.

Câu 18. Số đỉnh của một hình bát diện đều là

- A. 8. B. 12. C. 10. D. 6.

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 2$. Phương trình tiếp tuyến tại điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình $y'' = 0$ là:

- A. $y = x - \frac{7}{3}$. B. $y = -x - \frac{7}{3}$. C. $y = -x + \frac{7}{3}$. D. $y = \frac{7}{3}x$.

- Câu 20.** Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$ là
A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.
- Câu 21.** Cho hình hộp chữ nhật có các kích thước là 15 cm, 20 cm, 25 cm. Độ dài đường chéo của hình hộp đó là
A. 25 cm. **B.** $25\sqrt{3}$ cm. **C.** $2\sqrt{15}$ cm. **D.** $25\sqrt{2}$ cm.
- Câu 22.** Tính đến đầu năm 2011, dân số toàn tỉnh Bình Phước đạt gần 905.300 người, mức tăng dân số là 1,37% mỗi năm. Vào năm học 2024-2025 ngành giáo dục của tỉnh có khoảng bao nhiêu học sinh vào học lớp 1.(chọn số gần đúng nhất)
A. 13640. **B.** 13270. **C.** 13458. **D.** 16040.
- Câu 23.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{5 - 4x}$ trên đoạn $[-1; 1]$.
A. $\min_{[-1; 1]} y = 1$. **B.** $\min_{[-1; 1]} y = \sqrt{3}$. **C.** $\min_{[-1; 1]} y = 3$. **D.** $\min_{[-1; 1]} y = 9$.
- Câu 24.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3}{x-2}$ là:
A. 1. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 3.

- Câu 25.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên

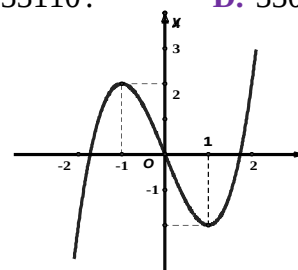
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
y			2		2			
	$-\infty$			1				$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.** $f(\pm 1) = 2$ giá trị cực đại của hàm số. **B.** $M(0; 1)$ là điểm cực tiểu của hàm số.
C. $f(0) = 1$ là giá trị cực tiểu của hàm số. **D.** $x_0 = -1$ là điểm cực đại của hàm số.
- Câu 26.** Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng:
A. $(0; 2)$ **B.** $(2; +\infty)$ **C.** $(-\infty; 1)$. **D.** $\mathbb{R}$.
- Câu 27.** Ông An gửi vào ngân hàng số tiền 20.000.000 (đồng) loại kì hạn 6 tháng với lãi suất kép là 8,4% một năm. Hỏi sau 5 năm 8 tháng ông An nhận được bao nhiêu tiền cả vốn lẫn lãi và nếu rút trước thời hạn thì ngân hàng trả lãi suất theo loại không kì hạn 0,01% một ngày (1 tháng tính 30 ngày)
A. 31803311. **B.** 30803311. **C.** 32833110. **D.** 33083311.

- Câu 28.** Hình bên là đồ thị của hàm số nào?

- A.** $y = -x^3 + 2x$.
B. $y = x^3 - 3x$.
C. $y = -x^3 - 2x$.
D. $y = x^4 + 3x^2$.



- Câu 29.** Một người dự định làm một thùng đựng đồ hình lăng trụ tứ giác đều có thể tích là V . Để làm thùng hàng tốn ít nguyên liệu nhất thì chiều cao của thùng đựng đồ bằng
A. $x = V^{\frac{2}{3}}$. **B.** $x = \sqrt[3]{V}$. **C.** $x = V^{\frac{1}{4}}$. **D.** $x = \sqrt{V}$.
- Câu 30.** Hàm số $y = \ln(\sqrt{x^2 + x - 2} - x)$ có tập xác định là:

- A. $(-\infty; -2)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-\infty; -2] \cup (2; +\infty)$. D. $(-2; 2)$.

Câu 31. Cho x, y là hai số dương và m, n là hai số tùy ý. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

- A. $(x^n)^m = x^{nm}$. B. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. C. $(xy)^n = x^n \cdot y^n$. D. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$.

Câu 32. Tập nghiệm của bất phương trình: $2\log_3(4x-3) + \log_{\frac{1}{3}}(2x+3) < 2$ là:

- A. $(-\infty; -\frac{3}{8})$. B. $(-\infty; 3)$. C. $(\frac{3}{4}; 3)$. D. $(-\frac{3}{8}; 3)$.

Câu 33. Khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ có số đỉnh là:

- A. 8. B. 6. C. 10. D. 4.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $\triangle SAD$ là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy, SC hợp với mặt đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{5}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 35. Đạo hàm của hàm $y = x^2 \ln x$ là:

- A. $2x \ln x + x$. B. $2x \ln x + 1$. C. $2x(\ln x + 1)$. D. $2x \ln x + 2$.

Câu 36. Cho a, b dương và khác 1, $x, y > 0$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$. B. $\log_a (x+y) = \log_a x + \log_a y$.
C. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. D. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$.

Câu 37. Hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và đạo hàm $f'(x) = 2(x-1)^2(2x+6)$. Khi đó hàm số $f(x)$

- A. đạt cực đại tại điểm $x=1$. B. đạt cực tiểu tại điểm $x=-3$.
C. đạt cực đại tại điểm $x=-3$. D. đạt cực tiểu tại điểm $x=1$.

Câu 38. Cho $\log_2 5 = a$, $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là:

- A. $\frac{1}{a+b}$. B. $a+b$. C. a^2+b^2 . D. $\frac{ab}{a+b}$.

Câu 39. Một khối hộp chữ nhật có kích thước a, b, c thì có thể tích là:

- A. $V = \frac{4}{3}abc$. B. $V = \frac{1}{2}abc$. C. $V = \frac{1}{3}abc$. D. $V = abc$.

Câu 40. Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = t^3 + 3t^2 - 9t + 27$, trong đó t tính bằng giây (s) và S được tính bằng mét (m). Gia tốc của chuyển động tại thời điểm vận tốc triệt tiêu là:

- A. 0 m/s^2 . B. 6 m/s^2 . C. 24 m/s^2 . D. 12 m/s^2 .

B. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 41. Tìm m để hàm số $y = mx^3 + 3x^2 + 12x - 1$ đạt cực đại tại $x = 2$.

Câu 42. Cho một hình trụ có độ dài trục $OO' = 2\sqrt{7}$ dm. $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 8 dm có các đỉnh nằm trên hai đường tròn đáy sao cho tâm của hình vuông là trung điểm của đoạn OO' . Tính thể tích của hình trụ đó.

----- HẾT -----

SỞ GD & ĐT KIÊN GIANG
ĐỀ CHÍNH THỨCĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2017-2018
MÔN TOÁN 12

Thời gian làm bài 90 phút;

Họ, tên thí sinh.....Lớp.....

Mã đề thi 007

- Câu 1.** [2D1-1] Số điểm cực trị của hàm số $f(x) = 3x^4 + 2018$ là
 A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.
- Câu 2.** [2D1-1] Gọi n là số giao điểm của hai đồ thị hàm số $g(x) = x^3 - 4x - 2$ và $f(x) = x - 2$. Tính n .
 A. $n = 5$. B. $n = 3$. C. $n = 2$. D. $n = \pm\sqrt{5}$.
- Câu 3.** [2H1-2] Tìm thể tích V của khối hộp chữ nhật có độ dài 3 kích thước lần lượt là $3a$, $4a$, $5a$.
 A. $V = 60a^3$. B. $V = 15a^3$.
 C. $V = 20a^3$. D. $V = 12a^3$.
- Câu 4.** [2D2-1] Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?
 A. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$. B. $y = (0,5)^x$. C. $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^x$.
- Câu 5.** [2D2-1] Hàm số $f(x) = (7-x)^{\frac{11}{2}}$ có tập xác định là
 A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = (7; +\infty)$.
 C. $D = (-\infty; 7)$. D. $D = (-\infty; 0)$.
- Câu 6.** [2D2-1] Phương trình $\log_2(2x-1) = 0$ có tập nghiệm là
 A. $S = \{1\}$. B. $S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$.
 C. $S = \{2\}$. D. $S = \{-2\}$.
- Câu 7.** [2D2-2] Phương trình $3^{3x-1} = \frac{1}{27}$ có nghiệm là
 A. $S = \left\{-\frac{2}{3}\right\}$. B. $S = \left\{-\frac{4}{3}\right\}$. C. $S = \left\{\frac{2}{3}\right\}$. D. $S = \left\{\frac{4}{3}\right\}$.
- Câu 8.** [2H2-1] Tính diện tích xung quanh của một hình nón có bán kính đường tròn đáy là 3cm và độ dài đường sinh là 6cm.
 A. $9\pi \text{ cm}^2$. B. $6\pi \text{ cm}^2$. C. $9\pi\sqrt{3} \text{ cm}^2$. D. $18\pi \text{ cm}^2$.
- Câu 9.** [2D2-1] Cho các số dương a , b , x , y với $a \neq 1$, $b \neq 1$. Hãy chọn khẳng định đúng?
 A. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$. B. $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$.
 C. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. D. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$.
- Câu 10.** [2D1-2] Cho hàm số $y = x^4 - x^2 + 3$ có đồ thị là đường cong (C) . Tìm hệ số góc k của tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = -2$.
 A. $k = -28$. B. $k = 28$.
 C. $k = 15$. D. $k = -26$.

Câu 11. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau

x	$-\infty$		4		$+\infty$
$f'(x)$		-		-	
$f(x)$	2		$+\infty$		

Hỏi hàm số $f(x)$ là hàm số nào trong các hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C và D ?

- A. $f(x) = \frac{2x+1}{x-4}$. B. $f(x) = \frac{x+1}{x+4}$. C. $f(x) = \frac{2x-3}{x+4}$. D. $f(x) = \frac{2x+1}{x+4}$.

Câu 12. [2D1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-3		4		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y			2				$+\infty$

Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào ?

- A. $(-3; 4)$. B. $(-\infty; -3)$. C. $(-1; 2)$. D. $(4; +\infty)$.

Câu 13. [2D1-1] Hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên khoảng $(-\infty; 4)$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		2		4
y'		-	0	+	
y	$+\infty$		-9		$+\infty$

Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng đã cho.

- A. $\min_{(-\infty; 4)} f(x) = -9$. B. $\min_{(-\infty; 4)} f(x) = -4$. C. $\min_{(-\infty; 4)} f(x) = 2$. D. $\min_{(-\infty; 4)} f(x) = 4$.

Câu 14. [2H2-2] Tìm thể tích V của khối trụ có bán kính đường tròn đáy bằng 6 cm và chiều cao 10 cm.

- A. $V = 90\pi \text{ cm}^3$. B. $V = 360\pi \text{ cm}^3$. C. $V = 60\pi \text{ cm}^3$. D. $V = 120\pi \text{ cm}^3$.

Câu 15. [2H1-1] Khối lập phương là loại khối đa diện đều nào?

- A. $\{3; 5\}$. B. $\{4; 3\}$. C. $\{3; 4\}$. D. $\{5; 3\}$.

Câu 16. [2D2-1] Giá trị của biểu thức $A = 4^{\log_2 5}$ bằng

- A. 2. B. 20. C. 25. D. 10.

Câu 17. [2D2-1] Biểu thức $C = \sqrt[3]{a^2}$, ($a > 0$) được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A. $a^{\frac{3}{2}}$. B. $a^{\frac{2}{3}}$. C. $a^{\frac{1}{2}}$. D. $a^{\frac{1}{3}}$.

Câu 18. [2H2-1] Diện tích mặt cầu bán kính $r = 3a$ là

- A. $12\pi a^2$. B. $54\pi a^2$. C. $36\pi a^2$. D. $9\pi a^2$.

Câu 19. [2D1-1] Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+4}{x-6}$ là đường thẳng:

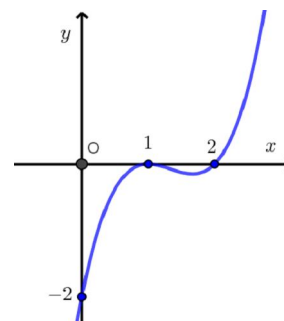
- A. $y = -\frac{4}{6}$. B. $x = 6$. C. $x = -6$. D. $y = 3$.

Câu 20. [2D2-1] Cho hàm số $y = \log_5 x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

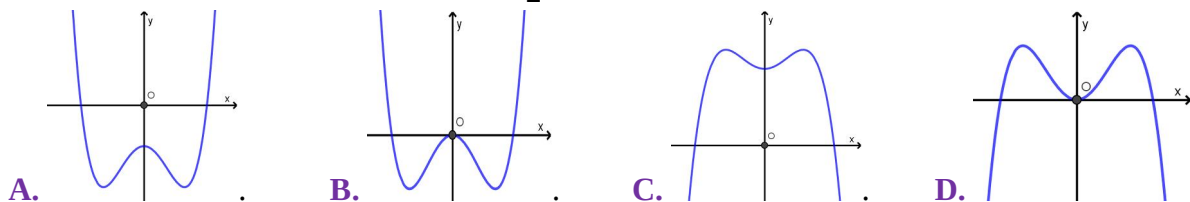
- A.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là trục Ox . **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là trục Oy . **D.** Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $M(5; 0)$.

