

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI MÔN TOÁN HK I – KHỐI 12 NĂM HỌC 2017 -2018

**SỞ GD&ĐT KIÊN GIANG
TRƯỜNG THPT THANH ĐÔNG**

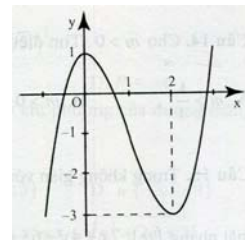
ĐỀ THI THỬ 01
(Đề thi có 5 trang)

ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ I NĂM HỌC 2017 - 2018
Bài thi môn Toán

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề.
(Biên soạn: Thầy Đỗ Thanh Trường)

Câu 1 : Đồ thị được cho trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau ?

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



Câu 2: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$

- A. $y = x - \tan x$
- B. $y = x^4 + 2x^2 + 3$
- C. $y = x - \cos 2x$
- D. $y = x^3 + x - 5$

Câu 3: Hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 3}{x + 2}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. Có 1 điểm cực trị
- B. Có 2 điểm cực trị
- C. Không có cực trị
- D. Có 3 điểm cực trị

Câu 4 : Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(-3; 2)$, có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

x	-3	-1	1	2		
y'		+	0	-	0	+
y			0		-2	3

- A. Không có $\min_{(-3;2)} y$
- B. $y_{\text{CB}} = 0$
- C. $\max_{(-3;2)} y = 0$
- D. $y_{\text{CT}} = -2$

Câu 5: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số (C): $y = x - \sqrt{x^2 + 2x + 3}$

- A. $y = -1$
- B. $y = 1$
- C. $y = x$
- D. Không có tiệm cận ngang.

Câu 6: Cho đồ thị hàm số (C) $y = \frac{x^2 - x + 1}{2x - 3}$ (với m là tham số thực). Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

- A. Đồ thị (C) có tiệm cận ngang
- B. Đồ thị (C) không có tiệm cận
- C. Đồ thị (C) có tiệm cận đứng
- D. Đồ thị (C) có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang .

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 12x - 5$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$
- B. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$
- C. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -3)$
- D. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$

Câu 8: Tìm điểm cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$

- A. $x = 3$
- B. $x = 2$
- C. $x = -1$
- D. $x = 0$

Câu 9: Cho đồ thị hàm số (C) : $y = \frac{3x-1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng $y = -3$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C)

B. Đường thẳng $x = \frac{3}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C)

C. Đường thẳng $x = \frac{1}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C)

D. Đường thẳng $y = -\frac{1}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C)

Câu 10: Cho đồ thị hàm số (C) : $y = \frac{-x+3}{2x-1}$. Tiếp tuyến của đồ thị (C) song song với đường thẳng $5x+4y-1=0$ là đường thẳng nào trong các đường thẳng sau?

- A.** $10x+8y+17=0$ **B.** $10x+8y+19=0$ **C.** $10x+8y+21=0$ **D.** $10x+8y+23=0$

Câu 11: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 8x$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

A. Đồ thị không cắt trục hoành

B. Chỉ 1 điểm

C. 2 điểm phân biệt

D. 3 điểm phân biệt

Câu 12: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$ trên đoạn $[2;4]$

A. $\min_{[2;4]} y = \frac{3}{\sqrt{2}}$

B. $\min_{[2;4]} y = \frac{3}{2}$

C. $\min_{[2;4]} y = 2$

D. $\min_{[2;4]} y = \sqrt{2}$

Câu 13 : Tìm giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số (C_m): $y = x^4 - mx^2 + m - 1$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt.

A. $\begin{cases} m > 1 \\ m \neq 2 \end{cases}$

B. Không có m

C. $m > 1$

D. $m \neq 2$

Câu 14: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số (C_m): $y = \frac{x-1}{x^2+x-m}$ có hai đường tiệm cận đứng.

A. Mọi $m \in \mathbb{R}$

B. $\begin{cases} m > -\frac{1}{4} \\ m \neq 2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} m \geq -\frac{1}{4} \\ m \neq 2 \end{cases}$

D. $m \neq 2$

Câu 15: Cho hàm số $y = mx^3 - (2m-1)x^2 + mx - 7$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. Không có giá trị nào

B. 2

C. 1

D. Vô số giá trị

Câu 16: Đặt $\alpha = \log_2 20$ Khi đó $\log_{20} 5$ bằng

A. $\frac{\alpha-3}{\alpha}$

B. $\frac{\alpha-1}{\alpha}$

C. $\frac{\alpha-2}{\alpha}$

D. $\frac{\alpha-4}{\alpha}$

Câu 17: Tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{\frac{1}{3}}$ là

A. $(-\infty; 1]$

B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

C. $(-\infty; 1)$

D. $(1; +\infty)$

Câu 18: Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$

A. 2 nghiệm

B. 3 nghiệm

C. 1 nghiệm

D. Vô nghiệm

Câu 19: Đạo hàm của hàm số $y = e^{\sin^2 x}$ trên tập xác định là

A. $e^{\cos^2 x}$

B. $e^{\sin^2 x} \sin x \cdot \cos x$

C. $e^{\sin^2 x} \sin 2x$

D. $2e^{\sin^2 x} \sin x$

Câu 20: Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = e^{x^2-1}$ trên tập số thực?

A. $(0; +\infty)$

B. $(-1; 1)$

C. $(-\infty; +\infty)$

D. $(-\infty; -1]$

Câu 21: Nghiệm của phương trình $(1,5)^{5x-7} = \left(\frac{2}{3}\right)^{x+1}$

A. $x = 3$

B. $x = 1$

C. $x = 4$

D. $x = 2$

Câu 22: Rút gọn biểu thức $P = \sqrt{\left(a^\pi + b^\pi\right)^2 - \left(4^{\frac{1}{\pi}} ab\right)^\pi}$ Với a, b là số dương

- A. $P = |a^\pi - 2b^\pi|$ B. $P = |a^\pi + 2b^\pi|$ C. $P = a^\pi - b^\pi$ D. $P = |a^\pi - b^\pi|$

Câu 23: Tập nghiệm của phương trình $3^{2x+2} - 2 \cdot 6^x - 7 \cdot 4^x > 0$

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

Câu 24: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2mx + 4)$ có tập xác định

$$D = \mathbb{R}$$

- A. $-2 < m < 2$ B. $m < 2$ C. $-2 \leq m \leq 2$ D. $m > 2$ hoặc $m < -2$

Câu 25: Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = 3^x$ và đường thẳng $y = \frac{1}{3}$ là:

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

Câu 26: Cho $\log_2 5 = a$. Hãy biểu diễn $\log_4 1250$ theo a

- A. $\log_4 1250 = \frac{1}{2}(1+4a)$ B. $\log_4 1250 = \frac{1}{2}(1-4a)$
C. $\log_4 1250 = 2(1+4a)$ D. $\log_4 1250 = 2(1-4a)$

Câu 27: Cho số thực dương a , rút gọn biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{a}$

- A. $P = a^{\frac{7}{5}}$ B. $P = a^{\frac{5}{7}}$ C. $P = a^{\frac{5}{6}}$ D. $P = a^{\frac{6}{5}}$

Câu 28: Nghiệm của bất phương trình $\log_2(3^x - 2) < 0$

- A. $\log_3 2 < x < 1$ B. $x < 2$ C. $0 < x < 1$ D. $x < 1$

Câu 29: Nghiệm của bất phương trình $(8, 4)^{\frac{x-3}{x^2+1}} < 1$ là:

- A. $x < 4$ B. $x < 3$ C. $x < 2$ D. $x < 1$

Câu 30: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x-1} > \left(\frac{1}{16}\right)^{\frac{1}{x}}$ là:

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

Câu 31: Tìm nguyên hàm $\int 2\sqrt{e^x} dx$

- A. $I = 4\sqrt{e^x} + C$ B. $I = 2\sqrt{e^x} + C$ C. $I = 3\sqrt{e^x} + C$ D. $I = 4e^{-x} + C$

Câu 32: Hàm số $y = \frac{x}{2} + \frac{\sin 8x}{16}$ là nguyên hàm của hàm số nào?

- A. $y = \frac{\sin 8x}{8}$ B. $y = \sin^2 4x$ C. $y = \frac{\cos 8x}{8}$ D. $y = \cos^2 4x$

Câu 33: Tìm nguyên hàm $I = \int \frac{dx}{2x + x\sqrt{x} + \sqrt{x}}$?

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

Câu 34: Tìm nguyên hàm $I = \int \frac{x+5}{x} dx$

- A. $I = x - 5\ln|x| + C$ B. $I = x - \frac{5}{x^2} + C$ C. $I = x + 5\ln|x| + C$ D. $I = x + \frac{5}{x^2} + C$

Câu 25: Tìm nguyên hàm $I = \int \tan^2 x dx$

- A. $I = x - \cot x + C$ B. $I = -\cot x + x + C$ C. $I = x - \tan x + C$ D. $I = \tan x - x + C$

Câu 36: Tính thể tích V của khối lập phương cạnh bằng 2

- A. $V = 4$ B. $V = 8$ C. $V = \frac{8}{3}$ D. $V = \frac{4}{3}$

Câu 37: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, mặt bên SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết rằng góc giữa (SCD) và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$

Câu 38: Gọi n là số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương. Tìm n.

- A. $n = 9$ B. $n = 7$ C. $n = 8$ D. $n = 6$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $AC = a\sqrt{5}$, cạnh bên SA vuông góc với đáy, đường thẳng SB tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$ D. $V = a^3\sqrt{3}$

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a$, $\widehat{ASB} = \widehat{CSB} = 60^\circ$, $\widehat{ASC} = 90^\circ$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết rằng, mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

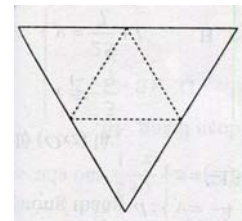
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $V = \frac{a^3}{4}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = a$, $AC = a\sqrt{2}$, $AD = a\sqrt{3}$ các tam giác ABC, ACD, ABD là các tam giác vuông tại A. Tính khoảng cách d từ A đến mp (BCD)

- A. $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ B. $d = \frac{a\sqrt{30}}{5}$ C. $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $V = \frac{a\sqrt{66}}{11}$

Câu 43: Người ta cắt miếng bìa hình tam giác đều cạnh bằng 1 như hình vẽ bên và gấp theo các đường kẻ sau đó dán các mép lại để được hình tứ diện đều. Tính thể tích V của hình tứ diện tạo thành

- A. $V = \frac{\sqrt{2}}{96}$ B. $V = \frac{\sqrt{3}}{16}$
C. $V = \frac{\sqrt{3}}{32}$ D. $V = \frac{\sqrt{2}}{12}$



Câu 44: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, $AA' = 2a$. Một khối trụ có hai đáy là hai hình tròn lần lượt nội tiếp tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$. Tính thể tích V của khối trụ đó.

- A. $V = \frac{2\pi a^3}{3}$ B. $V = \frac{\pi a^3}{18}$ C. $V = \frac{2\pi a^3}{9}$ D. $V = \frac{\pi a^3}{6}$

Câu 45: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a$, mặt bên tạo với đáy một góc 45° . Một khối nón có đỉnh S, đáy là hình tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$. Tính thể tích V của khối nón đã cho

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

Câu 46: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khi quay các cạnh của hình chóp $S.ABC$ quanh trục AB. Hỏi có bao nhiêu hình nón được tạo thành?

- A. Hai hình nón B. Một hình nón
C. Ba hình nón D. Không có hình nón nào?

Câu 47: Cho tứ diện SABC có $SA = 2a$ và $SA \perp (ABC)$. Tam giác ABC có $AB = a, BC = 2a, CA = a\sqrt{5}$.

Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện SABC là

- A. $16\pi a^2$ B. $27\pi a^2$ C. $36\pi a^2$ D. $9\pi a^2$

Câu 48: Một khối cầu có chu vi đường tròn lớn là 2π thì diện tích của mặt cầu đó là

- A. 16π B. 8π C. 4π D. $\frac{8\pi}{3}$

Câu 49: Hình khai triển mặt xung quanh của hình trụ là một hình chữ nhật có diện tích bằng $48\pi R$, biết đường cao của hình trụ bằng 4. Bán kính đáy của hình trụ bằng

- A. $6R$ B. $4R$ C. $12R$ D. $3R$

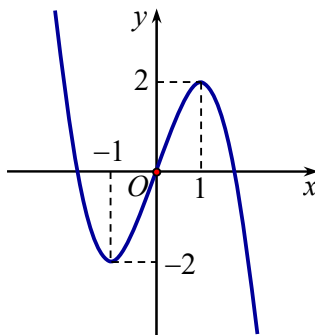
Câu 50: Một khối trụ có bán kính đáy $R = 5 \text{ cm}$, khoảng cách giữa hai đáy bằng 4. Cắt khối trụ bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục 4 cm. Diện tích thiết diện được tạo thành là

- A. 20 cm^2 B. 24 cm^2 C. 12 cm^2 D. 10 cm^2

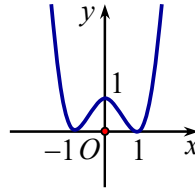
BẢNG ĐÁP ÁN

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	C	A	C	D	B	C	B	D	D	A	B	A	C	C	A	C	A	B	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
A	C	A	B	D	A	D	B	C	D	B	C	A	B	A	C	D	A	D	D	A	D	C	B	B

- Câu 1.** Đường cong trong hình bên 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. $y = -x^3 + 3x - 1$. B. $y = x^3 - 3x$. C. $y = -x^3 + 3x$. D. $y = x^4 - x^2 + 1$.
- Câu 2.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $[2; 4]$ là:
A. $\min y = 3$. B. $\min y = 7$. C. $\min y = 5$. D. $\min y = 0$.
- Câu 3.** Gọi M , n lần lượt là giá trị cực đại, giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 3}{x + 2}$. Khi đó giá trị của biểu thức $M^2 - 2n$ bằng
A. 7. B. 9. C. 8. D. 6.
- Câu 4.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2$ có hệ số góc $k = -3$ có phương trình là
A. $y = -3x - 7$. B. $y = -3x + 7$. C. $y = -3x + 1$. D. $y = -3x - 1$.
- Câu 5.** Biết đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có hai điểm cực trị A , B . Khi đó phương trình đường thẳng AB là
A. $y = -2x + 1$. B. $y = -x + 2$. C. $y = x - 2$. D. $y = 2x - 1$.
- Câu 6.** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Hỏi hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$ khi nào?
A. $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a > 0; b^2 - 3ac \geq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a = b = c = 0 \\ a < 0; b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a > 0; b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a < 0; b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$.
- Câu 7.** Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = 2x - 3$. Đường thẳng d cắt (C) tại hai điểm A và B . Khoảng cách giữa A và B là
A. $AB = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. B. $AB = \frac{5}{2}$. C. $AB = \frac{5\sqrt{5}}{2}$. D. $AB = \frac{2}{5}$.
- Câu 8.** Giả sử hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là hình bên dưới.



Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

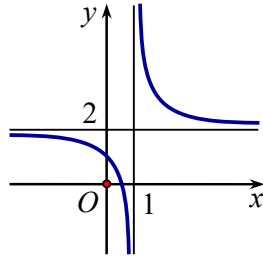
A. $a > 0, b < 0, c = 1$.

B. $a > 0, b > 0, c = 1$.

C. $a < 0, b > 0, c = 1$.

D. $a > 0, b > 0, c > 0$.

Câu 9. Xác định a, b, c để hàm số $y = \frac{ax-1}{bx+c}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn đáp án đúng?



A. $a = 2, b = 1, c = -1$.

B. $a = 2, b = 1, c = 1$.

C. $a = 2, b = 2, c = -1$.

D. $a = 2, b = -1, c = 1$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây

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

Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên trên là hàm số nào dưới đây

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

B. $y = |x|(x+1)$.

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

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

Câu 11. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

A. $x = 2$ và $y = 1$.

B. $x = 1$ và $y = -3$.

C. $x = -1$ và $y = 2$.

D. $x = 1$ và $y = 2$.

Câu 12. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ cắt đường thẳng $y = m$ tại ba điểm phân biệt thì tất cả các giá trị tham số m thỏa mãn là

A. $m > 1$.

B. $-3 \leq m \leq 1$.

C. $-3 < m < 1$.

D. $m < -3$.

Câu 13. Cho hàm số $y = x^3 - x^2 + 2x + 5$ có đồ thị (C) . Trong các tiếp tuyến của (C) , tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất, thì hệ số góc của tiếp tuyến đó là

A. $\frac{4}{3}$.

B. $\frac{5}{3}$.

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

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 14. Hàm số $f(x) = 2\sin x + \sin 2x$ trên đoạn $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$ có giá trị lớn nhất là M , giá trị nhỏ nhất là m . Khi đó $M.m$ bằng

A. $-3\sqrt{3}$. B. $3\sqrt{3}$. C. $-\frac{3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 15. Cho hàm số $y = x^3 + 2mx^2 + 3(m-1)x + 2$ có đồ thị (C). Đường thẳng $d: y = -x + 2$ cắt đồ thị (C) tại ba điểm phân biệt $A(0;2)$, B và C . Với $M(3;1)$, giá trị của tham số m để tam giác MBC có diện tích bằng $2\sqrt{6}$ là

A. $m = -1$. B. $m = -1$ hoặc $m = 4$. C. $m = 4$. D. Không tồn tại m .

Câu 16. Hàm số $f(x) = (2x-1)^{\frac{1}{3}}$ có tập xác định là

A. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$.

Câu 17. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A. $(\sqrt{2}-1)^{2017} > (\sqrt{2}-1)^{2018}$. B. $\left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2019} < \left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018}$.
C. $(\sqrt{3}-1)^{2018} > (\sqrt{3}-1)^{2017}$. D. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$.

Câu 18. Với các số thực $a, b, c > 0$ và $a, b \neq 1$ bất kì. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$. B. $\log_{a^c} b = c \log_a b$.
C. $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$. D. $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$.

Câu 19. Tính $S = \log_2 2016$ theo a và b biết $\log_2 7 = a$, $\log_3 7 = b$.

A. $S = \frac{2a+5b+ab}{b}$. B. $S = \frac{2b+5a+ab}{a}$.
C. $S = \frac{5a+2b+ab}{b}$. D. $S = \frac{2a+5b+ab}{a}$.

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $y = \log_2(x^2 - 4x + m)$ xác định trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 21. Cho a, b là các số thực dương thỏa $a^{2b} = 5$. Tính $K = 2a^{6b} - 4$

A. $K = 226$. B. $K = 246$. C. $K = 242$. D. $K = 202$.

Câu 22. Đạo hàm của hàm số $y = 2^x \cdot 3^x$ là:

A. $2^x \ln 2 + 3^x \ln 3$. B. $x \ln 6$. C. $2^x \ln 2 \cdot 3^x \ln 3$. D. $6^x \ln 6$.

Câu 23. Đạo hàm hàm số $y = \log_8(x^2 - 3x - 4)$ là

A. $\frac{2x-3}{(x^2-3x-4)}$ B. $\frac{1}{(x^2-3x-4)\ln 8}$ C. $\frac{2x-3}{(x^2-3x-4)\ln 8}$ D. $\frac{2x-3}{(x^2-3x-4)\ln 2}$

Câu 24. Nếu $\log_a x = \frac{1}{2} \log_a 9 - \log_a 5 + \log_a 2$ ($a > 0$; $a \neq 1$) thì x bằng:

A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{6}{5}$. D. 3.

Câu 25. Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 2x - 8) \leq -4$

- A. $\begin{cases} x \leq -6 \\ x \geq 4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x < -6 \\ x > 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -6 < x < -4 \\ 2 < x < 4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} -6 \leq x < -4 \\ 2 < x \leq 4 \end{cases}$

Câu 26. Giải phương trình: $16^{-x} = 8^{2(1-x)}$:

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

Câu 27. Bất phương trình. $\log_{\frac{1}{2}}(3x - 2) < \log_{\frac{1}{2}}(6 - 5x)$ có tập nghiệm là

- A. $(1, +\infty)$ B. $\left(1, \frac{6}{5}\right)$ C. $\left(\frac{2}{3}, \frac{6}{5}\right)$ D. $\emptyset$

Câu 28. Hàm số $f(x) = x^2 \ln x$ đạt cực trị tại điểm

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

Câu 29. Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4% năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn, hỏi sau bao nhiêu tháng người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu (lấy giá trị quy tròn)?

- A. 96. B. 97. C. 98. D. 99.

Câu 30. Tìm m để phương trình $9^x - 2 \cdot 3^x + 2 = m$ có nghiệm $x \in (-1; 2)$

- A. $1 \leq m < 65$. B. $\frac{13}{9} < m < 45$. C. $1 \leq m < 45$. D. $\frac{13}{9} < m < 65$.

Câu 31. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x + \sin x$ thỏa mãn $F(0) = 19$ là

- A. $\frac{x^2}{2} - \cos x$. B. $\frac{x^2}{2} - \cos x + 2$. C. $\frac{x^2}{2} + \cos x + 20$. D. $\frac{x^2}{2} - \cos x + 20$

Câu 32. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}$ là

- A. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$. B. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln x - \frac{4}{3}\sqrt{x^3}$.
C. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$. D. $\frac{x^3}{3} - 3 \ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$.

Câu 33. Hàm số $F(x)$ nào dưới đây là nguyên hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x+1}$?

- A. $F(x) = \frac{3}{8}(x+1)^{\frac{4}{3}} + C$. B. $F(x) = \frac{4}{3}\sqrt[3]{(x+1)^4} + C$.
C. $F(x) = \frac{3}{4}(x+1)\sqrt[3]{x+1} + C$. D. $F(x) = \frac{3}{4}\sqrt[4]{(x+1)^3} + C$.

Câu 34. Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm số $y = 2^{\sin x} \cdot 2^{\cos x} (\cos x - \sin x)$?

- A. $y = 2^{\sin x + \cos x} + C$. B. $y = \frac{2^{\sin x} \cdot 2^{\cos x}}{\ln 2}$. C. $y = \ln 2 \cdot 2^{\sin x + \cos x}$. D. $y = -\frac{2^{\sin x + \cos x}}{\ln 2} + C$.

Câu 35. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề **sai**?

A. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx.$

B. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx.$

C. $\int f'(x)f^2(x)dx = \frac{f^3(x)}{3} + C.$

D. $\int [f(x).g(x)]dx = \int f(x)dx. \int g(x)dx.$

Câu 36. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là vuông; mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ điểm A 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. $V = \frac{3a^3}{2}.$

Câu 37. Thể tích của chóp tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a là

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}.$

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

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}.$

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}.$

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB . Tính tỉ số $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNC}}$.

A. 4.

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

C. 2.

D. $\frac{1}{4}.$

Câu 39. Hình bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?

A. $\{5;3\}$

B. $\{4;3\}$

C. $\{3;3\}$

D. $\{3;4\}$

Câu 40. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, biết đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Khoảng cách từ tâm O của tam giác ABC đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a}{6}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}.$

B. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{28}.$

C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{4}.$

D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{16}.$

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, cạnh SB vuông góc với đáy và mặt phẳng (SAD) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

B. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}.$

C. $V = \frac{8a^3\sqrt{3}}{3}.$

D. $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}.$

Câu 42. Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 3.

B. 4.

C. 6.

D. 5.

Câu 43. Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng $2a$ là

A. $4a^3$

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

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 44. Hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , độ dài đường sinh bằng a . Khi đó, diện tích xung quanh của hình nón là

A. $\frac{\pi a^2}{2}$

B. $\frac{a^2\sqrt{2}}{4}$

C. $\frac{a^2}{2} + \frac{\pi a^2}{4}$

D. $\frac{a^2}{4} + \frac{\pi a^2}{4}$

Câu 45. Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại A với $AC = 3a, AB = 4a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh trục AC .

