

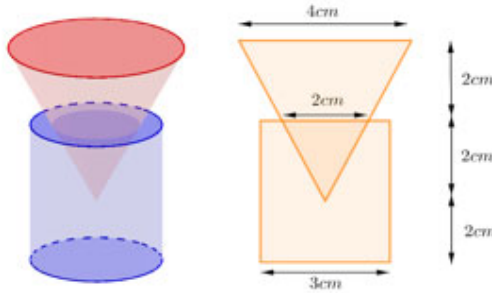
Họ và tên thí sinh:

Lớp:

Mã đề thi
358

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Câu 1: Cho một khối tròn xoay (H) , một mặt phẳng chứa trục của (H) cắt (H) theo một thiết diện như trong hình vẽ sau. Tính thể tích của (H) (đơn vị cm^3).



A. $V_{(H)} = 13\pi$.

B. $V_{(H)} = 23\pi$.

C. $V_{(H)} = \frac{41\pi}{3}$.

D. $V_{(H)} = 17\pi$.

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

A. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

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

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

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

Câu 3: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Điểm M là thuộc cạnh $A'B'$ sao cho $A'B' = 3A'M$. Đường thẳng BM cắt đường thẳng AA' tại F , và đường thẳng CF cắt đường thẳng $A'C'$ tại G . Tính tỉ số thể tích khối chóp $FA'MG$ và thể tích khối đa diện lồi $GMB'C'CB$

A. $\frac{1}{11}$.

B. $\frac{1}{27}$.

C. $\frac{3}{22}$.

D. $\frac{1}{28}$.

Câu 4: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1}$ và $F(2) = 1$. Tính $F(4)$.

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

B. $\ln 3 + 1$.

C. $\ln 2 + 1$.

D. 2.

Câu 5: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x - 2}$ bằng

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

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; 7; -5)$, $B(3; -4; 2)$, $C(1; 3; 6)$. Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là

A. $(-4; 11; -7)$.

B. $(4; -3; 3)$.

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

D. $(2; 3; -3)$.

Câu 7: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của vector $\vec{a}$ là:

A. $(2; -1; -3)$.

B. $(-1; 2; -3)$.

C. $(-3; 2; -1)$.

D. $(2; -3; -1)$.

Câu 8: Cho số phức $z = x + yi$, $x, y \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $|z|^2 + 3y^2 = 16$. Biểu thức $P = \|z - i\| - \|z - 2\|$ đạt giá trị lớn nhất tại $(x_0; y_0)$ với $x_0 < 0$, $y_0 > 0$. Khi đó $x_0^2 + y_0^2$ bằng

A. $\frac{20 - 3\sqrt{6}}{2}$.

B. $\frac{20 + 3\sqrt{7}}{2}$.

C. $\frac{20 + 3\sqrt{6}}{2}$.

D. $\frac{20 - 3\sqrt{7}}{2}$.

Câu 9: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-4)$, $B(1;-3;1)$, $C(2;2;3)$.

Đường kính của mặt cầu (S) đi qua ba điểm trên và có tâm nằm trên mặt phẳng $(P): x + y - z + 1 = 0$ là

- A. $l = 2\sqrt{41}$. B. $l = 2\sqrt{26}$. C. $l = 2\sqrt{13}$. D. $l = 2\sqrt{11}$.

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$. Số giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -11)$ là:

- A. 9. B. 7. C. 10. D. 8.

Câu 11: Phương trình tổng quát của mặt phẳng qua $A(3,-1,2)$, $B(4,-2,-1)$, $C(2,0,2)$ là:

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

Câu 12: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 15 và chiều cao bằng 5 là

- A. 75. B. 25. C. 215. D. 45.

Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi M , N , P lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức $z_1 = 1 + i$, $z_2 = 8 + i$, $z_3 = 1 - 3i$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Tam giác MNP vuông cân. B. Tam giác MNP cân.
C. Tam giác MNP vuông. D. Tam giác MNP đều.

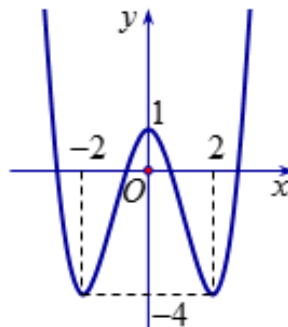
Câu 14: Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(7a) - \ln(3a)$ bằng

- A. $\ln(4a)$. B. $\frac{\ln 7}{\ln 3}$. C. $\ln \frac{7}{3}$. D. $\frac{\ln(7a)}{\ln(3a)}$.