Câu 21. [2D1-1] Đồ thị cho hình bên dưới là của hàm số nào được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D?

- A.** $y = x^3 - 4x^2 + 5x + 1$.
B. $y = -x^3 - 4x^2 + 5x - 2$.
C. $y = x^3 - 4x^2 + 5x - 2$.
D. $y = -x^3 - 4x^2 + 5x + 2$.



Câu 22. [2D1-1] Tìm đồ thị (C) của hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + x^2 + 2$ được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, và D?



Câu 23. [2D1-2] Cho hàm số $y = \frac{x+4}{x+5}$ có đồ thị (H). Gọi đường thẳng $\Delta: y = ax + b$ là tiếp tuyến của (H) tại giao điểm của (H) với trục Ox . Tính $S = a + b$ ta được:

- A.** $S = \frac{5}{841}$. **B.** $S = \frac{45}{841}$. **C.** $S = 5$. **D.** $S = 1$.

Câu 24. [2D2-2] Cho phương trình $5^{2x^2-4} = \frac{1}{25^x}$. Khi đó, tích các nghiệm của phương trình có giá trị là

- A.** 2. **B.** 3. **C.** -3. **D.** -2.

Câu 25. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình $-x^3 + 3x + 2 - 3m = 0$ có đúng hai nghiệm. Tìm tập hợp S .

- A.** $S = \left\{0; \frac{4}{3}\right\}$. **B.** $S = \{-2; 2\}$. **C.** $S = \{-1; 3\}$. **D.** $S = \left\{\frac{4}{3}; -2\right\}$.

Câu 26. Cho $A = 3\log_{\sqrt{3}} \sqrt{x} - 6\log_9 (3x) + \log_{\frac{1}{3}} \frac{x}{27}$. Nếu $\log_3 x = \sqrt{7}$ thì giá trị của biểu thức A là

- A.** $A = -6 + \sqrt{7}$. **B.** $A = -\sqrt{7}$. **C.** $A = -6 - \sqrt{7}$. **D.** $A = \sqrt{7}$.

Câu 27. [2D2-1] Cho biểu thức $P = \frac{a^{\sqrt{11}+1} \cdot a^{2-\sqrt{11}}}{(a^{\sqrt{2}-3})^{\sqrt{2}+3}}$ (với $a > 0$). P có giá trị bằng

- A.** a^7 . **B.** a^9 . **C.** a^{10} . **D.** a^8 .

Câu 28. [2D1-1] Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A.** $y = -x^3 - 5x + 2$. **B.** $y = -x^4 + 3x^2 - 4$. **C.** $y = x^4 - 2x^2 + 3$. **D.** $y = x^3 + 3x - 4$.

Câu 29. [2D2-1] Đạo hàm của hàm số $y = 2017^{x^5+2x^4+2018}$ là

- A.** $y' = 2017^{x^5+2x^4+2018} \cdot \ln 2018$. **B.** $y' = (5x^4 + 8x^3) 2017^{x^5+2x^4+2018} \cdot \ln 2017$.
C. $y' = (5x^4 + 8x^2) 2017^{x^5+2x^4+2017} \cdot \ln 2017$. **D.** $y' = (5x^4 + 8x^2) 2017^{x^5+2x^4+2018} \cdot \ln 2017$.

- Câu 30. [2H2-2]** Cho hình nón có chu vi đường tròn đáy là 6π cm, chiều cao là $\sqrt{7}$ cm. Tìm thể tích của khối nón.
- A. $2\pi\sqrt{7}$ cm³. B. $9\pi\sqrt{7}$ cm³. C. $6\pi\sqrt{7}$ cm³. D. $3\pi\sqrt{7}$ cm³.
- Câu 31. [2D2-2]** Để phương trình $\log_2^2 x - 2m \log_2 x + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt thì giá trị của m là
- A. $m < 2$. B. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 2 \end{cases}$. C. $m > -1$. D. $-1 < m < 2$.
- Câu 32. [2D2-2]** Tìm tập xác định của hàm số $y = \ln(-2x^2 + 13x - 21)$.
- A. $D = (-\infty; 3] \cup \left[\frac{7}{2}; +\infty\right)$. B. $D = \left(3; \frac{7}{2}\right)$.
C. $D = (-\infty; 3) \cup \left(\frac{7}{2}; +\infty\right)$. D. $D = \left[3; \frac{7}{2}\right]$.
- Câu 33. [2H2-2]** Cắt một hình trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó ta được thiết diện là hình vuông có diện tích $25a^2$. Tính diện tích toàn phần của hình trụ.
- A. $50\pi a^2$. B. $25\pi a^2$. C. $\frac{25\pi a^2}{2}$. D. $\frac{75\pi a^2}{2}$.
- Câu 34. [2H1-2]** Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?
- A. 8. B. 12. C. 6. D. 9.
- Câu 35. [2D2-2]** Hàm số $g(x) = (3x^2 + 2)^{-\frac{2}{3}}$ có đạo hàm là
- A. $g'(x) = -4x(3x^2 + 2)^{-\frac{1}{3}}$. B. $g'(x) = -\frac{2}{3}(3x^2 + 2)^{-\frac{1}{3}}$.
C. $g'(x) = -4x(3x^2 + 2)^{-\frac{5}{3}}$. D. $g'(x) = -\frac{2}{3}(3x^2 + 2)^{-\frac{5}{3}}$.
- Câu 36. [1H3-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tìm khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .
- A. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. B. $2a\sqrt{3}$. C. $\frac{3a}{2}$. D. $\frac{a}{2}$.
- Câu 37. [2H1-1]** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC tam giác vuông tại B . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $AB = a$; $BC = a\sqrt{3}$; $SC = a\sqrt{5}$. Tìm thể tích khối chóp $S.ABC$.
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.
- Câu 38. [2D1-2]** Tìm hàm số có đồ thị (C) nhận điểm $Q(1; 2)$ làm điểm cực đại.
- A. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$. B. $y = x^4 + 2x^2 - 1$. C. $y = x^4 + 2x^2 - 3$. D. $y = x^4 - 2x^2 + 3$.
- Câu 39. [2H2-2]** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $CA = CB = 2a$; $SA = 3a$. Tìm thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.
- A. $\frac{5\pi a^3\sqrt{10}}{3}$. B. $13\pi a^3$. C. $\frac{17\pi a^3\sqrt{17}}{6}$. D. $17\pi a^3$.

Câu 40. [2D1-1] Cho hàm số $y = \frac{4-3x}{x+2}$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Đường thẳng $y = -3$ là tiệm cận ngang của (C) .
 B. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của (C) .
 C. Điểm $M(2;0)$ thuộc đường tiệm cận đứng của đồ thị (C) .
 D. Tâm đối xứng của đồ thị (C) là điểm $I(-2;3)$.

Câu 41. [2H1-3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , biết các cạnh $AD = DC = 2$ cm; $AB = 4$ cm. Cạnh bên SA vuông góc với đáy; mặt phẳng (SBC) hợp với đáy một góc bằng 45° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SD .

- A. $\sqrt{2}$ cm. B. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$ cm. C. $\frac{2\sqrt{10}}{5}$ cm. D. $\frac{4\sqrt{10}}{5}$ cm.

Câu 42. [2H1-3] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy; SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = \sqrt{2}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. C. $V = \frac{2a^3}{3}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 43. [2D1-3] Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số a để hàm số $f(x) = x^3 - ax^2 + \left(2a + \frac{7}{3}\right)x - 7$ có hai điểm cực trị. Hỏi có bao nhiêu số nguyên $m \in S$ và thỏa $|m| \leq 2018$?

- A. 4036. B. 4028. C. 4030. D. 4026.

Câu 44. [2D2-4] Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình sau có nghiệm.

$$9^{1+\sqrt{1-x^2}} - (m+6) \cdot 3^{1+\sqrt{1-x^2}} - 2m+9 = 0$$

- A. $m \in \left[0; \frac{36}{11}\right]$. B. $m \in [-20; 0]$.
 C. $m \in [0; +\infty)$. D. $m \in \left[0; \frac{18}{5}\right]$.

Câu 45. [2H1-3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = 3$, $AD = 2$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{10\pi}{3}$. B. $V = \frac{32\pi}{3}$.
 C. $V = \frac{20\pi}{3}$. D. $V = \frac{16\pi}{3}$.

Câu 46. [2D1-3] Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-4}$ có đồ thị (H) . Đường thẳng d đi qua tâm đối xứng của (H) , tạo với tia Ox một góc 45° và cắt (H) tại 2 điểm P, Q . Tính diện tích S của ΔOPQ .

- A. $S = 2$. B. $S = 6\sqrt{6}$.
 C. $S = 2\sqrt{6}$. D. $S = 3\sqrt{6}$.

Câu 47. [2D1-3] Cho hàm số đa thức $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị của $f'(x)$ như hình sau

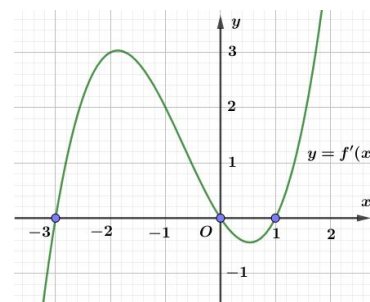
Chọn phát biểu đúng khi nói về hàm số $y = f(x)$.

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.

B. Hàm số $f(x)$ có 2 điểm cực tiểu.

C. Hàm số $f(x)$ có 2 điểm cực trị.

D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$.



Câu 48. [2H2-4] Một công ty mỹ phẩm chuẩn bị ra một mẫu sản phẩm dưỡng da mới mang tên Ngọc Trai với thiết kế một khối cầu như một viên ngọc trai, bên trong là một khối trụ nằm trong nửa khối cầu để đựng kem (như hình minh họa). Theo dự kiến, nhà sản xuất có dự định để khối cầu có bán kính $R = 3\sqrt{3}$ cm.

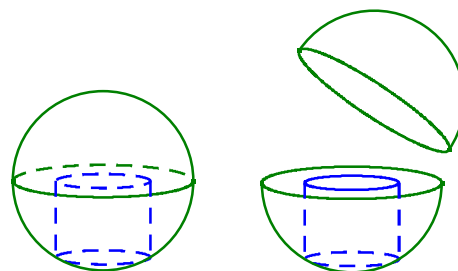
Tìm thể tích lớn nhất của khối trụ đựng kem để thể tích thực ghi trên bìa hộp là lớn nhất (với mục đích thu hút khách hàng).

A. $16\pi \text{ cm}^3$.

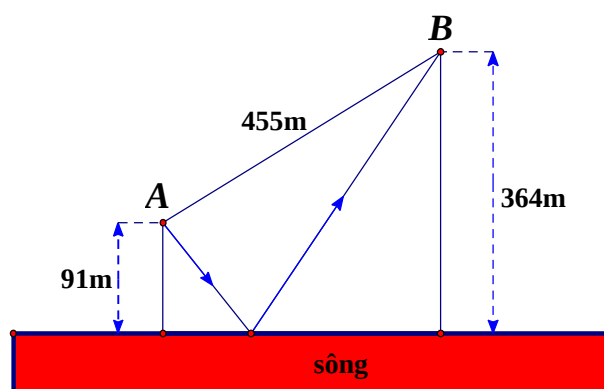
B. $54\pi \text{ cm}^3$.

C. $108\pi \text{ cm}^3$.

D. $27\sqrt{2}\pi \text{ cm}^3$.



Câu 49. [2D1-4] Cho hai vị trí A, B cách nhau 455m, cùng nằm về một phía bờ sông. Khoảng cách từ A và B đến bờ sông lần lượt là 91m và 364m. Một người muốn đi từ A đến bờ sông để lấy nước mang về B (như hình minh họa).



Đoạn đường ngắn nhất mà người đó có thể đi là (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị):

A. 606m.

B. 610m.

C. 583m.

D. 523m.

Câu 50. [2D2-3] Cho hàm số $f(x) = \frac{9^x - 6}{9^x + 3}$.

Tính giá trị của biểu thức $E = f\left(\frac{1}{500}\right) + f\left(\frac{3}{500}\right) + f\left(\frac{5}{500}\right) + \dots + f\left(\frac{499}{500}\right)$.

A. $E = -124$.

B. $E = 499$.

C. $E = -125$.

D. $E = 250$.

-----HẾT-----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG TRỊ

ĐỀ THI HỌC KÌ I NĂM 2018 - 2019

MÔN: TOÁN 12

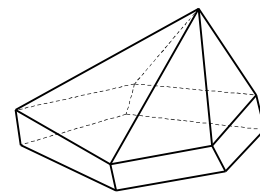
(Thời gian làm bài 90 phút)

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 132

Câu 1. [2H1.1-1] Hình đa diện trong hình vẽ bên có bao nhiêu mặt?