- A. $7a$. B. $\sqrt{a}$. C. $a\sqrt{7}$. D. $5a$.
- Câu 46.** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $3a$. Diện tích toàn phần của khối trụ là:
- A. $9a^2\pi$. B. $\frac{27\pi a^2}{2}$. C. $\frac{9a^2\pi}{2}$. D. $\frac{13a^2\pi}{6}$.
- Câu 47.** Thiết diện qua trục của hình nón tròn xoay là một tam giác đều có cạnh bằng a . Thể tích của khối nón bằng:
- A. $\frac{3\pi a^3}{8}$. B. $\frac{2\sqrt{3}\pi a^3}{9}$. C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{24}$. D. $\sqrt{3}\pi a^3$.
- Câu 48.** Cho hình chữ nhật $ABCD$ biết $AB = 1$, $AD = \sqrt{3}$. Khi quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh trục AB thì cạnh CD tạo nên hình trụ tròn xoay. Thể tích của khối trụ là
- A. 3π . B. $\pi\sqrt{3}$. C. π . D. $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi$.
- Câu 49.** Cho hình chóp $S.ABC$, có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) ; tam giác ABC vuông tại B . Biết $SA = 2a$, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Khi đó bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là
- A. $2a\sqrt{2}$. B. $a\sqrt{2}$. C. $2a$. D. a .
- Câu 50.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$; SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 4a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.
- A. $R = 2a$. B. $R = a\sqrt{5}$. C. $R = a\sqrt{3}$. D. $R = a$.

BẢNG ĐÁP ÁN

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	A	C	C	A	A	D	D	C	B	A	B	A	C	B	A	B	B	D	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
C	B	D	D	A	D	D	C	B	D	D	D	A	D	D	C	B	C	A	D	B	C	A	B	B

Câu 1: Cho K là một khoảng và hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên K . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Nếu $f'(x) = 0, \forall x \in K$ thì hàm số là hàm hằng trên K
- B. Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in K$ thì hàm số đồng biến trên K
- C. Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ thì hàm số đồng biến trên K
- D. Nếu $f'(x) < 0, \forall x \in K$ thì hàm số nghịch biến trên K

Câu 2: Cho hàm số $y = |x|$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$
- B. Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$
- C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $\mathbb{R}$
- D. Hàm số đã cho là hàm hằng trên khoảng $(-\infty; 0)$

Câu 3: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2^x$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

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

Câu 4: Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $(C): y = \frac{5x+2}{x-3}$.

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

Câu 5: Cho đồ thị hàm số $(C): y = x^3 - 3x + 3$. Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Đồ thị (C) nhận điểm $I(0;3)$ làm tâm đối xứng.
- B. Đồ thị (C) cắt trục Ox tại 2 điểm phân biệt.
- C. Đồ thị (C) tiếp xúc với đường thẳng $y = 5$.
- D. Đồ thị (C) cắt trục Oy tại 1 điểm.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên nửa khoảng $[-1; 2)$, có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Không tồn tại giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 2)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 2)$.
- C. $\max_{[-1; 2)} y = +\infty$.
- D. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$.

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

Câu 7: Cho hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 9x + 1$ xác định trên $\mathbb{R}$. Bảng biến thiên của hàm số là bảng nào trong các bảng biến thiên cho dưới đây?

x	$-\infty$	-3	1	$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	6	-26	$+\infty$		

A.

x	$-\infty$	-3	1	$+\infty$		
y'		$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	-26	6	$-\infty$		

B.

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$		
y'		$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	0	6	$-\infty$		

C.

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	-10	-26	$+\infty$		

D.

Câu 8: Hàm số $y = \sqrt[3]{x^2}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. Không có cực trị B. Có 1 điểm cực trị
C. Có 2 điểm cực trị D. Có vô số điểm cực trị

Câu 9: Xét x, y là các số thực không âm thỏa mãn điều kiện $x + y = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = x^2 y^2 - 4xy$

- A. $\min S = -3$ B. $\min S = -4$ C. $\min S = 0$ D. $\min S = 1$

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + 2x + 3$ nhận điểm $x = 1$ là điểm cực đại.

- A. Không tồn tại m B. Có vô số m C. $m = 6$ D. $m = \frac{5}{2}$

Câu 11: Biết rằng đồ thị hàm số $(C): y = \frac{2x+1}{x+2}$ luôn cắt đường thẳng $d: y = -x + m$ tại hai điểm phân biệt A, B . Tìm các giá trị thực của tham số m sao cho độ dài đoạn thẳng AB ngắn nhất.

- A. $m = 1$ B. $m = 2\sqrt{3}$ C. $m = 4$ D. $m = 0$

Câu 12: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 + 3x^2 = m$ có ba nghiệm phân biệt.

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

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$. C. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
B. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$. D. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 6)$.

Câu 14: Cho đồ thị hàm số $(C): y = x^4 - x^2$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Đồ thị (C) cắt trục Ox tại 3 điểm phân biệt.
B. Đồ thị (C) cắt trục Oy tại 2 điểm phân biệt.

C. Đồ thị (C) tiếp xúc với trục Ox .

D. Đồ thị (C) nhận trục Oy làm trục đối xứng.

Câu 15: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2 - 3\sin 3x + 4\cos 3x$ trên $\mathbb{R}$.

A. $\max_{\mathbb{R}} y = 7$

B. $\max_{\mathbb{R}} y = 5$

C. $\max_{\mathbb{R}} y = 9$

D. $\max_{\mathbb{R}} y = 3$

Câu 16: Rút gọn biểu thức $P = a^{\sqrt{2}} \cdot \left(\frac{1}{a}\right)^{\sqrt{2}-1}$.

A. $P = 5a$

B. $P = a$

C. $P = 7a$

D. $P = 9a$

Câu 17: Nghiệm của phương trình $10^{\log 9} = 8x + 5$ là:

A. $x = \frac{5}{8}$

B. $x = \frac{1}{2}$

C. $x = \frac{7}{4}$

D. $x = 0$

Câu 18: Đạo hàm của hàm số $y = \log(2\sin x - 1)$ trên tập xác định là:

A. $y' = \frac{-2\cos x}{2\sin x - 1}$

B. $y' = \frac{2\cos x}{2\sin x - 1}$

C. $y' = \frac{-2\cos x}{(2\sin x - 1)\ln 10}$

D. $y' = \frac{2\cos x}{(2\sin x - 1)\ln 10}$

Câu 19: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{|x|}$ trên đoạn $[-1; 1]$.

A. 2

B. 1

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

D. 4

Câu 20: Đặt $\log_3 15 = m$. Hãy biểu diễn $\log_{25} 15$ theo m .

A. $\log_{25} 15 = \frac{m}{m+1}$

B. $\log_{25} 15 = \frac{m}{2(m+1)}$

C. $\log_{25} 15 = \frac{m}{m-1}$

D. $\log_{25} 15 = \frac{m}{2(m-1)}$

Câu 21: Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 7,5% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được số tiền gấp đôi số tiền ban đầu?

A. 4 năm

B. 6 năm

C. 10 năm

D. 8 năm

Câu 22: Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $9\ln^2 x + 4\ln^2 y = 12\ln x \cdot \ln y$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $x^2 = y^3$

B. $3x = 2y$

C. $x^3 = y^2$

D. $x = y$

Câu 23: Số nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - 4\log_3(3x) + 7 = 0$ là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 24: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x+1} - 2 \cdot 3^x - 1 \geq 0$ trên tập số thực là:
($-\infty; 0]$ B. $[0; +\infty)$ C. $[1; +\infty)$ D. $(-\infty; 1]$

Câu 25: Cho phương trình $2^{1+2x} + 15 \cdot 2^x - 8 = 0$, khẳng định nào sau đây đúng?

A. Có một nghiệm.

B. Vô nghiệm.

C. Có hai nghiệm dương.

D. Có hai nghiệm âm.

Câu 26: Phương trình $5^x + 25^{1-x} = 6$ có tích các nghiệm là :

A. $\log_5 \left(\frac{1+\sqrt{21}}{2} \right)$. **B.** $\log_5 \left(\frac{1-\sqrt{21}}{2} \right)$. **C.** 5. **D.** $5 \log_5 \left(\frac{1+\sqrt{21}}{2} \right)$.

Câu 27: Phương trình $(7+4\sqrt{3})^x + (2+\sqrt{3})^x = 6$ có nghiệm là:

A. $x=1$ **B.** $x=\log_2 3$. **C.** $x=\log_2 (2+\sqrt{3})$. **D.** $x=\log_{(2+\sqrt{3})} 2$.

Câu 28: Điều kiện xác định của phương trình $\log(x^2-x-6)+x=\log(x+2)+4$ là

A. $x>3$ **B.** $x>-2$ **C.** $\mathbb{R} \setminus [-2;3]$ **D.** $x>2$

Câu 29: Phương trình $\log_3(3x-2)=3$ có nghiệm là:

A. $x=\frac{11}{3}$ **B.** $x=\frac{29}{3}$ **C.** $x=\frac{25}{3}$ **D.** $x=87$

Câu 30: Phương trình $\log_2^2(x+1)-6\log_2 \sqrt{x+1}+2=0$ có tập nghiệm là:

A. $\{3;15\}$ **B.** $\{1;3\}$ **C.** $\{1;2\}$ **D.** $\{1;5\}$

Câu 31: Nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^3+3x+2$ là hàm số nào trong các hàm số sau?

A. $F(x)=\frac{x^4}{4}+\frac{3x^2}{2}+2x+C$. **B.** $F(x)=\frac{x^4}{3}+3x^2+2x+C$.
C. $F(x)=\frac{x^4}{4}+\frac{x^2}{2}+2x+C$. **D.** $F(x)=3x^2+3x+C$.

Câu 32: Hàm số $F(x)=5x^3+4x^2-7x+120+C$ là họ nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

A. $f(x)=5x^2+4x+7$ **B.** $f(x)=15x^2+8x-7$
C. $f(x)=\frac{5x^2}{4}+\frac{4x^3}{3}-\frac{7x^2}{2}$. **D.** $f(x)=5x^2+4x-7$.

Câu 33: Họ nguyên hàm của hàm số: $y=x^2-3x+\frac{1}{x}$ là

A. $F(x)=\frac{x^3}{3}-\frac{3}{2}x^2+\ln x+C$. **B.** $F(x)=\frac{x^3}{3}-\frac{3}{2}x^2+\ln|x|+C$
C. $F(x)=\frac{x^3}{3}+\frac{3}{2}x^2+\ln x+C$. **D.** $F(x)=2x-3-\frac{1}{x^2}+C$.

Câu 34: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin 2x$

A. $\int \sin 2x dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$. **B.** $\int \sin 2x dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C$.
C. $\int \sin 2x dx = \cos 2x + C$. **D.** $\int \sin 2x dx = -\cos 2x + C$.

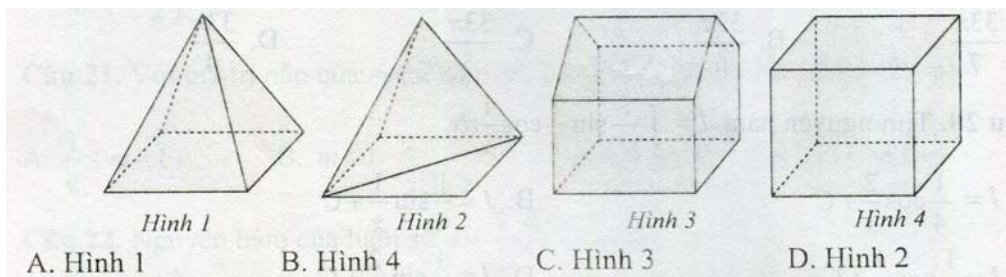
Câu 35: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos\left(3x+\frac{\pi}{6}\right)$.

A. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} \sin\left(3x+\frac{\pi}{6}\right) + C$. **B.** $\int f(x) dx = \sin\left(3x+\frac{\pi}{6}\right) + C$.

$$C. \int f(x)dx = -\frac{1}{3}\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) + C.$$

$$D. \int f(x)dx = \frac{1}{6}\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) + C.$$

Câu 36: Hình nào dưới đây không phải là hình đa diện?



Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

$$A. V = \frac{a^3}{2}$$

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

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

$$D. V = \frac{3a^3}{2}$$

Câu 38: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = 1, AC = 2, \widehat{BAC} = 120^\circ$. Giả sử D là trung điểm của cạnh CC' và $\widehat{BDA'} = 90^\circ$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

$$A. V = \frac{\sqrt{15}}{2}.$$

$$B. V = 3\sqrt{15}.$$

$$C. V = \sqrt{15}.$$

$$D. V = 2\sqrt{15}.$$

Câu 39: Cho đa diện (H) có tất cả các mặt đều là tam giác. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Tổng số các mặt của (H) là một số chẵn

B. Tổng số các mặt của (H) luôn gấp đôi tổng số các đỉnh của (H)

C. Tổng số các cạnh của (H) là một số không chia hết cho 3

D. Tổng số các cạnh của (H) luôn gấp đôi tổng số các mặt của (H)

Câu 40: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Tính diện tích toàn phần S_p của hình chóp $S.ABCD$.

$$A. S_p = a^2\sqrt{7}$$

$$B. S_p = a^2(1 + \sqrt{7})$$

$$C. S_p = \frac{a^2(4 + \sqrt{7})}{4}$$

$$D. S_p = \frac{a^2\sqrt{7}}{4}$$

Câu 41: Cho khối lập phương có độ dài đường chéo bằng $2\sqrt{3}m$. Tìm thể tích V của khối lập phương đó.

$$A. 24\sqrt{3}m^3$$

$$B. 12m^3$$

$$C. 27m^3$$

$$D. 8m^3$$

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 2, AC = 3, AD = BC = 4, BD = 2\sqrt{5}, CD = 5$. Tính thể tích V của tứ diện $ABCD$.

$$A. V = \frac{\sqrt{15}}{2}$$

$$B. V = \frac{\sqrt{15}}{3}$$

$$C. V = \sqrt{15}$$

$$D. V = 3\sqrt{15}$$

Câu 43: Tính thể tích V của khối lập phương có các đỉnh là trọng tâm các mặt của một 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 44: Trong không gian, cho tam giác ABC là tam giác đều cạnh a , gọi H là trung điểm của cạnh BC . Tính độ dài đường sinh l của hình nón nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AH .

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

Câu 45: Cho mặt cầu (S) có tâm I và bán kính $R = 3$. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu theo giao tuyến là đường tròn (C) có chu vi 2π . Tính khoảng cách d từ tâm I đến mặt phẳng (P) .

- A. $d = \sqrt{2}$ B. $d = 2\sqrt{2}$ C. $d = \frac{\sqrt{7}}{2}$ D. $d = \sqrt{7}$

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = a$, $AC = 2a$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $R = \frac{a\sqrt{7}}{2}$ B. $R = \frac{a\sqrt{55}}{6}$ C. $R = \frac{a\sqrt{10}}{2}$ D. $R = \frac{a\sqrt{11}}{2}$

Câu 47: Cho hình tròn tâm S , bán kính $R = 2$. Cắt đi $\frac{1}{4}$ hình tròn rồi dán lại để tạo ra mặt xung quanh của một hình nón N . Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình nón N .

- A. $S_{tp} = 3\pi$ B. $S_{tp} = \pi(3 + 2\sqrt{3})$ C. $S_{tp} = \frac{21\pi}{4}$ D. $S_{tp} = \pi(3 + 4\sqrt{3})$

Câu 48: Cho hình nón tròn xoay có chiều cao $h = 4$, bán kính đáy $r = 3$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = 15\pi$ B. $S_{xq} = 12\pi$ C. $S_{xq} = 9\pi$ D. $S_{xq} = 6\pi$

Câu 49: 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 là **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 là $l = 3$.

Câu 50: Trong không gian, cho tam giác ABC là tam giác đều cạnh a . Gọi S là diện tích của mặt tròn xoay nhận được khi quay các cạnh AB và AC xung quanh trục BC . Tính S .

- A. $S = \pi a^2 \sqrt{3}$. B. $S = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$.
C. $S = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}(4 + \sqrt{3})}{4}$. D. $S = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}(2 + \sqrt{3})}{4}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

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	A	D	B	D	B	B	A	A	D	B	D	B	A	B	B	D	B	D	C	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	D	A	B	A	A	B	B	A	A	D	B	C	A	B	D	C	D	C	B	A	C	A	A	A

Câu 1: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$:

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

Câu 2: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 3$ là

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

Câu 3: Cho các hàm số:

$$y = -x^3 + 3x - 1 \quad (I) \quad y = \frac{2}{x} \quad (II) \quad y = \frac{x-1}{3} \quad (III) \quad y = x^4 - 2x^2 + 3 \quad (IV)$$

Đồ thị của hàm số nào có đường tiệm cận ?

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

Câu 4: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - mx + 2$ nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $m = 4$ B. $m < 4$ C. $m \leq 4$ D. $m > 4$

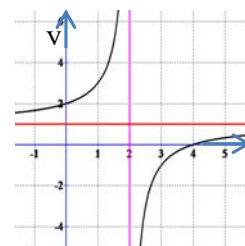
Câu 5: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$). Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$ khi:

- A. $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ B. $y' \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ C. $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ D. $y' \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$

Câu 6: Cho hàm số $y = 2x^3 + 6x^2 + 6x - 7$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$. B. Tăng trên $(-\infty; -1)$ và giảm trên $(-1; +\infty)$.
C. Luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$. D. Tăng trên $(-1; +\infty)$ và giảm trên $(-\infty; -1)$.

Câu 7: Hàm số nào sau đây có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên:



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

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{x-m^2+3m}{x+2}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.

- A. $m > 1$ B. $1 < m < 2$ C. $m < 2$ D. $m \in \mathbb{R}$

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{-x+3}{2x-1}$. Số tiệm cận của đồ thị hàm số bằng

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

Câu 10: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx$ có điểm cực đại nằm trên Oy khi:

- A. $m = 0$ B. $m \neq 0$ C. $m > 0$ D. $m < 0$

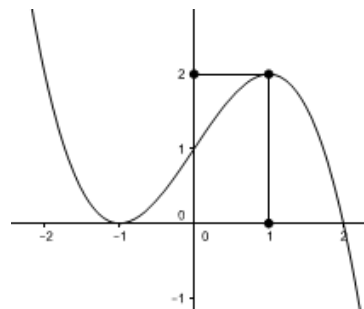
Câu 11: Hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x + m$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ thì m bằng

- A. Đáp án khác B. $m = 1$ C. $m = 3$ D. $m = 3; m = 1$

Câu 12: Gọi x_{CD}, x_{CT} tương ứng là điểm cực đại và điểm cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Trong các mệnh đề sau hãy chọn mệnh đề ĐÚNG:

- A. $x_{CD} > x_{CT}$ B. $|x_{CD} - x_{CT}| = 2$ C. $x_{CD} = 2x_{CT}$ D. $x_{CD} + x_{CT} = 0$

Câu 13: Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số $y = \frac{-x^3}{2} + \frac{3}{2}x + 1$



Tìm m để phương trình $x^3 - 3x - m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt

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

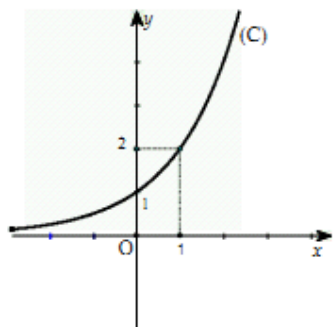
Câu 14: Gọi A, B là các giao điểm của đường thẳng $y = 1 - x$ và đường cong $y = \frac{x-1}{x+1}$. Tam giác OAB (O là gốc tọa độ) có diện tích là:

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

Câu 15: Gọi T là giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{m^2x - 1}{x + 1}$ trên đoạn $[2; 5]$. Tìm m để $T = \frac{2}{3}$

- A. $\begin{cases} m = -1 \\ m = \frac{5}{2} \end{cases}$ B. $m = 2$ C. $m = 1$ D. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -1 \end{cases}$

Câu 16: Đồ thị dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong 4 đáp án sau:



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

Câu 17: Cho biểu thức $B = 3^{2\log_3 a} - \log_5 a^2 \cdot \log_a 25$ với a dương, khác 1. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $B = a^2 - 4$ B. $B \geq 2a - 5$ C. $\log_{a^2-4}(B) = 1$ D. $B > 3$

Câu 18: Cho a, b, c là các số thực dương thỏa $a^{\log_3 7} = 27$, $b^{\log_7 11} = 49$, $c^{\log_{11} 25} = \sqrt{11}$. Tính giá trị biểu thức $T = a^{\log_3 7} + b^{\log_7 11} + c^{\log_{11} 25}$

- A. $T = 76 + \sqrt{11}$ B. $T = 31141$ C. $T = 2017$ D. $T = 469$

Câu 19: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai ?

A. $(4-x)\sqrt{\frac{x}{x-4}} = \sqrt{x(x-4)}$ với $x > 4$

B. $\sqrt{(a-3)^4} = (a-3)^2$ với $\forall a \in \mathbb{R}$

C. $\sqrt{9a^2b^4} = -3ab^2$ với $a \leq 0$

D. $\frac{1}{\sqrt{a}-b} = \frac{\sqrt{a}+b}{a-b^2}$ với $a \geq 0, \sqrt{a}-b \neq 0$

Câu 20: Phương trình $(\sqrt{2}-1)^x + (\sqrt{2}+1)^x - 2\sqrt{2} = 0$ có tích các nghiệm là:

A. -1

B. 2

C. 0

D. 1

Câu 21: Phương trình $\left(\frac{1}{9}\right)^x - m \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^x + 2m + 1 = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi m nhận giá trị:

A. $-\frac{1}{2} < m < 4 - 2\sqrt{5}$

B. $m < -\frac{1}{2}$

C. $m \geq 4 + 2\sqrt{5}$

D. $m < -\frac{1}{2} \vee m \geq 4 + 2\sqrt{5}$

Câu 22: Phương trình $\log_2(5-2^x) = 2-x$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị của $x_1 + x_2 + x_1x_2$ là

A. 2

B. 3

C. 9

D. 1

Câu 23: Phương trình $\lg x + \lg(x-9) = 1$ có nghiệm là:

A. $x = -1$ và $x = 10$

B. $x = 8$

C. $x = 9$

D. $x = 10$

Câu 24: Hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2-x}} - \ln(x^2-1)$ có tập xác định là:

A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

B. $(-\infty; 1) \cup (1; 2)$

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

D. $(1; 2)$

Câu 25: Phương trình $\log_5^2 x - 2\log_{25} x^2 - 3 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ ($x_1 < x_2$). Giá trị của biểu thức

$A = 15x_1 + \frac{1}{5}x_2$ bằng:

A. 28

B. $\frac{28}{25}$

C. 100

D. $\frac{1876}{625}$

Câu 26: Cho phương trình $\frac{\log_2 x}{\log_4 2x} = \frac{\log_8 4x}{\log_{16} 8x}$ khẳng định nào sau đây đúng:

A. Phương trình này có hai nghiệm

B. Tổng các nghiệm là 17

C. Phương trình có ba nghiệm

D. Phương trình có 4 nghiệm

Câu 27: Phương trình $\log_4 \frac{x^2}{4} - 2\log_4 (2x)^4 + m^2 = 0$ có một nghiệm $x = -2$ thì giá trị của m là:

A. $m = \pm 6$

B. $m = \pm\sqrt{6}$

C. $m = \pm 8$

D. $m = \pm 2\sqrt{2}$

Câu 28: Giá trị của m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn

$x_1 + x_2 = 3$ là

A. $m = 3$

B. $m = 4$

C. $m = 0$

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

Câu 29: Tập nghiệm của bất phương trình $4^x - 7 \cdot 2^x - 8 \geq 0$ là:

A. $(-\infty; -1] \cup [8; +\infty)$

B. $[0; 4]$

C. $(-\infty; 3]$

D. $[3; +\infty)$

Câu 30: Giải bất phương trình: $\log_{\frac{1}{5}}(2x-3) > -1$

- A. $x < 4$ B. $x > \frac{3}{2}$ C. $4 > x > \frac{3}{2}$ D. $x > 4$

Câu 31: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên K . Hàm số $F(x)$ được gọi là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên K nếu.