Câu 15: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng nhau và bằng a . Biết $\widehat{A'AD} = \widehat{A'AB} = \widehat{BAD} = 60^\circ$. Diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $AA'BD$ là

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

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Số các giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-100; 100]$ để phương trình $f(x^4 - 2x^2 + 3) = m$ có nghiệm là

- A. 101. B. 105. C. 102. D. 104.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

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

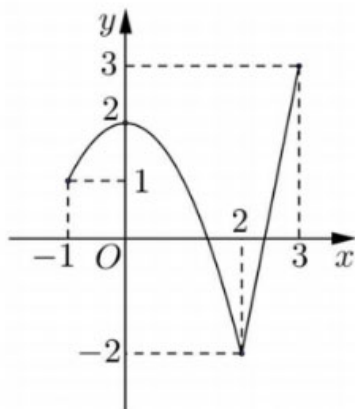
Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 5. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 18: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\sin^2 x - 5 \sin x + 6} dx = a \ln \frac{4}{c} + b$, tính tổng $S = a^3 + b^3 + c^3$ bằng

- A. $S = 25$. B. $S = 28$. C. $S = 4$. D. $S = 27$.

Câu 19: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ sau. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1; 3]$. Giá trị của $2M + 3m$ bằng?



- A. 5. B. 4. C. 8. D. 0.

Câu 20: Có bao nhiêu số có bốn chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5?

- A. C_5^4 . B. A_5^4 . C. P_5 . D. P_4 .

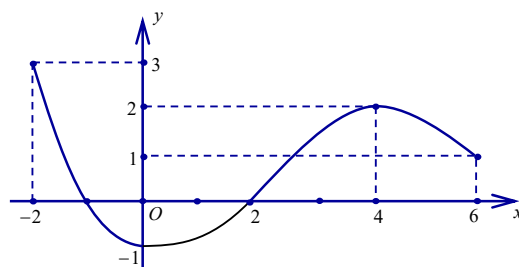
Câu 21: Cho số phức z thỏa mãn: $z(2-i) + 13i = 1$. Tính mô đun của số phức z .

- A. $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$. B. $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$. C. $|z| = \sqrt{34}$. D. $|z| = 34$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B có $AB = a$, $AD = 3a$, $BC = a$. Biết $SA = a\sqrt{3}$, tính thể tích khối chóp $S.BCD$ theo a .

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

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ trên đoạn $[-2; 6]$ như hình vẽ. Tìm khẳng định đúng.



- A. $\max_{[-2;6]} f(x) = f(6)$. B. $\max_{[-2;6]} f(x) = f(-1)$. C. $\max_{[-2;6]} f(x) = f(2)$. D. $\max_{[-2;6]} f(x) = f(-2)$.

Câu 24: Gọi S là tập hợp 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. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 25: Trong hệ Oxy , xét các điểm mà tọa độ của nó là số nguyên có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn hay bằng 10. Chọn ngẫu nhiên một điểm, xác suất để chọn được một điểm mà khoảng cách từ đó đến gốc tọa độ O nhỏ hơn hoặc bằng $\sqrt{10}$ là

- A. $\frac{35}{441}$. B. $\frac{37}{441}$. C. $\frac{39}{441}$. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 26: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

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

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

Câu 27: Diện tích hình phẳng (H) được giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 19x + 3$ và $y = x + 3$ bằng

- A. $\frac{4000}{9}$. B. $\frac{8600}{3}$. C. $\frac{4000}{3}$. D. $\frac{6800}{3}$.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^4(x-1)(x-2)^3$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

- A. 8. B. 2. C. 5. D. 3.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang cân đáy AD có $AD = 2AB = 2BC = 2a$, $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 30: Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[1;5]$, $f(1) = 5$ và $\int_1^5 f'(x) dx = 15$ giá trị của $f(5)$ bằng

- A. 13. B. -13. C. 20. D. -20.

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$	-2	1	-2	$+\infty$

Số nghiệm thực dương của phương trình $2f(x) + 3 = 0$ là

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

Câu 32: Biết hàm số $f(x) - f(2x)$ có đạo hàm bằng 18 tại $x = 1$ và đạo hàm bằng 1000 tại $x = 2$. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) - f(4x)$ tại $x = 1$.