- A. 6. B. 10.
C. 11. D. 12.

Câu 2. [2H2.1-1] Cho r, h, l lần lượt là bán kính đáy, chiều cao và đường sinh của một khối nón. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $l^2 = h^2 + r^2$. B. $h^2 = l^2 + r^2$. C. $r^2 = h^2 + l^2$. D. $l = h + r$

Câu 3. [2D1.2-1] Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như hình bên. Khẳng định nào sau đây sai?

x	$-\infty$	-3	1	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = -3$.
C. $x = 1$ là điểm cực trị của hàm số. D. Hàm số có hai điểm cực trị

Câu 4. [2H2.2-1] Cho hình cầu có bán kính R , khi đó thể tích khối cầu là

- A. $\frac{4}{3}\pi R^3$. B. $\frac{2}{3}\pi R^3$. C. $\frac{1}{3}\pi R^3$. D. $4\pi R^3$.

Câu 5. [2D1.5-1] Có bao nhiêu giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x - 3$ và trục Ox ?

- A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.

Câu 6. [2D2.3-1] Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. $\log_a x^n = n \log_a x$, ($x > 0$). B. $\log_a x$ có nghĩa với mọi $x \in \mathbb{R}$.
C. $\log_a a = 0$. D. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$, ($\forall x, y > 0$).

Câu 7. [2D1.2-2] Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.

Câu 8. [2D1.1-2] Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \frac{2x-1}{x+3}$. B. $y = x^4 - 2x^2$. C. $y = 3x + 2$. D. $y = x^2 + 2x - 1$.

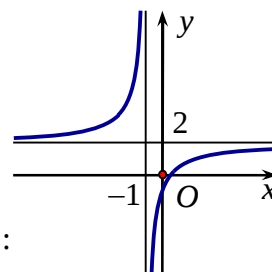
Câu 9. [2D1.1-1] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ và có bảng biến thiên như hình sau. Hãy chọn mệnh đề đúng?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'	$-$		$-$
y	1	$+\infty$	1

- A. $f(x)$ nghịch biến trên từng khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
B. $f(x)$ đồng biến trên từng khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
C. $f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
D. $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- Câu 10. [2D1.4-1]** Đường thẳng $x = 3$, $y = 2$ lần lượt là tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số
- A. $y = \frac{2x-3}{x+3}$. B. $y = \frac{x-3}{x+3}$. C. $y = \frac{3x-1}{x-3}$. D. $y = \frac{2x-3}{x-3}$.
- Câu 11. [2D2.5-1]** Tập nghiệm của phương trình $2^x = -1$ là
- A. $\{1\}$. B. $\emptyset$. C. $\{2\}$. D. $\{0\}$.
- Câu 12. [2D2.5-1]** Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là
- A. $\{0;1\}$. B. $\emptyset$. C. $\{2;4\}$. D. $\{-2;2\}$.
- Câu 13. [2H1.3-1]** Tính thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước là 2, 3, 4.
- A. 24. B. 9. C. 12. D. 20.
- Câu 14. [2D2.1-1]** Cho $x, y > 0$ và $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Tìm đẳng thức sai dưới đây.
- A. $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$. B. $x^\alpha + y^\alpha = (x+y)^\alpha$.
C. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$. D. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$.
- Câu 15. [2H2.1-2]** Cắt một hình nón bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là tam giác đều cạnh $2a$. Tính diện tích toàn phần của hình nón đó.
- A. $6\pi a^2$. B. $24\pi a^2$. C. $3\pi a^2$. D. $12\pi a^2$.
- Câu 16. [2D2.5-2]** Phương trình $3 \cdot 2^x - 4^x - 2 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Tính tổng $x_1 + x_2$.
- A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.
- Câu 17. [2H1.2-2]** Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng (ACC') chia khối lập phương trên thành những khối đa diện nào?
- A. Hai khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ và $BCD.B'C'D'$.
B. Hai khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ và $ACD.A'C'D'$.
C. Hai khối chóp tam giác $C'.ABC$ và $C'.ACD$.
D. Hai khối chóp tứ giác $C'.ABCD$ và $C'.ABB'A'$.
- Câu 18. [2H1.3-2]** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$ có cạnh AB và cạnh CD nằm trên hai đáy của khối trụ. Biết $BD = a\sqrt{2}$, $\widehat{DCA} = 30^\circ$. Tính theo a thể tích khối trụ.
- A. $\frac{3\sqrt{2}}{48}\pi a^3$. B. $\frac{3\sqrt{2}}{32}\pi a^3$. C. $\frac{3\sqrt{2}}{16}\pi a^3$. D. $\frac{3\sqrt{6}}{16}\pi a^3$.
- Câu 19. [2D1.4-2]** Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2-2}$ là
- A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.
- Câu 20. [2D2.5-1]** Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(2x-2) = 3$.
- A. $x = 3$. B. $x = 7$. C. $x = 4$. D. $x = 5$.
- Câu 21. [2D2.3-1]** Cho $a > 0$, $a \neq 1$, biểu thức $D = \log_{a^3} a$ có giá trị bằng bao nhiêu?
- A. -3. B. 3. C. $\frac{1}{3}$. D. $-\frac{1}{3}$.

- Câu 22. [2D1.1-1]** Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có $f'(x) > 0$ với mọi giá trị của x . Hãy chọn mệnh đề đúng.
- A. $f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 B. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 C. $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 D. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- Câu 23. [2H1.3-2]** Tính thể tích khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ biết $BD' = 3a$.
- A. a^3 . B. $27a^3$. C. $3a^3\sqrt{3}$. D. $9a^3$.
- Câu 24. [2D2.4-1]** Tính đạo hàm của hàm số $y = 6^x$.
- A. $y' = 6^x \ln 6$. B. $y' = 6^x$. C. $y' = \frac{6^x}{\ln 6}$. D. $y' = x6^{x-1}$.
- Câu 25. [2D1.2-1]** Tìm điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{2} - x^2 + 3$.
- A. $y = \frac{5}{2}$. B. $\left(-1; \frac{2}{5}\right), \left(1; \frac{2}{5}\right)$. C. $\left(-1; \frac{5}{2}\right), \left(1; \frac{5}{2}\right)$. D. $x = \pm 1$.
- Câu 26. [2H1.2-1]** Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?
- A. 4. B. 1. C. 2. D. $y = \frac{1-2x}{x-1}$.
- Câu 27. [2D2.2-2]** Tìm đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 1)^{\frac{3}{2}}$.
- A. $\frac{3}{2}(x^2 + 1)^{\frac{1}{2}}$. B. $\frac{3}{4}x^{\frac{1}{4}}$. C. $\frac{3}{2}(2x)^{\frac{1}{2}}$. D. $3x(x^2 + 1)^{\frac{1}{2}}$.
- Câu 28. [2H1.3-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Tính thể tích khối chóp $S.BCD$ biết $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = 3a$.
- A. $3a^3$. B. a^3 . C. $\frac{2a^3}{3}$. D. $2a^3$.
- Câu 29. [2D2.1-2]** Cho a là số thực dương tùy ý và a khác 1, đặt $A = \frac{a^{\sqrt{7}} \cdot a^{\sqrt{7}}}{(a^2)^{\sqrt{7}}}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $A = \sqrt{7}$. B. $A = 1$. C. $A = a$. D. $A = \frac{2}{a^{\sqrt{7}}}$.
- Câu 30. [2D1.5-2]** Đường cong hình dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?
- A. $y = \frac{2x-1}{x+1}$. B. $y = \frac{2x+1}{x-1}$.
 C. $y = \frac{1-2x}{x-1}$. D. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.
- Câu 31. [2D1.3-2]** Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0; 2]$:
- A. $M = 5$. B. $M = -5$. C. $M = \frac{1}{3}$. D. $M = -\frac{1}{3}$.
- Câu 32. [2H1.3-2]** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.
- A. $V = \frac{a^3}{6}$. B. $V = \frac{a^3}{2}$. C. $V = a^3$. D. $V = \frac{a^3}{3}$.



- Câu 33. [2D2.1-2]** Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{\sqrt{2}}$.
- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$.
 C. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$.
- Câu 34. [2D1.6-2]** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = -x^3 + 6x^2$ tại 3 điểm phân biệt
- A. $m \geq 16$ hoặc $m \leq 0$. B. $-32 < m < 0$. C. $0 < m < 32$. D. $0 < m < 16$.
- Câu 35. [2H1.2-3]** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , biết $AB = a$, $AC = 2a$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 36. [2H1.2-3]** Cho một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ và cạnh bên tạo với mặt phẳng đáy một góc bằng 45° . Thể tích của khối chóp đó là
- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$. B. $2a^3\sqrt{2}$. C. $\frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.
- Câu 37. [2D2.3-2]** Cho $\log_2 5 = a; \log_5 3 = b$, biết $\log_{24} 15 = \frac{ma + ab}{n + ab}$. Với m, n thuộc $\mathbb{Z}$. Tính $S = m^2 + n^2$.
- A. $S = 10$. B. $S = 2$. C. $S = 13$. D. $S = 5$.
- Câu 38. [2H2.3-2]** Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60° . Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$. Tính thể tích khối cầu tạo bởi mặt cầu (S) .
- A. $V = \frac{32\pi a^3}{81}$. B. $V = \frac{32\pi a^3}{77}$. C. $V = \frac{64\pi a^3}{77}$. D. $V = \frac{72\pi a^3}{39}$.
- Câu 39. [2D1.3-2]** Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$ bằng $\sqrt{2}$.
- A. $m = 2 + \sqrt{2}$. B. $m = 4 + \sqrt{2}$. C. $\begin{cases} m = 2 + \sqrt{2} \\ m = 4 + \sqrt{2} \end{cases}$. D. $m = \sqrt{2}$.
- Câu 40. [2D1.5-1]** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên mỗi nửa khoảng $(-\infty; -2]$ và $[2; +\infty)$, có bảng biến thiên như hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $4f(x) - 9 = 0$ là
- | | | | | | |
|------|-----------|------|-----|---------------|-----------|
| x | $-\infty$ | -2 | 2 | $\frac{5}{2}$ | $+\infty$ |
| y' | $-$ | | | $+$ | 0 |
| y | $+\infty$ | 22 | 2 | $\frac{7}{4}$ | $+\infty$ |
- A. 1. B. 3. C. 2. D. 0.

- Câu 41. [2D2.4-3]** Một người gửi ngân hàng 100 triệu đồng theo hình thức lãi kép, lãi suất $r = 0,5\%$ một tháng (kể từ tháng thứ 2, tiền lãi được tính theo phần trăm tổng tiền có được của tháng trước đó với tiền lãi của tháng trước đó). Sau ít nhất bao nhiêu tháng, người đó có nhiều hơn 125 triệu?
A. 47 tháng. **B.** 45 tháng. **C.** 46 tháng. **D.** 44 tháng.
- Câu 42. [2H2.2-3]** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = a\sqrt{3}$, góc $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $A'ABC$ bằng
A. $\frac{a\sqrt{21}}{4}$. **B.** $\frac{a\sqrt{21}}{2}$. **C.** $\frac{3a}{4}$. **D.** $\frac{a\sqrt{21}}{8}$.
- Câu 43. [2D2.4-2]** Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) = 0$ là
A. 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.
- Câu 44. [2H1.3-2]** Cho khối chóp $SABC$ có đáy là tam giác đều, $SA \perp (ABC)$, $SC = a\sqrt{3}$ và SC hợp với đáy một góc 30° . Tính theo a thể tích của khối chóp $SABC$.
A. $\frac{a^3\sqrt{7}}{4}$. **B.** $\frac{9a^3}{32}$. **C.** $\frac{2a^3\sqrt{5}}{3}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.
- Câu 45. [2D2.3-3]** Cho hai số thực $a, b > 1$ sao cho luôn tồn tại số thực x ($0 < x \neq 1$) thỏa mãn $a^{\log_b x} = b^{\log_a(x^2)}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = \ln^2 a + \ln^2 b - \ln(ab)$.
A. $-\frac{3+2\sqrt{2}}{12}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{1-3\sqrt{3}}{4}$. **D.** $\frac{e}{2}$.
- Câu 46. [2D2.5-3]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đường thẳng $d: y = -mx + m$ cắt đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 + mx^2 + m$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $-1 < x_1 + x_2 + x_3 < 3$?
A. 2. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 3.
- Câu 47. [2D1.1-4]** Tập nghiệm của bất phương trình $(x-1)(2\sqrt{x-1} + 3\sqrt[3]{x+6}) \leq x+6$ là đoạn $[a; b]$. Tính $a+b$.
A. 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 48. [2D2.4-3]** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4^{x^2-2x+1} - m \cdot 2^{x^2-2x+2} + 3m - 2 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt.
A. $(1; +\infty)$. **B.** $[2; +\infty)$. **C.** $(2; +\infty)$. **D.** $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.
- Câu 49. [2D1.2-3]** Tính tổng S tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị, đồng thời đường tròn đi qua ba điểm cực trị đó có bán kính bằng 1.
A. $S = \frac{-1+\sqrt{5}}{2}$. **B.** $S = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$. **C.** $S = 0$. **D.** $S = 1$.
- Câu 50. [2D1.1-2]** Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$ (m là tham số). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số đã cho nghịch biến trên $\mathbb{R}$?
A. 0. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 7.