- A. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$ B. $F''(x) = f(x), \forall x \in K$
 C. $f'(x) = F(x), \forall x \in K$ D. $f'(x) \neq F(x), \forall x \in K$

Câu 32: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x - \cos x - \frac{1}{x}$.

- A. $x^2 - \sin x - \ln|x| + C$ B. $x^2 + \sin x - \ln|x| + C$.
 C. $x^2 - \sin x - \ln|x|$ D. $x^2 + \sin x - \ln|x| + 1$

Câu 33: Tính nguyên hàm $\int (1-x)^9 dx$, ta được kết quả là.

- A. $F(x) = \frac{1}{10}(1-x)^{10} + C$ B. $F(x) = -\frac{1}{10}(1-x)^{10} + C$
 C. $F(x) = 10(1-x)^{10} + C$ D. $F(x) = -10(1-x)^{10} + C$

Câu 34: Tìm ra kết quả **sai** trong các kết quả sau:

- A. $\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx = 2e^{\sqrt{x}} + C$ B. $\int \frac{\sin x dx}{\sqrt{1+2\cos x}} dx = \sqrt{1+2\cos x} + C$
 C. $\int (e^x + e^{-x})^2 dx = 2x + \frac{e^{2x}}{2} - \frac{e^{-2x}}{2} + C$ D. $\int \frac{\sqrt{1+\ln x}}{x} dx = \frac{2}{3}\sqrt{(1+\ln x)^3} + C$

Câu 35: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{3-2\cot^2 x}{\cos^2 x}$. Nếu $F(x) = 10$ thì $\int \frac{3-2\cot^2 x}{\cos^2 x} dx$ bằng:

- A. $3\tan x - 2\cot x - 5$ B. $3\tan x - 2\cot x + 5$
 C. $3\tan x + 2\cot x + 5$ D. $3\tan x + 2\cot x - 5$

Câu 36: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có diện tích đáy $B = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$, đường cao $h = a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}$ C. $V = \frac{a^3}{4}$ D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt $(ABCD)$, góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , đường cao $h = 2a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $SA \perp (ABC)$. Cạnh bên SC hợp với đáy một góc 45° . Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $SB = a\sqrt{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$ B. $\frac{3a^3\sqrt{6}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 42: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi O trung điểm AC' . Khi đó thể tích của khối tứ diện $AA'B'O$ là:

- A. $\frac{a^3}{8}$ B. $\frac{a^3}{12}$ C. $\frac{a^3}{9}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 43: Tính thể tích khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $BD = 2a$.

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

Câu 44: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều. Hình chiếu của A' lên (ABC) trùng với trung điểm BC . $AB = AA' = 2a$. Thể tích khối chóp $B'A'BC$ bằng mấy ?

- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$ B. $\sqrt{3}a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$ D. $\frac{2\sqrt{3}}{5}a^3$

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) và tam giác ABC vuông tại B . Tâm mặt cầu ngoại tiếp $S.ABC$ là:

- A. Trung điểm SO với O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .
B. Trung điểm SB
C. Trung điểm SA
D. Trung điểm SC

Câu 46: Cho khối trụ có thể tích bằng 24π . Nếu tăng bán kính đường tròn đáy lên gấp 2 lần thì thể tích khối trụ mới là

- A. 96π B. 48π C. 32π D. 192π

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a\sqrt{3}$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là

- A. $\frac{\sqrt{5}}{2}a$ B. $\frac{5}{2}a$ C. $\sqrt{5}a$ D. $\frac{3}{4}a$

Câu 48: Cho tam giác ABC vuông tại B , cạnh $AB = a$, $BC = 2a$, quay xung quanh cạnh AB tạo nên một hình nón. Thể tích khối nón tạo bởi hình nón trên là:

- A. $3\pi a^3$ B. $\frac{1}{3}\pi a^3$ C. $\frac{4}{3}\pi a^3$ D. $\frac{3}{4}\pi a^3$

Câu 49: Cho hình lăng trụ có chiều cao h , diện tích đáy bằng S . Thể tích khối lăng trụ đó được tính bằng công thức:

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

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông. Chu vi đáy bằng $8a$. SA vuông góc với đáy. SC tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng mấy ?

- A. $\frac{64\sqrt{2}\pi a^3}{3}$ B. $\frac{64\sqrt{2}a^3}{3}$ C. $\frac{16\sqrt{2}\pi a^3}{3}$ D. $\frac{32\pi a^3}{3}$

BẢNG ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ĐA	D	C	B	D	D	C	C	B	A	A	B	B	A	C	D	A	A
Câu	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
ĐA	D	A	A	D	A	D	D	A	A	D	B	D	C	A	A	B	B
Câu	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
ĐA	C	D	D	A	D	B	B	D	B	A	D	A	A	C	A	A	

SỞ GD&ĐT KIÊN GIANG
TRƯỜNG THPT THANH ĐÔNG

ĐỀ THI THỬ 05

ĐỀ THI THỬ HK I – NĂM HỌC 2017 - 2018

Bài thi môn Toán

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

(Biên soạn: Cô Kiều Thị Tho)

Câu 1: Cho bảng biến thiên của một hàm số như hình dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào trong các hàm số cho dưới đây?

A. $y = x^3 - 2x^2 - 4x$.

B. $y = x^3 + 3x^2 + 3x$.

C. $y = -x^3 - 2x^2 - x$.

D. $y = -x^3 - 3x^2 - 3x$.

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

Câu 2: Cho K là một khoảng và hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên K . Giả sử $f'(x) = 0$ chỉ tại một số hữu hạn điểm trên K . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ thì hàm số là hàm hằng trên K .

B. Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in K$ thì hàm số nghịch biến trên K .

C. Nếu $f'(x) < 0, \forall x \in K$ thì hàm số đồng biến trên K .

D. Nếu $f'(x) \leq 0, \forall x \in K$ thì hàm số nghịch biến trên K .

Câu 3: Tung độ giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = 3^x$ và $y = 11 - x$ là :

A. 11

B. 3

C. 9

D. 2

Câu 4: Cho hàm số $y = x^3 - 3x$ xác định trên $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $x_{CB} = 3x_{CT}$

B. $y_{CB} + y_{CT} = 0$

C. $x_{CT} = 3x_{CB}$

D. $y_{CB} - y_{CT} = 0$

Câu 5: Tìm phương trình các đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $(C): y = x + 1 + \frac{3}{x-1}$.

A. $x = -1$

B. $x = 1$

C. $x = 3$

D. (C) không có tiệm cận đứng.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên nửa khoảng $[-1; 2)$, có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.
- B. Đồ thị hàm số không đi qua điểm $M(2; 5)$.
- C. $\min_{[-1; 2)} y = 2$.
- D. $\max_{[-1; 2)} y = 5$.

x	-1		2
y'		+	
y		2	

Câu 7: Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ và trục tung.

- A. $M\left(0; -\frac{1}{2}\right)$.
- B. $M(0; -2)$.
- C. $M\left(\frac{1}{2}; 0\right)$.
- D. $M\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$.

Câu 8: Cho đồ thị hàm số $(C): y = \frac{3x+2}{\sqrt{x^2-3x}}$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

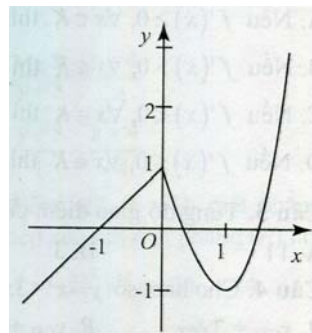
- A. Đường thẳng $y = -3$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C) .
- B. Đường thẳng $x = 0$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C) .
- C. Đường thẳng $y = 3$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C) .
- D. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C) .

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{khi } x < 0 \\ x^2 - 3x + 1 & \text{khi } x \geq 0. \end{cases}$

biết rằng hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C)

như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số đã cho không có đạo hàm tại điểm $x = 0$.
- B. Hàm số đã cho có 2 điểm cực trị.
- C. Hàm số đã cho liên tục trên $\mathbb{R}$.
- D. Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$.



Câu 10: Cho đồ thị hàm số $(C): y = -x^3 + 2x^2 + \frac{5}{3}x$. Tiếp tuyến tại gốc tọa độ O của (C) cắt (C) tại điểm thứ hai M . Tìm tọa độ điểm M .

- A. $M\left(-2; \frac{10}{3}\right)$.
- B. $M\left(-2; -\frac{10}{3}\right)$.
- C. $M\left(2; -\frac{10}{3}\right)$.
- D. $M\left(2; \frac{10}{3}\right)$.

Câu 11: Tìm các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - (m-1)x^2 + 2mx + 3$ đạt cực trị tại điểm $x = -1$.

- A. $m = -2$.
- B. $m = \frac{5}{4}$.
- C. $m = -\frac{1}{4}$.
- D. $m = 1$.

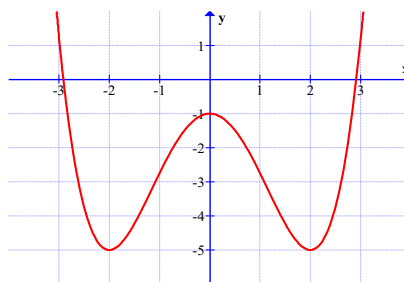
Câu 12: Xét x, y là các số thực thuộc đoạn $[1; 2]$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất

của biểu thức $S = \frac{x}{y} + \frac{y}{x}$. Tính $M + m$.

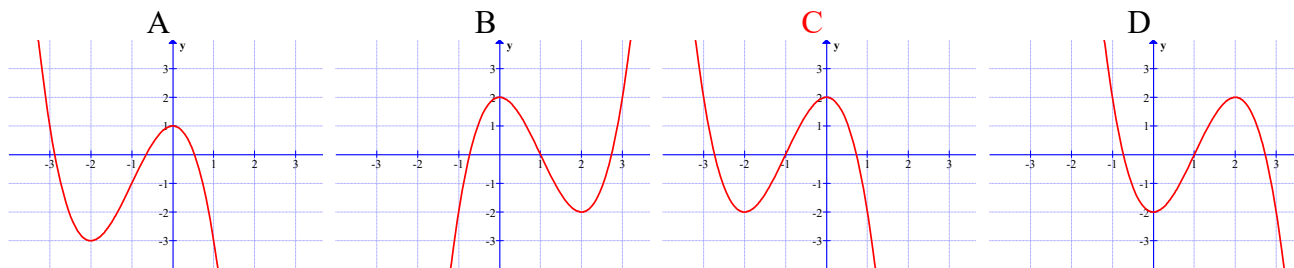
- A. $M + m = \frac{5}{2}$.
- B. $M + m = 4$.
- C. $M + m = \frac{9}{2}$.
- D. $M + m = 3$.

Câu 13: Đồ thị hình bên là của hàm số:

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



Câu 14: Đồ thị hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 2$ có dạng:



Câu 15: Tìm m để hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 - 3$ có ba cực trị

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

Câu 16: Rút gọn biểu thức $S = 2 \ln a + 3 \log_a e - \frac{3}{\ln a} - \frac{2}{\log_a e} (a > 0, a \neq 1)$.

- A. $S = 2$. B. $S = 1$. C. $S = 0$. D. $S = 3$.

Câu 17: Rút gọn biểu thức $P = \frac{(a^{\sqrt{3}-1})^{\sqrt{3}+1}}{a^{\sqrt{5}-3} \cdot a^{4-\sqrt{5}}} (a > 0)$.

- A. $P = 7a$ B. $P = 5a$ C. $P = a$ D. $P = 9a$

Câu 18: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = e^{\cos 2x}$ tại $x = \frac{\pi}{6}$.

- A. $f'\left(\frac{\pi}{6}\right) = -e^{\frac{\sqrt{3}}{2}}$ B. $f'\left(\frac{\pi}{6}\right) = \sqrt{3}e$
C. $f'\left(\frac{\pi}{6}\right) = -e^{\frac{\sqrt{3}}{2}}$ D. $f'\left(\frac{\pi}{6}\right) = -\sqrt{3}e$

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_2(3x+4)}$ là:

- A. $D = [-1; +\infty)$ B. $D = \left[-\frac{4}{3}; +\infty\right)$
C. $D = \left(-\frac{4}{3}; +\infty\right)$ D. $D = (-1; +\infty)$

Câu 20: Cho các số thực k và r thỏa mãn: $k \cdot 2^r = 3; k \cdot 4^r = 15$. Tìm r .