- A. -2018. B. 1982. C. 2018. D. 1018.

Câu 33: Một vật chuyển động với vận tốc ban đầu 10m/s thì tăng tốc chuyển động nhanh dần có gia tốc là $a(t) = t^2 + 3t$. Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 12 giây kể từ khi vật bắt đầu tăng tốc

- A. 2712m. B. 2160m. C. 2736m. D. 2592m.

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$		
y'		-	0	+	0	-
y	$+\infty$		-2018	2019		$-\infty$

Đồ thị hàm số $y = |f(x - 2001) - 2019|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 35: Tập xác định của hàm số $y = \log_9(x + 4)^2 - \ln(10 - x) + 2019$ là

- A. $D = (-4; 10)$. B. $D = (-\infty; -4) \cup (-4; 10)$.
C. $D = (-4; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 10)$.

Câu 36: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A. $y = \cos 2x$. B. $y = \sin x \cos 3x$. C. $y = \sin x$. D. $y = \sin x + \cos x$.

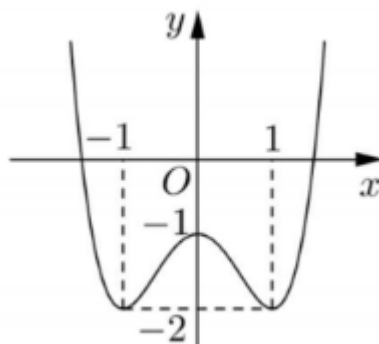
Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) bằng?

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 38: Cho đồ thị của 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. $m < -1$. B. $-1 \leq m < 0$. C. $m \geq 3$. D. $0 \leq m < 3$.

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 40: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -3$, công bội $q = -2$. Hỏi -192 là số hạng thứ mấy của (u_n) ?

- A. Số hạng thứ 6. B. Số hạng thứ 7. C. Số hạng thứ 5. D. Số hạng thứ 8.

Câu 41: Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+2} - 2}{x^2 + x - 6}$ là

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

Câu 42: Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = \log_2(2 + x^{2018})$ và trục hoành.

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

Câu 43: Cho khối nón có bán kính đáy bằng a và đường cao bằng $2a$. Diện tích xung quanh của khối nón đã cho bằng

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

Câu 44: Cho tích phân $\int_0^4 f(x)dx = 2$. Khi đó tích phân $\int_0^2 f(2x)dx$ bằng

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 45: Tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức $z = \frac{(2-3i)(4+i)}{3+2i}$.

A. $(1; 4)$.

B. $(-1; 4)$.

C. $(1; -4)$.

D. $(-1; -4)$.

Câu 46: Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt{x}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = x^{\frac{5}{12}}$.

B. $P = x^{\frac{1}{7}}$.

C. $P = x^{\frac{5}{4}}$.

D. $P = x^{\frac{1}{12}}$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) :

$x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 8z + 4 = 0$. Tọa độ tâm I của mặt cầu (S) là

A. $(-3; 2; 4)$.

B. $(3; -2; -4)$.

C. $(-3; 2; -4)$.

D. $(3; -2; 4)$.

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; 0; 1)$, $B(-1; 1; 0)$, $C(1; 0; -1)$. Điểm M thuộc mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 2 = 0$ sao cho $3MA^2 + 2MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó bằng

A. $\frac{13}{6}$.

B. $\frac{17}{2}$.

C. $\frac{61}{6}$.

D. $\frac{23}{2}$.

Câu 49: Đồ thị hàm số $y = \frac{3-2x}{x+1}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

A. $x = -1$ và $y = -2$.

B. $x = -1$ và $y = 2$.

C. $x = -1$ và $y = 3$.

D. $y = -2$ và $x = -1$.

Câu 50: Một người vay ngân hàng 500 triệu đồng với lãi suất 1,2% tháng để mua xe ô tô. Nếu mỗi tháng người đó trả ngân hàng 10 triệu đồng và thời điểm bắt đầu trả cách thời điểm vay là đúng một tháng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng thì người đó trả hết nợ? Biết rằng lãi suất không thay đổi.

A. 77 tháng.

B. 80 tháng.

C. 85 tháng.

D. 70 tháng.

----- HẾT -----