-----HẾT-----

**SỔ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC GIANG**

**ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2018-2019 - Môn: TOÁN 12**
Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề

A. PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm).

Câu 1. Cho mặt cầu có diện tích bằng 72π (cm²). Bán kính R của mặt cầu bằng

- A. 3. B. 6. C. $3\sqrt{2}$. D. $\sqrt{6}$.

Câu 2. Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào trong các hàm số sau?

x	$-\infty$		2		$+\infty$
y'		-		-	
y	1		$+\infty$		1
			$-\infty$		

- A. $y = \frac{2x+1}{x-2}$. B. $y = \frac{x+1}{x-2}$. C. $y = \frac{x+3}{2+x}$. D. $y = \frac{x-1}{2x+1}$.

Câu 3. Trong các hàm số sau hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = x^3 + 1$. B. $y = \frac{x+1}{x-2}$. C. $y = x^3 - 3x + 1$. D. $y = x^4 + x^2 + 1$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm cấp 2 trong khoảng K chứa x_0 . Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$ thì hàm số đạt cực đại tại $x = x_0$
 B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) = 0$ thì hàm số đạt cực trị tại $x = x_0$
 C. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm $x = x_0$
 D. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực tiểu tại $x = x_0$

Câu 5. Cho hàm số $y = \log_2(2x^2 - x - 1)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$, nghịch biến trên $(1; +\infty)$
 B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $(1; +\infty)$
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $(1; +\infty)$
 D. Hàm số nghịch biến trên $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$, đồng biến trên $(1; +\infty)$

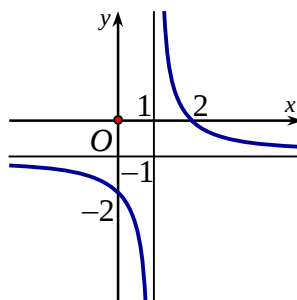
Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy, I là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. I là giao điểm của AC và BD
 B. I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác SBD
 C. I là trung điểm SA
 D. I là trung điểm SC

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(2 - x)$ là

- A. $(-\infty; 2]$. B. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $[2; +\infty)$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{ax-b}{x-1}$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $0 < a < b$. B. $b < a < 0$. C. $b < 0 < a$. D. $0 < b < a$.

Câu 9. Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 5$ là

- A. 32. B. 7. C. 3. D. 0.

Câu 10. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $V = AB \cdot BC \cdot AA'$. B. $V = AB \cdot AC \cdot AD$.
C. $V = AB \cdot AC \cdot AA'$. D. $V = \frac{1}{3} \cdot AB \cdot BC \cdot AA'$.

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = 5^x$ là

- A. $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$. B. $y' = 5^x \cdot \ln 5$. C. $y' = x \cdot 5^{x-1}$. D. $y' = -\frac{5^x}{\ln 5}$.

Câu 12. Cho $a > 0$ và khác 1, giá trị của biểu thức $\log_a \frac{1}{a^3}$ bằng

- A. $\frac{2}{3}$. B. -3. C. 3. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 13. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 9$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1; 1]$ là

- A. 12. B. 10. C. 9. D. 8.

Câu 14. Tính thể tích của một khối chóp biết khối chóp đó có đường cao bằng $3a$, diện tích mặt đáy bằng $4a^2$.

- A. $12a^3$. B. $4a^3$. C. $4a^2$. D. $12a^2$.

Câu 15. Cho hàm số $y = -x^3 + 4x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Số giao điểm của đồ thị (C) và trục hoành là

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.

Câu 16. Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là

- A. $V = \frac{1}{3} B \cdot h$. B. $V = B \cdot h$. C. $V = \frac{1}{2} B \cdot h$. D. $V = \frac{4}{3} B \cdot h$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
y'		-	0	+		-	
y	$+\infty$						
			4		5		$-\infty$

Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $y_{CD} = 5$ B. $\min_{\mathbb{R}} y = 4$ C. $y_{CT} = 0$ D. $\max_{\mathbb{R}} y = 5$

Câu 18. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - x - 2$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là

- A. $y = 2x$ B. $y = x - 1$ C. $y = 2x - 4$ D. $y = 2x + 4$

Câu 19. Cho các số thực x, y thỏa mãn $2^x = 3, 3^y = 4$. Giá trị biểu thức $P = 8^x + 9^y$ bằng

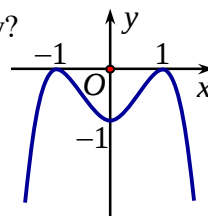
- A. $\log_2^3 3 + \log_3^2 4$. B. 43. C. 17. D. 24.

Câu 20. Mệnh đề nào sau đây đúng với mọi số dương x ?

- A. $(\log x)' = \frac{1}{x \ln 10}$. B. $(\log x)' = \frac{x}{\ln 10}$. C. $(\log x)' = x \ln 10$. D. $(\log x)' = \frac{\ln 10}{x}$.

Câu 21. Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

- A. $y = x^4 + 3x^2 - 1$. B. $y = x^4 - 2x^2 - 1$.
C. $y = -x^4 + 3x^2 - 1$. D. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.



Câu 22. Gọi D là tập tất cả những giá trị của x để $\log_2(2018 - x)$ có nghĩa. Tập D là

- A. $D = (0; 2018)$. B. $D = [0; 2018]$. C. $D = (-\infty; 2018)$. D. $D = (-\infty; 2018]$

Câu 23. Cho a là một số dương. Biểu thức rút gọn của $P = a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{a}$ bằng

- A. $a^{\frac{2}{3}}$. B. $a^{\frac{5}{6}}$. C. a^5 . D. $a^{\frac{1}{6}}$

Câu 24. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AC' = a\sqrt{3}$

- A. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$. B. $V = \frac{a^3}{4}$. C. $V = a^3$. D. $V = 3\sqrt{3}a^3$

Câu 25. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; 3)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 26. Khối lập phương có diện tích toàn phần bằng 150cm^2 . Thể tích khối lập phương đó bằng

- A. 125cm^3 . B. 125cm^2 . C. $\frac{375\sqrt{3}}{8}\text{cm}^2$. D. $\frac{375\sqrt{3}}{8}\text{cm}^3$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'	$+$	0	$-$	0	$+$	
		3		-2		$+\infty$

$-\infty \xrightarrow{\quad} 3 \xrightarrow{\quad} -2 \xrightarrow{\quad} +\infty$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 28. Cho a là một số thực dương khác 1. Xét các mệnh đề sau:

- i) Hàm số $y = \log_a x$ có tập xác định là $D = (0; +\infty)$.
ii) Hàm số $y = \log_a x$ là hàm đơn điệu trên khoảng $(0; +\infty)$.
iii) Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và đồ thị hàm số $y = a^x$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.
iv) Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ nhận Ox là một tiệm cận ngang.

Có tất cả bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề nêu trên?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 29. Lăng trụ tam giác đều, có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$.

Câu 30. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích là V . Thể tích của khối tứ diện $ACB'D'$ theo V bằng

- A. $\frac{V}{4}$. B. $\frac{V}{5}$. C. $\frac{V}{6}$. D. $\frac{V}{3}$.

Câu 31. Cho hàm số $f(x) = \ln(e^x + m)$ có $f'(-\ln 2) = \frac{3}{2}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $m \in (-5; -2)$. B. $m \in (0; 1)$. C. $m \in (-2; 0)$. D. $m \in (1; 3)$.

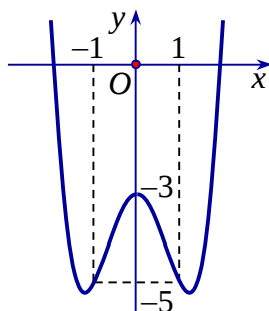
Câu 32. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2x+1}$ là đường thẳng có phương trình là

- A. $x = 1$. B. $y = 5$. C. $y = 0$. D. $x = 0$.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SC = a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $V = \frac{3a^3}{2}$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 34. Hình vẽ dưới đây là của đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 - 3$



Phương trình $x^4 - 3x^2 + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

- A. $m = -3$. B. $m = 4$. C. $m = -5$. D. $m = 0$.

Câu 35. Tập hợp các giá trị thực của x thỏa mãn phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$

- A. $\{-1\}$. B. $\{2\}$. C. $\{1; -3\}$. D. $\{0\}$.

B. PHẦN CÂU HỎI TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Câu 1: (1,0 điểm) Không dùng máy tính, hãy so sánh hai số $\log_5 7$ và $\log_7 6$.

Câu 2: (1,0 điểm) Tìm tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (2m+1)x + m$ nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$.

Câu 3: (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , biết $AB = a$, $SA = SB = a$ và mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Tìm SC để bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng a .

-----HẾT-----

A. PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

- Câu 1.** [2D2-2] Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_3(x^2 - 2x)$.
- A. $D = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. B. $D = (-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$.
C. $D = (0; 2)$. D. $D = (-\infty; 0] \cup (2; +\infty)$.
- Câu 2.** [2D1-2] Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị?
- A. $y = 2x^4 + 4x^2 + 1$. B. $y = x^4 - 2x^2 - 1$. C. $y = -x^4 - 2x^2 - 1$. D. $y = x^4 + 2x^2 - 1$.
- Câu 3.** [2D2-2] Cho biểu thức $P = \sqrt{x^4 \sqrt[3]{x}}$ với x là số dương khác 1. Khẳng định nào sau đây **SAI**?
- A. $P = x^{\frac{13}{6}}$. B. $P = (\sqrt[6]{x})^{13}$. C. $P = x^2 \sqrt[3]{x}$. D. $P = x \sqrt{x^2 \sqrt[3]{x}}$.
- Câu 4.** [2H1-1] Hình nào sau đây **không có** tâm đối xứng?
- A. Hình bát diện đều. B. Hình lập phương. C. Hình chóp tứ giác đều. D. Hình hộp.
- Câu 5.** [2D2-2] Giải phương trình $2^{x^2+1} \cdot 3^{x+1} = 6$ có nghiệm $x = 0$. Tìm nghiệm còn lại của phương trình.
- A. $x = -\log_2 3$. B. $x = \log_3 2$. C. $x = \log_2 3$. D. Đó là nghiệm duy nhất.
- Câu 6.** [2D2-2] Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3 + 2x^2 - x^4$ trên đoạn $[-2; 0]$
- A. $\min y = -1$. B. $\min y = -2$. C. $\min y = -5$. D. $\min y = 4$.
[−2;0] [−2;0] [−2;0] [−2;0]
- Câu 7.** [2H2-2] Một hình cầu có thể tích 36π nội tiếp hình lập phương. Tính thể tích của khối lập phương đó?
- A. $6\sqrt{6}$. B. 27. C. $81\sqrt{3}$. D. 216.
- Câu 8.** [2H2-1] Một hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón.
- A. $V = 16\pi\sqrt{3}$. B. $V = 12\pi$. C. $V = \frac{16\pi\sqrt{3}}{3}$. D. $V = 4\pi$.
- Câu 9.** [2H2-2] Mặt cầu có bán kính $2R$ và một hình trụ có bán kính đáy R và chiều cao $3R$. Tính tỉ số thể tích khối cầu và khối trụ.
- A. $\frac{32}{3}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{32}{9}$. D. $\frac{8}{9}$.
- Câu 10.** [2D2-2] Tìm tập hợp nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{x^2-x+1} \geq \left(\frac{2}{3}\right)^{4x-5}$
- A. $[2; 3]$. B. $\left[\frac{5}{2}; 3\right]$. C. $\left[2; \frac{5}{2}\right]$. D.
 $(-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$.
- Câu 11.** [2H1-1] Mỗi cạnh của hình đa diện là cạnh chung của bao nhiêu đa giác?
- A. ít nhất 2. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 12. [2H1-2] Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{a^3}{6}$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{a^3}{2}$. D. $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 13. [2D1-2] Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x^2+5x-14}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

- A. 1. B. 3. C. 0. D. 2.

Câu 14. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới. Tìm khẳng định **đúng**.

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-		-	0	+	
y	2		$+\infty$				$+\infty$

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2.
 B. Đường thẳng $y = 0$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$
 D. $f(-3) > f(-1)$

Câu 15. [2D1-1] Cho hàm số $y = (x-3)(x^2 - x + 1)$, tìm số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành.

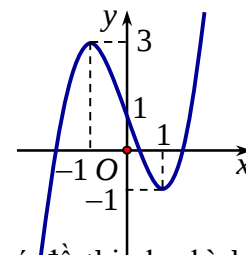
- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 16. [2D2-2] Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = 2^x$ trên đoạn $[-1; \pi]$.