- A. $r = \log_2 3$ B. $r = \log_2 5$ C. $r = \log_3 5$ D. $r = \log_3 2$

Câu 21: Số nghiệm của phương trình $2^{x^2-x} - 2^{2+x-x^2} = 3$ là:

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

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) - 2\log_4(5-x) < 1 - \log_2(x-2)$ là:

- A. $S = (3; 5)$ B. $S = (2; 3)$ C. $S = (2; 5)$ D. $S = (-4; 3)$

Câu 23: $x = \log_2 3$ là nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau?

- A. $\log_2 (3 \cdot 3^{2x-1} - 4) = x \log_2 3 + \log_{\sqrt{4}} \sqrt{9}$ B. $8^x - 2^{2x+1} = 3(\sqrt[3]{2})^{3x}$
 C. $8^x + 2^{2x+1} = (\sqrt[3]{2})^{3x}$ D. $\log_2 (2 \cdot 2^{2x-1} - 1) = 4$

Câu 24: Gửi tiết kiệm ngân hàng với số tiền M , theo thể thức lãi kép liên tục và lãi suất mỗi năm là r thì sau N kỳ gửi, số tiền nhận được cả vốn lẫn lãi được tính theo công thức $M \cdot e^{Nr}$. Một người gửi tiết kiệm số tiền 100 triệu đồng theo thể thức lãi kép liên tục, với lãi suất 8% một năm, sau 2 năm số tiền thu về cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu?

- A. $100 \cdot e^{0,16}$ (Triệu đồng) B. $100 \cdot e^{0,08}$ (Triệu đồng)
 C. $100(e^{0,16} - 1)$ (Triệu đồng) D. $100(e^{0,08} - 1)$ (Triệu đồng)

Câu 25: Nếu $\log_7 x = 8 \log_7 a^2 - 2 \log_7 a^3 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng:

- A. $a^4 b^6$ B. $a^2 b^{14}$ C. $a^6 b^{12}$ D. $a^8 b^{14}$

Câu 26: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2x + m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$

- A. $m = 0$ B. $0 < m < 3$ C. $m < -1$ hoặc $m > 0$ D. $m > 0$

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \ln\left(\frac{x-1}{x-2}\right)$ là:

- A. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. B. $[1; 2)$. C. $(-\infty; 1]$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 28: 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 29: Nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) - 2 \log_4(5-x) < 1 - \log_2(x-2)$ là:

- A. $1 < x < 2$ B. $-4 < x < 3$ C. $2 < x < 5$ D. $2 < x < 3$

Câu 30: Bất phương trình: $(\sqrt{2})^{x^2-2x} \leq (\sqrt{2})^3$ có tập nghiệm là:

- A. $(2; 5)$ B. $[-2; 1]$ C. $[-1; 3]$ D. Kết quả khác

Câu 31: Tìm nguyên hàm $I = \int e^{x+e^x} dx$.

- A. $I = e^{e^x} + C$ B. $I = e^{e^x+1} + C$ C. $I = e^x + C$ D. $I = e^{x+1} + C$

Câu 32: Tìm nguyên hàm $I = \int \sqrt{x} dx$.

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

Câu 33: Nguyên hàm của $2x(1+3x^3)$ là:

- A. $x^2(x+x^3)+C$ B. $x^2(1+3x^2)+C$ C. $2x(x+x^3)+C$ D. $x^2\left(1+\frac{6x^3}{5}\right)+C$

Câu 34: Nguyên hàm của $\frac{1}{x^2} - x^2 - \frac{1}{3}$ là:

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

Câu 35: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt[3]{x}$ là:

A. $F(x) = \frac{3\sqrt[3]{x^2}}{4} + C$ B. $F(x) = \frac{3x\sqrt[3]{x}}{4} + C$ C. $F(x) = \frac{4x}{3\sqrt[3]{x}} + C$ D. $F(x) = \frac{4x}{3\sqrt[3]{x^2}} + C$

Câu 36: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích V . Khi đó, thể tích của khối tứ diện $A'B'BC$ là:

A. $\frac{V}{4}$ B. $\frac{V}{3}$ C. $\frac{V}{2}$ D. $\frac{2V}{3}$

Câu 37: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng 1, $AA' = \sqrt{3}$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

A. $d = \frac{2\sqrt{15}}{5}$ B. $d = \frac{\sqrt{15}}{5}$ C. $d = \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $d = \frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$, mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với đáy, mặt phẳng (SBC) tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .

A. $\frac{a\sqrt{6}}{6}$ B. $\frac{3a}{4}$ C. $\frac{3a}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{13}}{4}$

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy và $SC = a\sqrt{5}$. Tìm thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 41: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp biết $SC = a\sqrt{3}$

A. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 42: Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a biết SA vuông góc với đáy ABC và (SBC) hợp với đáy (ABC) một góc 60° . Tính thể tích hình chóp

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 43: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , $AC = 2AB = 2a$, SA vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp biết $SD = a\sqrt{5}$

A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$ C. $a^3\sqrt{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

Câu 44: Hình nào sau đây có thể không nội tiếp một mặt cầu?

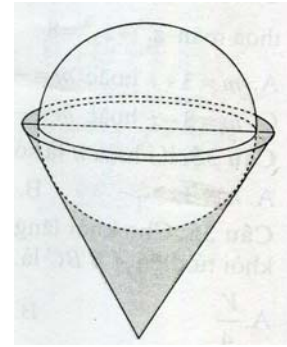
- A. Hình chóp lục giác đều B. Hình hộp chữ nhật
C. Hình tứ diện D. Hình chóp tứ giác

Câu 45: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $AB = a$, cạnh bên SA tạo với đáy một góc 30° . Một hình nón có đỉnh là S , đáy là hình tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Tính số đo góc ở đỉnh α của hình nón đã cho.

A. $\alpha = 120^\circ$ B. $\alpha = 60^\circ$ C. $\alpha = 150^\circ$ D. $\alpha = 30^\circ$

Câu 46: Cắt một khối nón N bằng một mặt phẳng đi qua trục của nó, ta được một tam giác vuông cân có diện tích bằng 8. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Khối nón N có diện tích xung quanh $S_{xq} = 16\pi\sqrt{2}$.
 B. Khối nón N có diện tích đáy $S = 8\pi$.
 C. Khối nón N có độ dài đường sinh là $l = 4$.
 D. Khối nón N có thể tích $V = \frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$.



Câu 47: Một bình đựng nước dạng hình nón (không có đáy), đựng đầy nước. Người ta thả vào đó một khối cầu có đường kính bằng chiều cao của bình nước và đo được thể tích nước tràn ra ngoài là $18\pi(dm^3)$. Biết rằng khối cầu tiếp xúc với tất cả các đường sinh của hình nón và đúng một nửa của khối cầu chìm trong nước (hình bên). Tính thể tích nước còn lại trong bình.

- A. $6\pi(dm^3)$ B. $12\pi(dm^3)$ C. $54\pi(dm^3)$ D. $24\pi(dm^3)$

Câu 48: Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy bằng 3cm và chiều cao bằng 4cm là:

- A. $36\pi cm^2$. B. $42\pi cm^2$. C. $24\pi cm^2$. D. $12\pi cm^2$.

Câu 49: Mặt cầu có bán kính bằng 10cm. Diện tích mặt cầu này bằng:

- A. $400\pi cm^2$. B. $\frac{400\pi}{3} cm^2$. C. $100\pi cm^2$. D. $\frac{100\pi}{3} cm^2$.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 2a$. Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $S = 6\pi a^2$. B. $S = 12\pi a^2$. C. $S = 3\pi a^2$. D. $S = 36\pi a^2$.

BẢNG ĐÁP ÁN

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	B	B	D	A	D	D	D	C	C	C	C	B	C	C	D	A	B	A	B	B	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	A	D	D	C	A	C	D	A	B	B	B	A	C	D	B	A	D	D	A	A	A	C	A	A

Câu 1. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{-2016}$.

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

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

C. $D = (1; 2)$.

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

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 1)$.

Câu 3. Hỏi hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(-\infty; 2)$.

B. $(0; 1)$.

C. $(1; 2)$.

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

Câu 4. Cho hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2 - 3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.

B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -3$.

Câu 5. Xét $f(x)$ là một hàm số tùy ý. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Nếu $f(x)$ có đạo hàm tại x_0 và đạt cực đại tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$.

B. Nếu $f'(x_0) = 0$ thì $f(x)$ đạt cực trị tại $x = x_0$.

C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì $f(x)$ đạt cực đại tại $x = x_0$.

D. Nếu $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = x_0$ thì $f''(x_0) < 0$.

Câu 6. Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$.

A. $y = 2$.

B. $y = -2$.

C. $x = 1$.

D. $x = -2$.

Câu 7. Hỏi phương trình $2^{2x^2-5x-1} = \frac{1}{8}$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 8. Giải phương trình $\log_3(x-4) = 0$.

A. $x = 1$.

B. $x = 6$.

C. $x = 5$.

D. $x = 4$.

Câu 9. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ và $F(1) = 2$. Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định đúng?

A. $F(x) = x^3 + x^2 - x + 2$

B. $F(x) = 6x - 4$

C. $F(x) = x^3 + x^2 + x - 1$

D. $F(x) = x^3 + x^2 - x + 1$

Câu 10. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1-x}{2x-3}$ trên $[0; 1]$.

A. $\min_{[0;1]} y = 0$.

B. $\min_{[0;1]} y = -\frac{1}{3}$.

C. $\min_{[0;1]} y = -1$.

D. $\min_{[0;1]} y = -2$.

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3m + 1$ có 2 điểm cực trị.

A. $m > 0$

B. $m < 0$

C. $m \geq 0$

D. $m \neq 0$

Câu 12. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ và $F(3) = 3$. Tìm $F(8)$.

A. 4

B. 5

C. 2

D. 7

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{1-2x}$.

A. $y' = (-2) \cdot 3^{1-2x}$.

B. $y' = (-2 \ln 3) \cdot 3^{1-2x}$.

C. $y' = 3^{1-2x} \cdot \ln 3$.

D. $y' = (1-2x) 3^{-2x}$.

Câu 14. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + e^{2x}$ trên đoạn $[0; 1]$.

A. 1.

B. $e^2 + 1$.

C. e^2 .

D. $2e$.

Câu 15. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2 \sqrt{6-x}$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{6\}$.

B. $D = (6; +\infty)$.

C. $D = (-\infty; 6]$.

D. $D = (-\infty; 6)$.

Câu 16. Cho $a > 0$, $a \neq 1$, x, y là 2 số dương. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

B. $\log_a (x-y) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$.

D. $\log_a (x-y) = \log_a x - \log_a y$.

Câu 17. Cho $a > 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $a^{-\sqrt{3}} > \frac{1}{a^{\sqrt{5}}}$.

B. $a^{\frac{1}{3}} > \sqrt{a}$.

C. $\frac{1}{a^{2016}} < \frac{1}{a^{2017}}$.

D. $\sqrt[3]{a^2} > 1$.

Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(2x-2)$.

A. $y' = \frac{1}{(2x-2) \ln 3}$.

B. $y' = \frac{1}{(x-1) \ln 3}$.

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

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

Câu 19. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt{x^2-1}$ là:

A. $F(x) = \frac{2}{3}(x^2-1)\sqrt{x^2-1} + C$

B. $F(x) = \frac{1}{3}(x^2-1)\sqrt{x^2-1} + C$

C. $F(x) = \frac{1}{3}\sqrt{x^2-1} + C$

D. $F(x) = \frac{2}{3}\sqrt{x^2-1} + C$

Câu 20. Đặt $\log_5 4 = a$, $\log_5 3 = b$. Hãy biểu diễn $\log_{25} 12$ theo a và b .