- A. $\max y = 2^\pi$; $\min y = 0$. B. $\max y = 2^\pi$; $\min y = 1$.
 C. $\max y = \frac{1}{2}$; $\min y = 2^\pi$. D. $\max y = 2^\pi$; $\min y = \frac{1}{2}$.

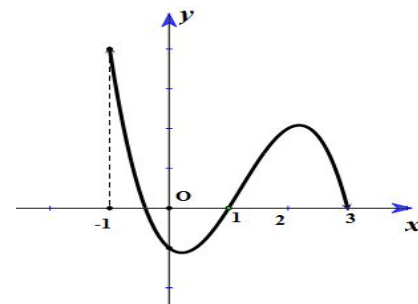
Câu 17. [2D1-2] Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = x^3 - 3x + 1$. B. $y = x^3 + 3x + 2$.
 C. $y = x^3 + x + 1$. D. $y = -x^3 + 3x + 1$.



Câu 18. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây **ĐÚNG**?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$, cực đại tại $x = 2$.
 B. Hàm số có hai điểm cực tiểu là $x = 0$ và $x = 3$.
 C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$, cực đại tại $x = -1$.
 D. Hàm số có hai điểm cực đại là $x = -1$ và $x = 2$.



Câu 19. [2D2-2] Cho các mệnh đề sau

- (I) Nếu $a^2 = bc$ với $a, b, c \neq 0$ thì $2\ln|a| = \ln b + \ln c$.
 (II) Cho số thực $0 < a \neq 1$. Khi đó $(a-1)\log_a x \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$.
 (III) Cho số thực $0 < a \neq 1$ và $b > 0, c > 0$. Khi đó $b^{\log_a c} = c^{\log_a b}$.

(IV) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = -\infty$.

Số mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên là bao nhiêu?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

- Câu 20.** [2H1-1] Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?
A. 3 mặt phẳng. **B.** 2 mặt phẳng. **C.** 4 mặt phẳng. **D.** 1 mặt phẳng.
- Câu 21.** [2D2-2] Phương trình $-1 = \log_{\frac{1}{5}}(x+3) + \log_5(x-1)$ có nghiệm thỏa mãn điều kiện nào sau đây?
A. $x > 3$ **B.** $1 < x < 2$ **C.** $x \notin \mathbb{Z}$ **D.** x là số nguyên tố.
- Câu 22.** [2H2-3] Cho tam giác ABC có $AB = \sqrt{13}\text{cm}$, $BC = \sqrt{5}\text{cm}$ và $AC = 2\text{cm}$. Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành khi quay tam giác ABC quanh trục AC .
A. $V = \frac{16\pi}{3}\text{cm}^3$. **B.** $V = \frac{10\pi}{3}\text{cm}^3$. **C.** $V = 8\pi\text{cm}^3$. **D.** $V = \frac{8\pi}{3}\text{cm}^3$.
- Câu 23.** [2H1-4] Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh. và các cạnh còn lại bằng 1. Tìm x để khối chóp trên có thể tích lớn nhất.
A. $x = 1$. **B.** $x = \frac{\sqrt{6}}{2}$. **C.** $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $x = \sqrt{2}$.
- Câu 24.** [2D2-2] Hàm số nào sau đây có đạo hàm là $y' = (2x+1)e^x$?
A. $y = 2x - e^x$. **B.** $y = (x^2 + x)e^x$. **C.** $y = (2x-1)e^x$. **D.** $y = (x+2)e^x$.
- Câu 25.** [2H2-3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.
A. $\frac{8\pi a^2}{3}$. **B.** $\frac{16\pi a^2}{3}$. **C.** $\frac{9\pi a^2}{8}$. **D.** $\frac{9\pi a^2}{4}$.
- Câu 26.** [2H1-3] Hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 45° . Biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
A. a^3 . **B.** $\frac{a^3}{3}$. **C.** $\frac{2a^3}{3}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 27.** [2D2-2] Tìm tập hợp nghiệm của bất phương trình: $\log_{0,4}(x-4) + 1 \geq 0$
A. $\left[4; \frac{13}{2}\right]$. **B.** $\left(\frac{13}{2}; +\infty\right)$. **C.** $\left(-\infty; \frac{11}{2}\right)$. **D.** $(4; 5)$.
- Câu 28.** [2D1-2] Phương trình tiếp tuyến của đồ thị $(C): y = \frac{x+2}{2x+3}$ tại điểm $M(-2; 0)$
A. $x - y + 2 = 0$. **B.** $x + y - 2 = 0$. **C.** $x - y - 2 = 0$. **D.** $x + y + 2 = 0$.
- Câu 29.** [2H2-2] Cho hai số thực $a > 1$ và $b > 0$. Biết phương trình $a^{3x-x^2-2} = b$ có hai nghiệm phân biệt, hỏi mệnh đề nào sau đây **đúng**?
A. $a < b^4$. **B.** $a > b^4$. **C.** $a > 4^b$. **D.** $a < 4^b$.
- Câu 30.** [2H2-3] Tìm giá trị m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị cực đại cực tiểu trái dấu
A. $m > 0$. **B.** $0 < m < 4$. **C.** không tồn tại m **D.** $m < 4$.

B. PHẦN CÂU HỎI TỰ LUẬN

- Bài 1:** [2D1-3] Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m+2)x + 1$ có cực đại và cực tiểu.
- Bài 2:** [2D2-2] Giải phương trình: $3^{2x-1} - 3^x - 6 = 0$.
- Bài 3:** [2D2-3] Giải bất phương trình: $\log_{\frac{1}{2}}(2x+7) - 2 < \log_{\frac{1}{2}}(x-2)$.
- Bài 4:** [2H1-3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AC = a$, $SA \perp (ABC)$, góc giữa cạnh bên SB và đáy bằng 60° . Tìm tâm và bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

-----HẾT-----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BÌNH THUẬN

(50 câu trắc nghiệm)

KIỂM TRA HỌC KÌ I LỚP 12Năm học: 2017-2018. Môn: **Toán**

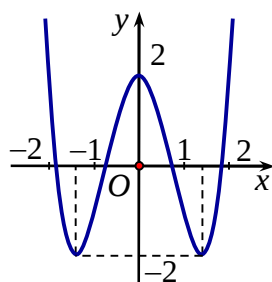
Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

Họ, tên thí sinh.....Lớp.....

Mã đề thi 132

- Câu 1.** [2H1-2] Số mặt đối xứng của hình tứ diện đều là bao nhiêu?
 A. 1. B. 8. C. 6. D. 4.
- Câu 2.** [2D1-1] Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$?
 A. $N(-1; -5)$. B. $K(2; -5)$. C. $M(-2; 5)$. D. $E(1; 4)$.
- Câu 3.** [2D1-1] Đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{x-2}$ có tiệm cận đứng là
 A. $x = -2$. B. $x = 2$. C. $y = -3$. D. $y = 3$.
- Câu 4.** [2D2-1] Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng xác định của nó?
 A. $y = x^{\sqrt{5}}$. B. $y = \log_{0,5} x$. C. $y = \log_3 x$. D. $y = 5^x$.
- Câu 5.** [2D1-2] Giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{5-x}$ là
 A. $I(-5; 2)$. B. $I(-2; 5)$. C. $I(5; 2)$. D. $I(5; -2)$.
- Câu 6.** [2D1-1] Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2x+1}$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng
 A. $\frac{1}{2}$. B. $-\frac{1}{2}$. C. 2. D. -2.
- Câu 7.** [2D2-1] Phương trình $7^x = 5$ có nghiệm là
 A. $\log_7 5$. B. $\frac{5}{7}$. C. $\frac{7}{5}$. D. $\log_5 7$.
- Câu 8.** [2D2-1] Tập nghiệm của phương trình $\log_3(2x+1) = 2$ là
 A. $S = \left\{\frac{7}{2}\right\}$. B. $S = \{4\}$. C. $S = \left\{\frac{5}{2}\right\}$. D. $S = \emptyset$.
- Câu 9.** [2D2-1] Cho hàm số $y = 2^x$ có đồ thị là (C) . Khẳng định nào sau đây **sai**?
 A. Trục tung là tiệm cận đứng của (C) .
 B. (C) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 1.
 C. (C) không có điểm cực trị.
 D. (C) nằm phía trên trục hoành.
- Câu 10.** [2H1-1] Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là $30a^2$ và thể tích là $180a^3$. Chiều cao h của khối lăng trụ đã cho là
 A. $h = 6$. B. $h = 6a$. C. $h = 18a$. D. $h = 18$.
- Câu 11.** [2H1-1] Khẳng định nào sau đây **sai**?
 A. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B , chiều cao h là: $V = B.h$
 B. Thể tích khối chóp có diện tích đáy B , chiều cao h là: $V = \frac{1}{3}B.h$.
 C. Thể tích khối lập phương có cạnh bằng a là $V = a^3$.
 D. Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước a, b, c là $V = \frac{1}{3}a.b.c$.

Câu 12. [2D1-2] Biết hình vẽ bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Tìm hàm số đó.



- A. $y = x^4 + 4x^2 + 2$. B. $y = x^4 - x^2 + 2$. C. $y = x^4 - 4x^2 + 2$. D. $y = x^4 - 2x^2 + 2$.

Câu 13. [2D1-2] Giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 1$ là

- A. -1. B. -3. C. 1. D. 3.

Câu 14. [2D1-2] Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ trên đoạn $[-5; -2]$ là

- A. 0. B. $\frac{5}{4}$. C. 1. D. 2.

Câu 15. [2D1-3] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + mx^2 - mx$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $-3 \leq m \leq 0$. B. $-3 < m < 0$. C. $m \leq -3$ hoặc $m \geq 0$. D. $m < -3$ hoặc $m > 0$.

Câu 16. [1D4-2] Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + x - 2$ có đồ thị là (C) . Tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung có phương trình là:

- A. $y = x - 2$. B. $y = x$. C. $y = -x + 2$. D. $y = x + 2$.

Câu 17. [2D2-2] Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $\log_a 2 = b, \log_a 3 = c$. Khi đó $(b+c)\log_6 a$ bằng

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 1.

Câu 18. [2D2-2] Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+1}}{(x^2-1)(x-2)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.

Câu 19. [2D2-1] Cho các số thực a, b thỏa mãn $\log_{0,2} a > \log_{0,2} b$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a > b > 0$. B. $b > a > 0$. C. $a > b > 1$. D. $b > a > 1$.

Câu 20. [2D1-2] Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+9}{x+m}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định?

- A. 6. B. 7. C. 5. D. 4.

Câu 21. [2D2-2] Tập nghiệm của phương trình $\log^2 x - 1009 \cdot \log x^2 + 2017 = 0$ là:

- A. $S = \{10; 10^{2017}\}$. B. $S = \{10\}$. C. $S = \{10; 2017^{10}\}$. D. $S = \{10; 20170\}$.

Câu 22. [2H2-1] Khối cầu bán kính $3a$ có thể tích là:

- A. $108\pi a^3$. B. $12\pi a^2$. C. $36\pi a^3$. D. $36\pi a^2$.

Câu 23. [2H1-1] Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{SA \cdot SB \cdot SC}{6}$. B. $SA \cdot SB \cdot SC$. C. $\frac{SA \cdot SB \cdot SC}{3}$. D. $\frac{SA \cdot SB \cdot SC}{2}$.

Câu 24. [2D1-2] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$ và có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-3	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	$+$		$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$+\infty$	0	3	-7

Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng và một đường tiệm cận ngang.

B. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 2$.

C. $\min_{(0;+\infty)} f(x) = -7$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3)$ và nghịch biến trên khoảng $(-3; 0)$.

Câu 25. [2D1-2] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 3]$ là:

A. 1.

B. -3.

C. -1.

D. 3.

Câu 26. [2D2-2] Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm phân biệt của phương trình $4^x - 2^{x+3} + 15 = 0$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

A. $\log_2 15$.

B. 3.

C. $\log_3 2 + \log_5 2$.

D. $\log_2 \frac{3}{5}$.

Câu 27. [2D1-2] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = m \sin x + \frac{1}{3} \sin 3x$ đạt cực đại tại điểm $x = \frac{\pi}{3}$.

A. $m = 0$.

B. $m = 1$.

C. $m = -2$.

D. $m = 2$.

Câu 28. [2D1-3] Cho hàm số $y = mx^3 - mx^2 + (2m+1)x + 1$, với m là tham số thực. Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị nằm khác phía đối với trục tung khi và chỉ khi

A. $m < -\frac{1}{2}$ hoặc $m > 0$.

B. $m \neq 0$.

C. $-\frac{1}{2} < m < 0$.

D. $m < 0$.

Câu 29. [2H1-2] Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$; O là trọng tâm tam giác ABC và $A'O = \frac{2a\sqrt{6}}{3}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = 4a^3$.

B. $V = 2a^3$.

C. $V = \frac{4a^3}{3}$.

D. $V = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 30. [2D2-2] Đạo hàm của hàm số $y = x \cdot 2^x$ là

A. $y' = 2^x + x^2 2^{x-1}$.

B. $y' = 2^x (1+x)$.

C. $y' = 2^x \ln 2$.

D. $y' = 2^x (1+x \ln 2)$.

Câu 31. [2D1-2] Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

A. $y = -x^3 + 3x$.

B. $y = \frac{2x-5}{x-3}$.

C. $y = -x^2 + 1$.

D. $y = (x^2 - 1)^2$.

Câu 32. [2D2-1] Tập xác định của hàm số $y = (9 - x^2)^{\sqrt{2}}$ là

A. $(-3; 3)$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{-3; 3\}$.

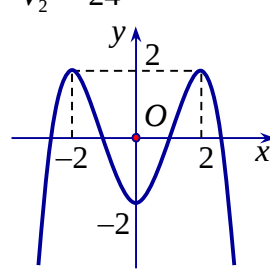
C. $\mathbb{R}$.

D. $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$.

- Câu 33. [2D2-2]** Cho hàm số $y = (e^x + 1)^3$. Khi đó phương trình $y' = 144$ có nghiệm là:
 A. $\ln 3$. B. $\ln 2$. C. $\ln 47$. D. $\ln(4\sqrt{3} - 1)$.
- Câu 34. [2D1-2]** Đường thẳng nào sau đây cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt?
 A. $y = -x + 2$. B. $y = x + 1$. C. $x = 1$. D. $y = 1$.
- Câu 35. [2H1-2]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O cạnh $2a$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $SO \perp (ABCD)$ và $SO = \frac{3a}{4}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.
 A. $V = a^3\sqrt{2}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $V = a^3\sqrt{3}$.
- Câu 36. [2D1-1]** Hàm số nào sau đây không có cực trị?
 A. $y = x^3 - 3x$. B. $y = \frac{4x-3}{7-x}$. C. $y = -x^4 + 2x^2$. D. $y = -3x^2 + 1$.
- Câu 37. [2H2-1]** Khẳng định nào sau đây sai?
 A. Luôn tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình tứ diện bất kì.
 B. Luôn tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình lăng trụ có đáy là tứ giác lồi.
 C. Luôn tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình hộp chữ nhật.
 D. Luôn tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của hình chóp đa giác đều.
- Câu 38. [2D2-2]** Cho hàm số $y = \log_2 x$. Khi đó xy' bằng
 A. $\ln 2$. B. 0 . C. 1 . D. $\log_2 e$.
- Câu 39. [2H1-2]** Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $3a$. Trên đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hình vuông tại A , lấy điểm S sao cho tam giác SBD là tam giác đều. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.
 A. $9a^3\sqrt{3}$. B. $\frac{9a^3}{2}$. C. $\frac{243a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $9a^3$.
- Câu 40. [2H1-2]** Cho khối lập phương có độ dài đường chéo bằng $3\sqrt{3}\text{cm}$. Tính thể tích khối lập phương đó.
 A. 1cm^3 . B. 27cm^3 . C. 8cm^3 . D. 64cm^3 .
- Câu 41. [2D1-2]** Cho hàm số $y = x^3 - 12x + 4$. Khẳng định nào sau đây đúng?
 A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 2)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
- Câu 42. [2H2-2]** Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 2a$ và $\widehat{B} = 30^\circ$. Quay tam giác vuông này quanh cạnh AB , ta được một hình nón đỉnh B . Gọi S_1 là diện tích xung quanh của hình nón đó và S_2 là diện tích mặt cầu có đường kính AB . Khi đó, tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ là:
 A. $\frac{S_1}{S_2} = 1$. B. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{2}{3}$. C. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{2}$. D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{2}$.
- Câu 43. [2H2-2]** Thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác đều cạnh bằng 4 . Một mặt cầu có diện tích bằng diện tích toàn phần của hình nón. Tính bán kính của mặt cầu.
 A. $\sqrt{3}$. B. 4 . C. $4\sqrt{3}$. D. $2\sqrt{3}$.

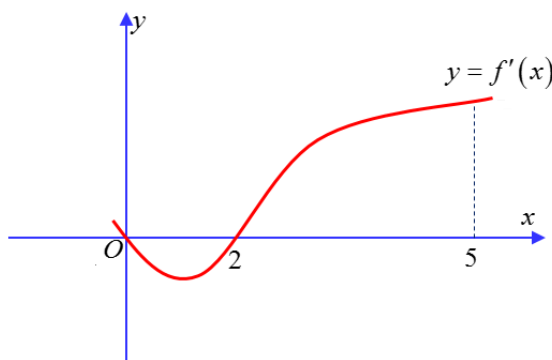
- Câu 44. [2D1-2]** Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin x + \cos 2x$ trên đoạn $[0; \pi]$. Khi đó $2M + m$ bằng?
- A. 4. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{7}{2}$. D. 5.
- Câu 45. [2H2-2]** Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và B , $BC = 2AB = 2AD = 2a$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình thang $ABCD$ quanh cạnh AB là
- A. $\frac{7\pi a^3}{3}$. B. $7\pi a^3$. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $\frac{7\pi a^3}{2}$.
- Câu 46. [2D2-2]** Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $\left(\frac{5}{4}\right)^{2x-5y} \geq \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{6y-2x}$. Khi đó giá trị nhỏ nhất của $\frac{x}{y}$ là
- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.
- Câu 47. [2D2-2]** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x \cdot \log_2(x-1) + m = m \cdot \log_2(x-1) + x$ có hai nghiệm thực phân biệt.
- A. $m > 1$ và $m \neq 2$. B. $m \neq 3$. C. $m > 1$ và $m \neq 3$. D. $m > 1$.
- Câu 48. [2D1-3]** Cường độ một trận động đất M (độ Richté) được cho bởi công thức $M = \log A - \log A_0$, với A là biên độ rung chấn tối đa và A_0 là một biên độ chuẩn (hằng số, không đổi đối với mọi trận động đất). Vào tháng 2 năm 2010, một trận động đất ở Chile có cường độ 8,8 độ Richté. Biết rằng, trận động đất năm 2004 gây ra sóng thần tại châu Á có biên độ rung chấn tối đa mạnh gấp 3,16 lần so với biên độ rung chấn tối đa của trận động đất ở Chile, hỏi cường độ của trận động đất ở châu Á là bao nhiêu? (làm tròn số đến hàng phần chục).
- A. 9,3 độ Richté. B. 9,2 độ Richté. C. 9,1 độ Richté. D. 9,4 độ Richté.
- Câu 49. [2H2-1]** Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh đường thẳng MN ta được một hình trụ. Tính thể tích của khối trụ tương ứng.
- A. $\frac{2\pi}{3}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. π . D. $\frac{10\pi}{3}$.
- Câu 50. [2H1-3]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$ tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách từ D đến (SBC) bằng $\frac{2a}{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.
- A. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{15}$. B. $\frac{a^3\sqrt{10}}{15}$. C. $\frac{2a^3\sqrt{5}}{15}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{10}}{15}$.

-----HẾT-----

- Câu 1.** Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ (C). Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao của (C) với trục Ox là
- A. $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$. B. $y = 3x - 3$. C. $y = 3x$. D. $y = x - 3$.
- Câu 2.** Gọi (C) là đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?
- A. Đồ thị (C) nhận điểm $I(0;3)$ làm tâm đối xứng.
B. Đồ thị (C) tiếp xúc với đường thẳng $y = 5$.
C. Đồ thị (C) cắt trục Ox tại 2 điểm phân biệt.
D. Đồ thị (C) cắt trục Oy tại một điểm.
- Câu 3.** Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là
- A. $a^2 + b^2$. B. $\frac{1}{a+b}$. C. $\frac{ab}{a+b}$. D. $a + b$.
- Câu 4.** Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của $B'B$. Mặt phẳng (MDC') chia khối hộp chữ nhật thành hai khối đa diện, một khối chứa đỉnh C và một khối chứa đỉnh A' . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích hai khối đa diện chứa C và A' . Tính $\frac{V_1}{V_2}$.
- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{24}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{17}$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{12}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{17}{24}$.
- Câu 5.** Đường cong hình bên là đồ thị hàm số nào trong bốn hàm số sau:
- A. $y = -\frac{x^4}{2} + 2x^2 - 2$. B. $y = -\frac{x^4}{2} + x^2 - 2$. C. $y = -|x|^3 + 5|x| - 2$. D. $y = -|x|^3 + 3x^2 - 2$.
- 
- Câu 6.** Chị Hoa mua nhà trị giá 300 000 000 bằng tiền vay ngân hàng theo phương thức trả góp với lãi suất 0,5%/tháng. Nếu cuối mỗi tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất chị Hoa trả 5500 000 đồng/tháng thì sau bao lâu chị Hoa trả hết số tiền trên?
- A. 64 tháng. B. 63 tháng. C. 62 tháng. D. 65 tháng.
- Câu 7.** Hệ số của $x^4 y^2$ trong khai triển Newton của biểu thức $(x+y)^6$ là
- A. 20. B. 15. C. 25. D. 30.
- Câu 8.** Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 1)^{-2}$.
- A. $[-1;1]$. B. $\mathbb{R} \setminus \{-1;1\}$. C. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. D. $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$.
- Câu 9.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là
- A. $\frac{a^3}{6}$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{8}$. D. $2a^3$.

- Câu 10.** Hàm số $y = mx^4 + (m+3)x^2 + 2m - 1$ chỉ có cực đại mà không có cực tiểu khi
A. $m \leq -3$. **B.** $m > 3$. **C.** $-3 < m < 0$. **D.** $m \leq -3 \vee m > 0$.
- Câu 11.** Với giá trị nào của m phương trình $4^{x+1} - 2^{x+2} + m = 0$ có nghiệm?
A. $m \leq 1$. **B.** $m > 1$. **C.** $m < 1$. **D.** $m \geq 1$.
- Câu 12.** Lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 60° , $AB = a$. Thể tích khối đa diện $ABCC'B'$ bằng
A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **C.** $\frac{3a^3}{4}$. **D.** $a^3\sqrt{3}$.
- Câu 13.** Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$ trên đoạn $[-4; 4]$. Tổng $M + m$ bằng
A. 12. **B.** 98. **C.** 17. **D.** 73.
- Câu 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a . Góc BAD có số đo bằng 60° . Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trọng tâm tam giác ABC . Góc giữa $(ABCD)$ và (SAB) bằng 60° . Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) :
A. $\frac{3a\sqrt{17}}{14}$. **B.** $\frac{3a\sqrt{7}}{14}$. **C.** $\frac{3a\sqrt{17}}{4}$. **D.** $\frac{3a\sqrt{7}}{4}$.
- Câu 15.** Đạo hàm của hàm số $y = e^{\sin^2 x}$ trên tập xác định là
A. $e^{\sin^2 x} \sin x \cdot \cos x$. **B.** $e^{\cos^2 x}$. **C.** $e^{\sin^2 x} \sin 2x$. **D.** $2e^{\sin^2 x} \sin x$.
- Câu 16.** Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x+4}{x-1}$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng:
A. $x = -1$. **B.** $x = 1$. **C.** $x = -2$. **D.** $x = 2$.
- Câu 17.** Đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ tại ba điểm phân biệt khi
A. $0 \leq m < 4$. **B.** $m \geq 4$. **C.** $0 < m < 4$. **D.** $0 < m \leq 4$.
- Câu 18.** Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương có độ dài đường chéo bằng $4a$.
A. $64\pi a^2$. **B.** $16\pi a$. **C.** $16\pi a^2$. **D.** $8\pi a^2$.
- Câu 19.** Trong các loại khối đa diện đều sau, tìm khối đa diện có số cạnh gấp đôi số đỉnh:
A. Khối hai mươi mặt đều. **B.** Khối lập phương.
C. Khối mười hai mặt đều. **D.** Khối bát diện đều.
- Câu 20.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x-m^2-m}{x+1}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng -2 khi
A. $m = -2$. **B.** $m = 1$. **C.** $m = -2$ và $m = -1$ **D.** $m = -2$ và $m = 1$
- Câu 21.** Người ta bỏ ba quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng và chiều cao bằng ba lần đường kính bóng bàn. Gọi S_b là tổng diện tích của ba quả bóng bàn, S_t là diện tích xung quanh của hình trụ. Tính tỉ số $\frac{S_b}{S_t}$.
A. 1,2. **B.** 1. **C.** 1,5. **D.** 2.
- Câu 22.** Có bao nhiêu cách sắp xếp 10 người ngồi vào 10 ghế hàng ngang.
A. 3028800. **B.** 3628880. **C.** 3628008. **D.** 3628800.

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là hàm số $y = f'(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Biết $f(0) + f(3) = f(2) + f(5)$, giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên $[0; 5]$ lần lượt là



- A. $f(1), f(5)$. B. $f(2), f(0)$.
C. $f(2), f(5)$. D. $f(0), f(5)$.