A. $2(a+b)$.

B. $\frac{ab}{2}$.

C. $\frac{a+b}{2}$.

D. $2ab$.

Câu 21. Giải bất phương trình $2\log_2(x-1) \leq \log_2(5-x) + 1$.

A. $1 < x < 3$.

B. $1 \leq x \leq 3$.

C. $-3 \leq x \leq 3$.

D. $1 < x \leq 3$.

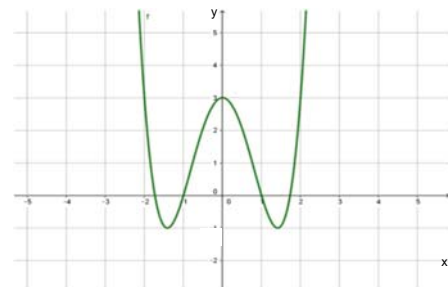
Câu 22. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

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

C. $y = x^4 + 4x^2 - 5$.

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



Câu 23. Một người gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với lãi suất 0,5% một tháng, sau mỗi tháng lãi suất được nhập vào vốn. Hỏi sau một năm người đó rút tiền thì tổng số tiền người đó nhận được là bao nhiêu?

A. $100.(1,005)^{12}$ (triệu đồng).

B. $100.(1 + 12 \times 0,005)^{12}$ (triệu đồng).

C. $100 \times 1,005$ (triệu đồng).

D. $100.(1,05)^{12}$ (triệu đồng).

Câu 24. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

A. $-5 < m < 27$.

B. $-27 < m < 5$.

C. $-5 \leq m \leq 27$.

D. $m > 27$.

Câu 25. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $x^4 - 2x^2 - 3 = m$ có 4 nghiệm phân biệt.

A. $-1 < m < 1$.

B. $-4 < m < -3$.

C. $m < -4$.

D. $m > -1$.

Câu 26. 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. $m < -1$ hoặc $m > 1$.

B. $m > 1$.

C. $m \geq 1$.

D. $-1 < m < 1$.

Câu 27. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - mx + m$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m > 3$.

B. $m < 3$.

C. $m \geq 3$.

D. $m \leq 3$.

Câu 28. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 3$.

A. -3 .

B. 3 .

C. $-\frac{3}{2}$.

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

Câu 29. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - 3(2m+1)x^2 + (12m+5)x$ đồng biến trên khoảng $(4; +\infty)$.

A. $m > \frac{29}{36}$.

B. $m \geq \frac{29}{36}$.

C. $m \leq \frac{29}{36}$.

D. $m < \frac{29}{36}$.

Câu 30. Cho $9^x + 9^{-x} = 14$. Tính giá trị của biểu thức $K = \frac{8 + 3^x + 3^{-x}}{1 - 3^x - 3^{-x}}$.

A. $-\frac{5}{2}$.

B. $\frac{4}{5}$.

C. -4 .

D. 2 .

Câu 31. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 + (m-1)x^2 - 3mx + 1$ đạt cực trị tại điểm $x_0 = 1$.

A. $m = -1$.

B. $m = 1$.

C. $m = 2$.

D. $m = -2$.

Câu 32. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + m^2 + m$ có đúng một điểm cực trị.

A. $m \geq 0$.

B. $m > 0$.

C. $m \leq 0$.

D. $m < 0$.

Câu 33. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m$ có ba điểm cực trị tạo thành tam giác có diện tích bằng 1.

A. $m = \frac{1}{\sqrt[5]{4}}$.

B. $m = 3$.

C. $m = -1$.

D. $m = 1$.

Câu 34. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1}$.

A. $\int f(x)dx = \frac{1}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$.

B. $\int f(x)dx = -\frac{1}{3}\sqrt{2x-1} + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\sqrt{2x-1} + C$.

D. $\int f(x)dx = \frac{2}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$.

Câu 35. Hình mười hai mặt đều có bao nhiêu đỉnh?

A. Mười hai.

B. Mười sáu.

C. Hai mươi.

D. Ba mươi.

Câu 36. Số mặt phẳng đối xứng của khối tứ diện đều là:

A. 9.

B. 2.

C. 6.

D. 3.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a ; $SA \perp (ABCD)$ và $SB = \sqrt{3}a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 38. Cho khối lăng trụ tam giác đều, độ dài tất cả các cạnh bằng a . Tính thể tích khối lăng trụ đó.

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

Câu 39. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{\sqrt{11}a^3}{96}$. B. $\frac{\sqrt{11}a^3}{4}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{11}a^3}{12}$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AB = 2a$; $AD = a$. Hình chiếu của S lên đáy là trung điểm H của cạnh AB , góc tạo bởi SC và đáy là 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 41. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Tính thể tích của tứ diện $ACD'B'$.

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

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Gọi I là trung điểm AC , tam giác SAC cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$, biết góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng 45° .

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

Câu 43. Cho khối trụ có thể tích bằng 24π . Hỏi nếu tăng bán kính đường tròn đáy của khối trụ đã cho lên 2 lần thì thể tích khối trụ mới bằng bao nhiêu?

- A. 96π . B. 48π . C. 72π . D. 12π .

Câu 44. Cắt một hình trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $3a$. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đó.

- A. $\pi\sqrt{3}a^2$. B. $\frac{27\pi a^2}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{2}$. D. $\frac{13\pi a^2}{6}$.

Câu 45. Cho một khối trụ có khoảng cách giữa hai đáy bằng 10, biết diện tích xung quanh của khối trụ bằng 80π . Tính thể tích của khối trụ đó.

- A. $\frac{640\pi}{3}$. B. 640π . C. $\frac{160\pi}{3}$. D. 160π .

Câu 46. Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$, chiều cao là $3a$. Tính diện tích toàn phần của hình nón đó.

- A. $36\pi a^2$. B. $20\pi a^2$. C. $15\pi a^2$. D. $24\pi a^2$.

Câu 47. Cắt một hình nón bởi một mặt phẳng qua trục của nó ta được thiết diện là một tam giác đều cạnh bằng a . Tính thể tích của khối nón tương ứng.

- A. $\sqrt{3}\pi a^3$. B. $\frac{2\sqrt{3}\pi a^3}{9}$. C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{24}$. D. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{8}$.

Câu 48. Một máy bơm nước có ống bơm hình trụ đường kính bằng $50(\text{cm})$ và tốc độ dòng nước chảy trong ống là $0,5(\text{m/s})$. Hỏi trong một giờ máy bơm đó bơm được bao nhiêu nước? (giả sử nước lúc nào cũng đầy ống).

- A. $\frac{225\pi}{6}(\text{m}^3)$. B. $225\pi(\text{m}^3)$. C. $450\pi(\text{m}^3)$. D. $\frac{225\pi}{2}(\text{m}^3)$.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABC$ có $\widehat{ASB} = \widehat{ASC} = \widehat{CSB} = 60^\circ$, $SA = 3, SB = 6, SC = 9$. Tính khoảng cách d từ C đến mặt phẳng (SAB) .

- A. $d = 9\sqrt{6}$. B. $d = 2\sqrt{6}$. C. $d = \frac{27\sqrt{2}}{2}$. D. $d = 3\sqrt{6}$.

Câu 50. Cho lăng trụ $ABCA'B'C'$, đáy là tam giác đều cạnh bằng a , tứ giác $ABB'A'$ là hình thoi, $\widehat{A'AC} = 60^\circ$, $B'C = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính thể tích lăng trụ $ABCA'B'C'$.

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{16}$.

B. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{16}$.

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

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

BẢNG ĐÁP ÁN

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	B	A	A	B	C	C	D	B	D	B	B	B	D	C	A	B	B	C	D	A	A	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	D	C	C	B	A	D	A	C	C	C	D	D	A	D	A	A	B	D	A	C	D	D	B

SỞ GD&ĐT KIÊN GIANG
TRƯỜNG THPT THẠNH ĐÔNG

ĐỀ THI THỬ 07

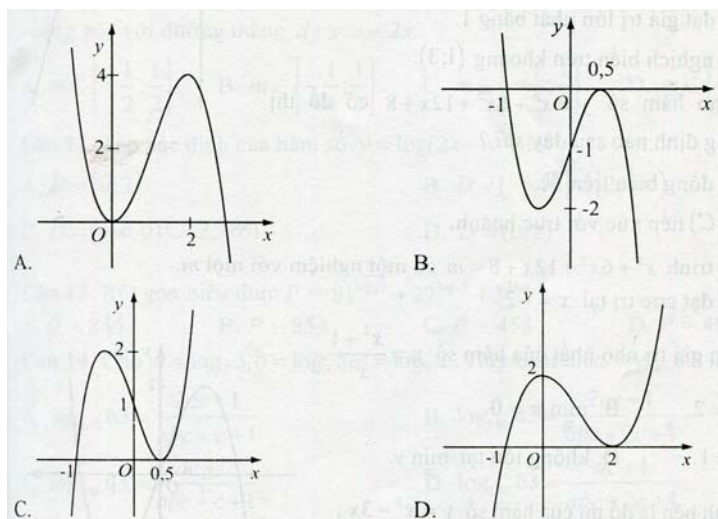
ĐỀ THI THỬ HK I – NĂM HỌC 2017 - 2018

Bài thi môn Toán

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

(Biên soạn: Thầy Nguyễn Đức Trung)

Câu 1. Cho hàm số $y = 4x^3 - 3x + 1$ có đồ thị là hình nào trong các hình sau?



Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = x^3(x+1)^2(x-2)$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. Có 3 điểm cực trị

B. Có 1 điểm cực trị

C. Không có cực trị

D. Có 2 điểm cực trị

Câu 3. Hàm số nào trong các hàm số sau đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = 7x - 2\sin 3x$

B. $y = x^3 + 2x^2 + 1$

C. $y = \tan x$

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

Câu 4. Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số (C): $y = \frac{\sqrt{3x+1}-2}{x^2-x}$.

A. $x = 0, x = 1$.

B. $x = 0$

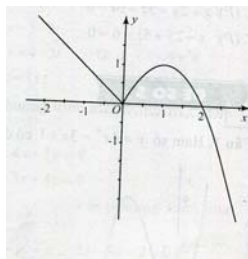
C. (C) không có tiệm cận đứng.

D. $x = 1$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 3]$, có đồ thị như hình bên.

Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A. Hàm số không có đạo hàm tại điểm $x = 0$.
- B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng -3 .
- C. Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 1 .
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$.



Câu 6. Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 12x + 8$ có đồ thị (C). Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- B. Đồ thị (C) tiếp xúc với trục hoành.
- C. Phương trình $x^3 + 6x^2 + 12x + 8 = m$ có một nghiệm với mọi m .
- D. Hàm số đạt cực trị tại $x = -2$.

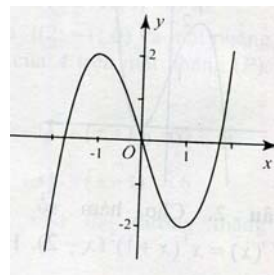
Câu 7. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 1}{x^2}$.

- A. $\min y = 2$.
- B. $\min y = 0$.
- C. $\min y = 1$.
- D. Không tồn tại $\min y$.

Câu 8. Hình bên là đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x$.

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|x|^3 - 3|x| = 2m$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $-2 < m < 0$.
- B. $m \geq -2$.
- C. $m \geq -1$.
- D. $-1 < m < 0$.



Câu 9. Tìm các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = mx - 3m$ cắt đồ thị hàm số (C): $y = x^3 - 3x^2$ tại 3 điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là x_1, x_2, x_3 thỏa mãn điều kiện $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = 15$.

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

Câu 10. Xét x, y là các số thực dương thỏa mãn điều kiện $x + y = 2$. Đặt $S = xy + \frac{1}{xy + 1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. Biểu thức S không có giá trị lớn nhất.
- B. Biểu thức S không có giá trị nhỏ nhất.
- C. $\min S = \frac{3}{2}$.
- D. $\max S = 1$.

Câu 11. Tìm các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $(C_m): y = -x^3 + 3mx^2 - 2m^3$ có hai điểm cực trị A, B sao cho đường thẳng AB vuông góc với đường thẳng $d: y = -2x$.