Câu 24. Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$.

- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.

Câu 25. Hàm số $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên $(0; +\infty)$ khi giá trị của m là:

- A. $m \geq 12$. B. $m \leq 12$. C. $m \geq 0$. D. $m \leq 0$.

Câu 26. Phương trình $9^x - 3^x - 6 = 0$ có nghiệm là

- A. $x = -2$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = 3$.

Câu 27. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 7x + 5$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Hàm số không có cực trị.
B. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận $y = 2$.
C. Đồ thị hàm số có các điểm cực đại và điểm cực tiểu nằm về cùng một phía của trục tung.
D. Đồ thị hàm số có các điểm cực đại và điểm cực tiểu nằm về hai phía của trục tung.

Câu 28. Cắt một khối trụ T bằng một mặt phẳng đi qua trục của nó ta được một hình vuông có diện tích bằng 9. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Khối trụ T có thể tích $V = \frac{9\pi}{4}$. B. Khối trụ T có diện tích toàn phần $S_{tp} = \frac{27\pi}{2}$.
C. Khối trụ T có diện tích xung quanh $S_{xq} = 9\pi$. D. Khối trụ T có độ dài đường sinh $l = 3$.

Câu 29. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hàm số $y = a^x$ với $(0 < a < 1)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
B. Đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ với $(0 < a \neq 1)$ đối xứng với nhau qua trục tung.
C. Hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ là hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
D. Đồ thị hàm số $y = a^x$ với $(0 < a \neq 1)$ luôn đi qua điểm $(a; 1)$.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây là sai?

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		-1		2		$-\infty$

- A. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$. B. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 6)$.
C. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$. D. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$.

- Câu 31.** Người ta thả 1 lá bèo vào mặt hồ. Kinh nghiệm cho thấy sau 9 giờ bèo sẽ sinh sôi kín cả mặt hồ. Biết rằng sau mỗi giờ, lượng bèo tăng gấp 10 lần lượng bèo trước đó và tốc độ tăng không đổi. Hỏi sau mấy giờ thì lá bèo phủ kín $\frac{1}{3}$ mặt hồ:
- A. 3. B. $\frac{10^9}{3}$. C. $9 - \log 3$. D. $\frac{9}{\log 3}$.
- Câu 32.** Phương trình $\log_2 x = -x + 6$ có tập nghiệm là
- A. $\{4\}$. B. $\{2; 5\}$. C. 3. D. $\emptyset$.
- Câu 33.** Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{(m+1)x + 2m + 2}{x + m}$ nghịch biến trong khoảng $(-1; +\infty)$.
- A. $m < 1$. B. $m > 2$. C. $m > 2$ hoặc $m < 1$. D. $1 \leq m < 2$.
- Câu 34.** Nghiệm của phương trình $\cos 2x - \tan^2 x = \frac{\cos^2 x - \cos^3 x - 1}{\cos^2 x}$ là
- A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$.
C. $x = -\pi + k2\pi; x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. D. $x = k2\pi; x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$.
- Câu 35.** Tìm dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ của biểu thức $\sqrt[3]{a^5 \cdot \sqrt[4]{a}}$ (với $a > 0$)
- A. $a^{\frac{7}{4}}$. B. $a^{\frac{1}{4}}$. C. $a^{\frac{4}{7}}$. D. $a^{\frac{1}{7}}$.
- Câu 36.** Hàm số $y = \begin{cases} x^2 - 2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } -1 \leq x < 0 \\ -3x - 5 & \text{khi } x < -1 \end{cases}$
- A. Không có cực trị. B. Có một điểm cực trị.
C. Có hai điểm cực trị. D. Có ba điểm cực trị.
- Câu 37.** Cho đa giác đều có 15 đỉnh. Gọi M là tập tất cả các tam giác có ba đỉnh là ba đỉnh của đa giác đã cho. Chọn ngẫu nhiên một tam giác thuộc tập M . Tính xác suất để tam giác được chọn là một tam giác cân nhưng không phải là tam giác đều.
- A. $P = \frac{73}{91}$. B. $P = \frac{18}{91}$. C. $P = \frac{8}{91}$. D. $P = \frac{18}{73}$.
- Câu 38.** Tìm điều kiện của m để đồ thị hàm số $y = \frac{x}{\sqrt{1 - mx^2}}$ có hai tiệm cận ngang.
- A. $m = 0$. B. $m = 1$. C. $m > 1$. D. $m < 0$.
- Câu 39.** Có bao nhiêu biển đăng kí xe gồm 6 kí tự trong đó 3 kí tự đầu tiên là 3 chữ cái (trong bảng gồm 26 chữ cái), ba kí tự tiếp theo là 3 chữ số. Biết rằng mỗi chữ cái và chữ số xuất hiện không quá một lần.
- A. 13232000. B. 12232000. C. 11232000. D. 10232000.
- Câu 40.** Có hai hộp cùng chứa các quả cầu. Hộp thứ nhất có 7 quả cầu đỏ, 5 quả cầu xanh. Hộp thứ hai có 6 quả cầu đỏ, 4 quả cầu xanh. Từ mỗi hộp lấy ngẫu nhiên 1 quả cầu. Tính xác suất để hai quả cầu lấy ra đều là màu đỏ.
- A. $\frac{9}{20}$. B. $\frac{7}{20}$. C. $\frac{17}{20}$. D. $\frac{7}{17}$.

Câu 41. Tính thể tích khối trụ có bán kính đáy $R = 3$, chiều cao $h = 5$.

- A. $V = 45\pi$. B. $V = 45$. C. $V = 15\pi$. D. $V = 90\pi$.

Câu 42. Tính thể tích V của khối lập phương có các đỉnh là trọng tâm các mặt của khối bát diện đều cạnh a .

- A. $V = \frac{8a^3}{27}$. B. $V = \frac{a^3}{27}$. C. $V = \frac{16a^3\sqrt{2}}{27}$. D. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{27}$.

Câu 43. Bảng biến thiên ở hình dưới đây là bảng biến thiên của hàm số nào:

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		+		+	
y			$+\infty$		1
	1			$-\infty$	

- A. $y = \frac{x-2}{x-1}$. B. $y = \frac{x+2}{x+1}$. C. $y = \frac{x-1}{x+1}$. D. $y = \frac{x+1}{x-1}$.

Câu 44. Cho các số thực x, y, z thay đổi và thỏa mãn điều kiện $x^2 + y^2 + z^2 = 1$. Giá trị nhỏ nhất của

biểu thức $P = (xy + yz + 2xz)^2 - \frac{8}{(x + y + z)^2 - xy - yz + 2}$ là

- A. $\min P = -5$. B. $\min P = 5$. C. $\min P = 3$. D. $\min P = -3$.

Câu 45. Tại một buổi lễ có 13 cặp vợ chồng tham dự, mỗi ông bắt tay với mọi người trừ vợ mình. Các bà không ai bắt tay với nhau. Hỏi có bao nhiêu cái bắt tay?

- A. 78. B. 185. C. 234. D. 312.

Câu 46. Cho $0 < x < y < 1$. Đặt $m = \frac{1}{y-x} \left(\ln \frac{y}{1-y} - \ln \frac{x}{1-x} \right)$. Mệnh đề nào sau đây đúng:

- A. $m > 4$. B. $m < 1$. C. $m = 4$. D. $m < 2$.

Câu 47. Tổng các nghiệm của phương trình $(x-1)^2 \cdot 2^x = 2x(x^2-1) + 4(2^{x-1} - x^2)$ bằng

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Các mặt bên (SAB) , (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) là α . Khi đó $\tan \alpha$ nhận giá trị nào trong các giá trị sau:

- A. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$. B. $\tan \alpha = 1$. C. $\tan \alpha = 3$. D. $\tan \alpha = \sqrt{2}$.

Câu 49. Gọi S là tổng các nghiệm thuộc đoạn $[0; 2\pi]$: $\sin\left(2x + \frac{9\pi}{2}\right) - 3\cos\left(x - \frac{15\pi}{2}\right) = 1 + 2\sin x$

- A. $S = 4\pi$. B. $S = 2\pi$. C. $S = 5\pi$. D. $S = 3\pi$.

Câu 50. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có các mặt bên đều là hình vuông cạnh a . Gọi D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh $BC, A'C', C'B'$. nh khoảng cách d giữa hai đường thẳng DE và AB' .

- A. $d = \frac{a\sqrt{2}}{4}$. B. $d = \frac{a\sqrt{3}}{4}$. C. $d = \frac{a\sqrt{2}}{3}$. D. $d = \frac{a\sqrt{5}}{4}$.

-----HẾT-----

PHẦN III. BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

PHẦN I. 340 CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	C	D	C	A	B	B	A	B	C	B	A	A	D	B	C	A	B	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	A	C	B	D	C	A	A	B	C	B	A	B	D	C	D	A	C	D	D
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
C	B	B	C	A	B	D	B	B	A	A	D	B	D	C	A	B	A	A	A
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A	D	D	B	B	D	B	C	B	D	A	C	D	D	D	B	A	D	A	C
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
D	D	A	A	D	B	B	A	B	A	D	B	D	B	C	A	C	C	D	B
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
D	A	D	A	A	B	C	A	C	B	B	A	C	A	B	A	B	D	A	A
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
D	B	D	A	C	A	D	B	B	C	C	C	D	D	B	C	C	A	B	C
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
B	D	A	C	C	A	C	D	D	C	A	B	C	D	B	C	B	D	B	C
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
D	B	D	D	C	D	C	B	B	D	D	B	A	A	A	A	D	A	B	D
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
A	B	A	B	D	D	B	A	D	A	C	A	C	C	D	D	D	D	C	C
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
C	C	D	D	D	B	A	D	C	C	D	A	A	B	D	C	A	A	B	B
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
B	A	B	D	A	D	A	D	D	B	C	A	D	B	D	B	C	A	A	B
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
A	A	C	A	D	C	D	D	A	D	A	D	A	D	A	D	D	B	A	D
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
C	D	C	B	A	D	D	A	B	C	B	B	A	B	A	D	C	C	D	D
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
B	C	A	C	A	D	B	C	C	C	C	A	C	B	A	C	C	B	B	B
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
A	D	C	D	A	B	C	D	D	D	B	A	C	C	A	A	A	B	C	D
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
B	C	B	C	D	B	C	C	C	D	B	A	D	B	C	C	B	C	C	D

PHẦN II. 50 ĐỀ ÔN LUYỆN**ĐỀ SỐ 1: TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	C	C	B	B	A	B	C	C	B	D	A	B	D	B	A	C	B	B	D	C	C	D	C	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	C	A	D	D	C	C	B	B	B	A	C	B	D	D	A	A	D	C	A	B	A	C	B	A

ĐỀ SỐ 2: SỞ GD BÌNH DƯƠNG

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	C	A	C	C	A	D	B	D	D	C	B	B	B	B	B	C	D	A	C	C	A	D	C	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	B	A	B	A	A	B	A	C	A	C	D	D	D	C	C	A	D	A	B	B	D	B	B	A

ĐỀ SỐ 3: SỞ GD BẠC LIÊU - 1819

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	B	B	B	B	A	C	D	B	D	D	C	D	C	C	D	D	B	D	B	C	A	A	A	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	C	D	B	B	A	D	C	A	A	A	D	A	B	A	C	B	D	D	C	B	C	D	A	A

ĐỀ SỐ 4: SỞ GD BẠC LIÊU 1718

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	C	A	C	D	D	A	B	B	D	B	C	C	C	B	C	D	D	B	A	C	A	D	A	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	A	A	B	D	C	D	B	B	D	A	A	D	C	C	D	C	A	B	B	B	C	B	A	A

ĐỀ SỐ 5: THPT KIM LIÊN HÀ NỘI – HKI 1718

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	B	C	C	C	B	A	C	A	A	D	A	D	C	A	B	A	D	C	A	A	A	D	C	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	A	C	D	D	A	D	B	A	B	C	B	A	D	B	D	B	C	A	D	C	A	B	B	C

ĐỀ SỐ 6: THPT LÝ THÁNH TÔNG – HÀ NỘI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	C	C	B	D	A	C	B	C	B	D	A	D	C	C	B	D	B	B	A	A	A	A	C	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	C	B	C	A	B	B	B	C	A	A	D	B	A	B	A	C	B	B	D	D	D	A	D	A

ĐỀ SỐ 7: SỞ GD NAM ĐỊNH

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	B	A	D	D	B	D	A	B	B	D	C	D	A	A	C	D	A	C	D	C	D	C	D	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	D	B	D	B	C	D	A	D	C	A	C	A	B	D	A	C	D	D	C	B	B	B	B	B

ĐỀ SỐ 8: THPT CHUYÊN THÁI NGUYÊN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	D	B	B	D	D	D	D	C	A	D	B	C	B	D	A	D	A	C	D	A	A	D	C	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	A	B	B	A	C	C	B	C	B	D	A	B	B	A	B	D	C	C	C	B	A	A	A	A