- A. $m \in \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$.
- B. $m \in \left\{-\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right\}$.
- C. $m \in \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{4}\right\}$.
- D. $m \in \left\{-\frac{1}{4}; \frac{1}{4}\right\}$.

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = \log(2x - x^2)$ là:

- A. $D = [0; 2]$.
- B. $D = (-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$.
- C. $D = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.
- D. $D = (0; 2)$.

Câu 13. Rút gọn biểu thức $P = 81^{\frac{1}{\log_3 3}} + 27^{\log_3 6} + 3^{\frac{4}{3 \log_8 9}}$.

- A. $P = 845$.
- B. $P = 854$.
- C. $P = 458$.
- D. $P = 485$.

Câu 14. Cho $a = \log_2 3, b = \log_3 5, c = \log_7 2$. Hãy biểu diễn $\log_{140} 63$ theo a, b, c .

A. $\log_{140} 63 = \frac{2ac+1}{abc+c+1}$. B. $\log_{140} 63 = \frac{2ac+1}{abc+2c+1}$.
 C. $\log_{140} 63 = \frac{ac+2}{abc+c+1}$. D. $\log_{140} 63 = \frac{ac+1}{abc+2c+1}$.

Câu 15. Nghiệm của phương trình $3^x + 4^x = 25$ là:

A. $x=2$. B. $x=5$. C. $x=3$. D. $x=4$.

Câu 16. Đạo hàm của hàm số $y = x^2 \ln x - \frac{x^2}{2}$ trên tập xác định là:

A. $y' = x(2 \ln x - 1)$. B. $y' = 2x(\ln x - 1)$. C. $y' = 2x \ln x$. D. $y' = x \ln x$.

Câu 17. Rút gọn biểu thức $P = \left(\frac{a^{\sqrt{3}}}{b^{\sqrt{3}-1}} \right)^{\sqrt{3}+1} \frac{a^{-1-\sqrt{3}}}{b^{-2}}$ ($a, b > 0$).

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

Câu 18. Tìm x , biết $\log_3 x = 4 \log_3 a + 7 \log_3 b$.

A. $x = a^3 b^6$ B. $x = a^4 b^7$ C. $x = a^3 b^7$ D. $x = a^4 b^6$

Câu 19. $x = \log_3 4$ là nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau?

A. $\log_2(9^x - 4) + x \log_2 \sqrt{3} = \log_3 2$ B. $\log_2(9^x - 4) - x \log_{\sqrt{2}} \sqrt{3} = \log_4 9$
 C. $\log_2(9^x - 4) + x \log_2 3 = \log_3 2$ D. $\log_2(9^x - 4) - x \log_2 \sqrt{3} = \log_4 9$.

Câu 20. Cho hai số thực a, b thỏa mãn đồng thời các đẳng thức $3^{-a} \cdot 2^b = 1152$ và $\log_{\sqrt{5}}(a+b) = 2$. Tính giá trị biểu thức $P = a - b$.

A. $P = -3$ B. $P = -9$ C. $P = 8$ D. $P = -6$

Câu 21. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_4 x + \log_4(10-x) > 2$.

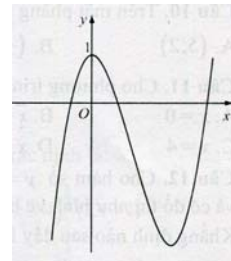
A. $S = (0;10)$ B. $S = (2;10)$ C. $S = (8;10)$ D. $S = (2;8)$.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$,

có đồ thị (C) như hình vẽ bên.

Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 B. Đồ thị (C) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.
 C. Đồ thị (C) có hai điểm cực trị.
 D. Hàm số $y = f(x)$ có giá trị lớn nhất bằng 1.



Câu 23. Các giá trị thực của x thỏa mãn điều kiện $3^{|x|} < 27$ là:

A. $-2 < x < 3$ B. $-2 \leq x \leq 3$ C. $-3 < x < 3$ D. $-3 \leq x \leq 3$.

Câu 24. Đặt $\log 3 = a$. Hãy biểu diễn $\log 9000$ theo a .

A. $\log 9000 = 2a$ B. $\log 9000 = 3 + a$ C. $\log 9000 = 3 - 2a$ D. $\log 9000 = 3 + 2a$.

Câu 25. Cho phương trình: $5^{x-2} + x = 3$. Nghiệm của phương trình là:

A. $x=0$ B. $x=2$ C. $x=4$ D. $x=1$.

Câu 26. Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + x - 4)^{\frac{1}{4}}$ trên tập xác định là:

A. $y' = \frac{1}{4} (x^2 + x - 4)^{-\frac{3}{4}} (2x + 1)$ B. $y' = \frac{4}{5} (x^2 + x - 4)^{\frac{5}{4}} (2x + 1)$
 C. $y' = \frac{1}{4} (x^2 + x - 4)^{-\frac{3}{4}}$ D. $y' = \frac{4}{5} (x^2 + x - 4)^{\frac{5}{4}}$

Câu 27. Đồ thị hàm số $y = (2,5)^x$ cắt đồ thị hàm số $y = e^x$ tại điểm có tung độ là:

A. e B. 0 C. $2,5$ D. 1 .

Câu 28. Đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây có tiệm cận đứng ?

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

Câu 29. Cho hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ xác định trên đoạn $[-2; 2]$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $\max_{[-2; 2]} y = 2\sqrt{2}$ và $\min_{[-2; 2]} y = 0$ B. $\max_{[-2; 2]} y = 2$ và $\min_{[-2; 2]} y = 0$
C. $\max_{[-2; 2]} y = 2$ và $\min_{[-2; 2]} y = -2$ D. $\max_{[-2; 2]} y = 2\sqrt{2}$ và $\min_{[-2; 2]} y = -2$

Câu 30. Rút gọn biểu thức $M = a^{-2\sqrt{2}} \cdot \left(\frac{1}{a^{-\sqrt{2}-1}} \right)^{\sqrt{2}+1}$ ($a > 0$).

A. $M = a^2$ B. $M = a^{\sqrt{2}}$ C. $M = a^3$ D. $M = a$.

Câu 31. Tìm nguyên hàm $I = \int \frac{dx}{e^x}$.

A. $I = e^x + C$ B. $I = -e^x + C$ C. $I = -e^{-x} + C$ D. $I = e^{-x} + C$

Câu 32. Tìm nguyên hàm $I = \int \sin x \cos^3 x dx$.

A. $I = \frac{\sin^4 x}{4} + C$ B. $I = -\frac{\sin^4 x}{4} + C$ C. $I = \frac{\cos^4 x}{4} + C$ D. $I = -\frac{\cos^4 x}{4} + C$

Câu 33. Tìm nguyên hàm $I = \int \frac{dx}{x + \sqrt{x}}$.

A. $I = 2 \ln(\sqrt{x} + 1) + C$ B. $I = 2 \ln \frac{1}{\sqrt{x} + 1} + C$ C. $I = 2 \ln(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}) + C$ D. $I = 2 \ln |x + \sqrt{x}| + C$

Câu 34. Tìm nguyên hàm $I = \int \frac{dx}{(x-1)^2}$.

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

Câu 35. Tìm nguyên hàm $I = \int 2^{2x+1} dx$

A. $I = \frac{2^{2x+1}}{\ln 2} + C$ B. $I = \frac{4^x}{\ln 2} + C$ C. $I = \frac{4^x}{\ln 4} + C$ D. $I = 2 \cdot \frac{2^x}{\ln 2} + C$.

Câu 36. Nếu cạnh của một hình lập phương gấp lên k lần, với $k \in \mathbb{N}^*$, thì thể tích của nó gấp lên bao nhiêu lần ?

A. $\frac{k^3}{3}$ lần B. k lần C. k^2 lần D. k^3 lần.

Câu 37. 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 bát diện đều D. Khối mười hai mặt đều

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên (SAB) là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết rằng, góc giữa mặt phẳng (SAD) và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$ B. $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{3}$ C. $V = \frac{a^3}{6}$ D. $V = \frac{a^3 \sqrt{5}}{6}$.

Câu 39. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $(ABCD)$, $(ABB'A')$, $(ADD'A')$ lần lượt bằng $20cm^2$, $28cm^2$ và $35cm^2$. Tính thể tích V của khối chóp $ABCD.A'B'C'D'$.

A. $V = 120cm^3$ B. $V = 160cm^3$ C. $V = 130cm^3$ D. $V = 140cm^3$.

Câu 40. Tính thể tích V của khối cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của hình lập phương cạnh $2\sqrt{2}$.

A. $V = \frac{32\pi}{3}$ B. $V = 8\pi\sqrt{6}$ C. $V = \frac{256\pi}{3}$ D. $V = \frac{64\pi\sqrt{2}}{3}$.

Câu 41. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

A. $l = a$. B. $l = a\sqrt{5}$. C. $l = a\sqrt{3}$. D. $l = 2a$.

Câu 42. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $AB = a$, cạnh bên SA tạo với đáy một góc 60° . Một hình nón có đỉnh là S , đáy là một hình tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

A. $S_{xq} = \frac{4\pi a^2}{3}$ B. $S_{xq} = \frac{2\pi a^2}{3}$ C. $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{6}$ D. $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{2}$.

Câu 43. Cho hình trụ có chiều cao $h = 2$, bán kính đáy $r = 3$. Một mặt phẳng (P) không vuông góc với đáy của hình trụ, lần lượt cắt hai đáy theo các đoạn giao tuyến AB và CD sao cho tứ giác $ABCD$ là hình vuông. Tính diện tích S của hình vuông $ABCD$.

A. $S = 12\pi$ B. $S = 12$ C. $S = 20$ D. $S = 20\pi$.

Câu 44. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = BC = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình chóp $S.ABC$.

A. $S_{tp} = 2a^2$ B. $S_{tp} = a^2(1 + \sqrt{2})$ C. $S_{tp} = \frac{a^2(1 + 2\sqrt{2})}{2}$ D. $S_{tp} = 2a^2\sqrt{2}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 16\sqrt{3}$, $AD = 30\sqrt{3}$ và $SA = SB = SC = SD$. Biết rằng đường thẳng SA tạo với mặt phẳng đáy một góc 30° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = 7250$ B. $V = 8160$ C. $V = 2448$ D. $V = 9580$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , $AB = a$, $BC = 2a$, hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên mặt đáy là trung điểm H của OA . Biết rằng mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = a^3\sqrt{3}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{2}$ C. $V = a^3\sqrt{15}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 47. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a$, mặt bên tạo với đáy một góc 45° . Một khối nón có đỉnh là S , đáy là hình tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$. Gọi α là góc ở đỉnh hình nón. Tính $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{6}}{3}$ D. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$.

Câu 48. Cho hình lập phương (H) cạnh a , gọi (B) là hình bát diện đều có các đỉnh là tâm các mặt của (H) . Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích toàn phần của (H) và (B) .

Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$.

A. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{\sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{2\sqrt{3}}$ C. $\frac{S_1}{S_2} = 2\sqrt{3}$ D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{8\sqrt{3}}{3}$.

Câu 49. Cho hình nón có chiều cao $h = 6$, bán kính đáy $r = 3$. Một hình lập phương đặt trong mặt nón sao cho trục của hình nón đi qua tâm hai đáy của hình lập phương, một đáy của hình lập phương nội tiếp trong đường tròn đáy của hình nón, các đỉnh của đáy còn lại thuộc các đường sinh của hình nón. Tính độ dài cạnh của hình lập phương.

A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ B. $6(\sqrt{2} - 1)$ C. $3(2 + \sqrt{2})$ D. 3 .

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 1$, $AD = 2$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = \sqrt{11}$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $\frac{11\pi\sqrt{11}}{6}$

B. 32π

C. $\frac{32\pi}{3}$

D. $\frac{256\pi}{3}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1C	2D	3A	4B	5C	6D	7D	8D	9C	10B
11A	12D	13A	14B	15A	16C	17C	18B	19B	20B
21D	22D	23C	24D	25B	26A	27D	28D	29D	30C
31C	32D	33A	34B	35B	36D	37C	38C	39D	40A
41B	42B	43C	44B	45B	46D	47A	48C	49B	50C