ĐỀ SỐ 9: THPT CHUYÊN ĐHSP HÀ NỘI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	C	A	C	D	C	A	B	A	D	C	B	D	D	A	A	B	D	D	B	C	A	C	B	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	C	C	A	D	A	D	B	D	B	B	D	C	A	C	A	C	A	A	C	B	D	C	B	C

ĐỀ SỐ 10: THPT CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH - HN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	A	D	C	B	A	A	D	C	A	B	B	A	C	D	C	D	B	C	D	A	B	D	A	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	B	D	C	B	B	B	D	D	A	A	B	C	B	B	B	D	C	D	B	D	A	D	D	D

ĐỀ SỐ 11: THPT CHUYÊN HẠ LONG

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	B	C	A	D	A	C	D	B	C	D	D	B	D	B	C	B	D	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	B	C	C	A	D	A	D	C	C	B	A	A	A	B	D	B	A	A	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
D	A	C	A	B	D	B	A	C	C	A	B	C	A	A	D	B	B	C	D

ĐỀ SỐ 12: THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ HÀ NỘI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	B	C	A	D	A	C	C	B	A	C	D	D	A	C	B	C	C	C	B	A	C	C	A	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	C	A	D	C	C	A	D	B	C	C	B	C	B	D	A	C	B	A	A	B	B	C	D

ĐỀ SỐ 13: THPT KIM LIÊN - HN - ĐỀ ÔN HKI SỐ 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	D	B	C	D	C	B	D	C	C	B	C	B	A	A	B	C	C	A	B	D	C	C	D	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	D	C	A	B	A	A	A	D	A	B	D	C	C	D	C	B	A	B	D	B	A	B	B	D

ĐỀ SỐ 14: THPT KIM LIÊN - HN - ĐỀ ÔN HKI SỐ 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	B	B	D	C	D	D	D	A	B	B	D	B	B	B	C	D	B	A	B	A	D	C	A	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	C	A	B	D	D	A	C	C	D	B	A	B	B	A	A	B	D	B	D	D	D	A	B	D

ĐỀ SỐ 15: THPT KIM LIÊN - HN - ĐỀ ÔN HKI SỐ 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	A	C	D	D	A	B	C	C	B	D	B	B	B	C	D	A	C	C	B	C	A	C	B	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	A	C	A	C	D	B	D	A	B	A	B	D	B	B	D	D	B	A	B	D	B	D	A

ĐỀ SỐ 16: THPT KIM LIÊN - HN - ĐỀ ÔN HKI SỐ 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	D	D	B	5	B	A	D	C	C	A	C	B	A	B	C	B	A	C	A	C	B	C	C	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	A	B	C	D	D	A	D	B	B	B	A	A	D	C	D	B	C	C	D	A	A	D	C	D

ĐỀ SỐ 17: THPT CHUYÊN LONG AN – LONG AN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	D	D	C	C	C	D	C	A	D	B	B	B	C	B	A	D	D	B	C	B	D	A	C	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	C	B	A	D	D	D	D	C	A	A	A	C	A	D	B	A	D	C	B	B	D	C	C	C

ĐỀ SỐ 18: SGD LÂM ĐỒNG

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	D	C	C	C	B	D	A	A	C	B	B	D	C	B	A	C	D	D	D	C	A	D	B	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	B	B	C	C	D	B	B	D	B	C	B	B	C	B	D	A	C	A	D	A	B	A	D	C

ĐỀ SỐ 19: THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ - HN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	A	C	C	A	A	A	A	C	B	B	B	B	A	D	D	A	C	C	D	B	B	D	B	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	B	D	D	A	B	C	B	B	C	D	D	A	A	D	A	B	C	A	B	D	D	C	B	C

ĐỀ SỐ 20: SGD BẮC NINH

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	B	A	C	A	B	C	B	C	B	B	A	A	D	C	C	B	C	D	C	C	B	D	A	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	D	C	B	A	A	D	B	D	A	C	B	D	D	A	C	B	A	C	A	C	B	D	D	C

ĐỀ SỐ 21: THPT THUẬN THÀNH 1, BẮC NINH

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	B	B	B	C	B	B	A	D	C	C	C	B	D	A	B	C	D	A	C	B	D	B	D	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	C	D	D	A	A	A	C	C	D	D	C	A	D	D	A	B	B	B	D	A	B	D	A

ĐỀ SỐ 22: THPT BÙI THỊ XUÂN, TPHCM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	D	B	A	C	A	C	B	D	A	D	A	C	B	D
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	C	B	A	C	D	B	C	A	D	C	B	C	B	D

ĐỀ SỐ 23: SGD BÌNH DƯƠNG

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	A	D	D	B	C	C	A	B	A	B	C	A	D	A	B	D	D	B	B	C	A	A	D	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	C	A	C	C	C	A	D	B	D	B	C	B	C	A	D	B	B	B	C	D	A	C	D	A

ĐỀ SỐ 24: SGD KON TUM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	B	A	D	D	A	B	A	D	B	D	D	C	C	C	B	B	B	D	A	D	D	A	A	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	B	B	A	C	D	B	C	A	A	C	A	C	C	B	C	A	D	C	D	C	B	D	D	D

ĐỀ SỐ 25: SGD BÌNH THUẬN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	A	A	C	C	D	D	A	A	C	C	A	D	D	B	B	C	B	A	A	A	D	C	A	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	B	D	A	B	A	A	B	D	A	D	C	A	C	A	B	D	B	A	C	A	C	D	C

ĐỀ SỐ 26: THPT NGỌC TẢO, HÀ NỘI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	D	B	D	B	D	D	A	D	B	B	D	A	A	B	A	A	B	C	A	A	C	B	B	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	B	D	B	A	D	C	B	A	D	C	D	D	B	C	B	C	C	C	D	A	C	B	B

ĐỀ SỐ 27: THPT NGUYỄN DU, HÀ NỘI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	A	D	C	D	B	C	C	D	B	B	B	D	A	B	B	B	A	A	C	C	D	A	A	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	C	A	D	A	A	B	A	D	D	D	C	A	D	C	B	D	A	B	B	B	D	B	C	C

ĐỀ SỐ 28: THPT CHUYÊN TIỀN GIANG

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	A	B	D	D	A	C	B	D	A	B	C	A	C	A	B	D	D	B	D	A	C	A	C	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	D	D	B	A	A	C	D	B	B	C	C	A	D	A	C	B	B	B	A	D	A	B	B	D

ĐỀ SỐ 29: SGD ĐỒNG NAI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	A	B	D	C	A	C	D	B	A	A	C	A	A	B	B	A	D	B	C	C	C	D	A	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	A	C	C	D	D	C	B	B	C	B	B	C	D	C	B	A	D	A	B	D	A	D	C	A

ĐỀ SỐ 30: THPT LƯƠNG THẾ VINH

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	C	D	D	B	B	A	B	A	D	D	A	A	D	D	A	C	B	D	D	C	B	A	B	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	D	D	A	C	A	C	B	A	D	A	A	C	B	B	A	B	C	A	D	7	B	9	C

ĐỀ SỐ 31: SGD CẦN THƠ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	D	D	A	B	D	A	B	D	C	C	A	A	C	D	C	D	B	A	C	C	B	A	D	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	A	C	D	A	B	A	B	C	C	C	B	C	A	A	C	D	B	C	C	D	C	C	B

ĐỀ SỐ 32: SGD AN GIANG

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	A	D	A	A	A	B	D	A	B	A	B	C	C	D	D	D	C	C	D	B	D	A	C	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	A	B	C	B	A	B	B	C	B	A	B	C	D	B	D	B	A	B	D	A	A	C	D	C

ĐỀ SỐ 33: SỞ GIÁO DỤC ĐỒNG THÁP

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	D	B	B	D	B	D	D	C	B	D	D	A	D	D	A	D	B	A	A	C	C	B	A	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	B	A	A	A	A	D	C	A	C	B	C	C	C	C	D	B	C	C	B	A	A	A	D

ĐỀ SỐ 34: SGD GIA LAI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	B	B	C	D	A	A	A	D	C	B	D	A	C	A	B	D	D	B	A	C	C	C	C	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	D	D	D	A	B	D	D	A	B	C	C	C	D	A	B	B	C	A	C	C	A	B	C	A

ĐỀ SỐ 35: SGD HÀ NAM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	C	B	B	A	B	B	C	A	B	D	A	B	D	B	D	C	B	C	D	D	C	D	C	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	C	C	A	D	C	C	A	B	D	A	A	A	D	A	D	A	D	C	D	A	A	B	B	A

ĐỀ SỐ 36: CHUYÊN ĐẠI HỌC VINH

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	D	B	C	B	A	A	B	A	C	B	C	B	A	D	A	B	C	D	D	A	A	D	B	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	B	C	C	C	C	A	D	B	D	D	D	B	A	A	A	C	C	B	B	C	D	B	B	D

ĐỀ SỐ 37: SGD ĐÀ NẴNG

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	C	D	D	D	B	D	B	A	D	C	C	B	B	C	C	A	C	B	C	D	C	D	D	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	C	A	A	A	D	A	B	A	C	A	C	D	D	D	A	A	A	B	B	C	B	B	A	C

ĐỀ SỐ 38: SGD QUẢNG NAM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C	B	A	C	B	A	C	B	C	B	D	C	A	D	B	D
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
D	C	A	A	D	A	A	C	D	B	D	B	C	A	B	D

ĐỀ SỐ 39: CHUYÊN LONG AN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	B	D	D	A	D	A	D	B	C	C	A	B	A	A	B	B	D	A	A	D	A	A	C	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	B	A	A	C	C	A	C	A	A	C	C	D	C	D	A	C	D	C	C	D	B	C	A

ĐỀ SỐ 40: THPT NINH GIANG, HẢI DƯƠNG

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	B	C	A	D	C	C	B	C	C	D	D	A	D	D	A	B	B	B	A	C	A	D	B	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	C	A	B	D	B	D	B	D	D	D	A	B	C	B	A	C	D	C	A	A	A	C	C	D

ĐỀ SỐ 41: SGD NINH BÌNH

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	D	D	A	D	D	A	B	B	C	A	A	C	B	D	D	B	D	A	C	D	A	C	D	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	C	A	B	A	C	D	A	B	D	C	A	B	D	B	B	C	A	D	A	C	B	C	A	B

ĐỀ SỐ 42: SGD NAM ĐỊNH

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	C	C	A	C	D	A	B	D	C	A	A	D	A	B	B	C	C	C	A	A	A	B	A	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	C	A	A	B	D	C	D	A	C	B	B	D	A	D	A	C	B	C	D	A	C	D	A	D

ĐỀ SỐ 43: THPT NINH GIANG, HẢI DƯƠNG

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	D	D	C	D	B	C	B	C	B	A	C	B	A	D	A	C	D	D	C	A	C	B	B	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	B	B	D	C	D	B	B	A	A	D	D	A	B	B	B	C	A	B	C	C	D	B	B	B

ĐỀ SỐ 44: SGD BÌNH PHƯỚC

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	C	D	D	D	C	C	A	B	B	C	B	D	C	A	A	D	B	C

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	C	A	B	B	A	A	B	B	C	B	C	A	C	A	D	B	D	D	D

ĐỀ SỐ 45: SGD KIÊN GIANG

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	B	A	C	C	A	A	D	A	A	A	A	A	B	B	C	B	C	B	C	C	C	C	D	A

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	C	A	B	D	B	B	D	D	C	C	D	A	C	A	C	D	B	A	B	D	B	B	C	C

ĐỀ SỐ 46: SGD QUẢNG TRỊ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	A	B	A	D	A	B	C	A	D	B	A	A	B	C	D	B	C	D	D	C	C	C	A	C

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	B	B	A	C	B	C	C	B	C	A	A	B	A	B	A	C	B	A	A	D	C	B	D

ĐỀ SỐ 47: SGD BẮC GIANG

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	A	B	D	D	D	D	A	A	B	B	C	B	B	B	A	D	B	A

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35					
D	C	B	C	C	A	C	B	A	D	C	C	B	D	D					

ĐỀ SỐ 48: THPT NGUYỄN HỮU HUÂN, TPHCM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	B	C	C	A	C	D	D	C	A	1	C	3	D	B

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	A	A	A	C	D	D	B	C	B	B	A	D	B	B

ĐỀ SỐ 49: SGD BÌNH THUẬN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	C	B	B	D	D	A	B	A	B	D	C	B	D	A	A	D	C	B	C	A	C	A	C	C

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	C	B	D	D	A	A	B	C	B	B	D	D	B	D	B	A	A	A	A	C	A	C	C

ĐỀ SỐ 50: THPT BA ĐÌNH, THANH HÓA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	A	C	B	D	A	B	B	C	A	A	A	D	B	C	B	C	C	D	D	B	D	C	D	A

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	D	A	B	0	C	A	D	C	A	B	B	D	C	B	A	D	A	D	C	A	B	A	D	B