

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Câu 1: Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AC = a\sqrt{5}$, $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $SABC$ bằng

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

Câu 2: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$ là

- A. $\min_{x \in [0; 3]} y = \frac{1}{4}$. B. $\min_{x \in [0; 3]} y = -3$. C. $\min_{x \in [0; 3]} y = -2$. D. $\min_{x \in [0; 3]} y = -\frac{1}{2}$.

Câu 3: Cho khối chóp có diện tích đáy bằng 6 và chiều cao bằng 3. Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. 18. B. 9. C. 36. D. 6.

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = (x - x^2)^\pi$ là:

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

Câu 5: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x+1}$ có phương trình là

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

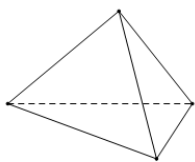
Câu 6: Các căn bậc hai của 4 là :

- A. ± 2 B. 16 C. -2 D. 2

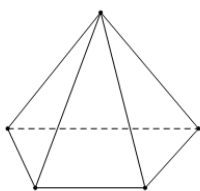
Câu 7: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ là

- A. $Q(2; 5)$. B. $P(1; -4)$. C. $N(0; -3)$. D. $M(-1; -4)$.

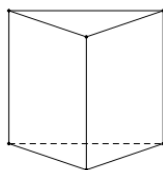
Câu 8: Trong các hình dưới đây, hình nào không phải là đa diện lồi?



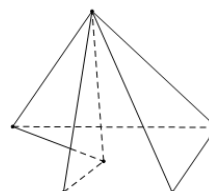
Hình I



Hình II



Hình III



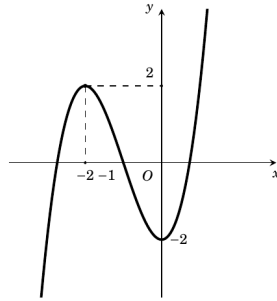
Hình IV

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

Câu 9: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3\log_2 a + \log_2 b$. B. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3}\log_2 a - \log_2 b$.
C. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3\log_2 a - \log_2 b$. D. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3}\log_2 a + \log_2 b$.

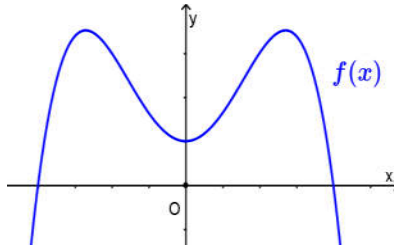
Câu 10: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như sau:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

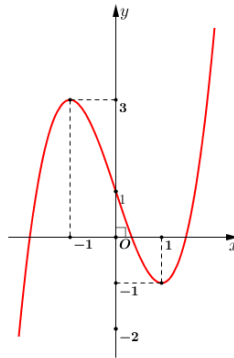
- A. $(0; +\infty)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(-2; 2)$. D. $(-1; +\infty)$.

Câu 11: Cho hàm số trùng phương $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Nhận xét đúng về dấu của các hệ số a, b, c là:



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

Câu 12: Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 0 0

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 0$. B. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 3$.
 C. Hàm số có hai điểm cực đại. D. Hàm số có hai điểm cực trị.

Câu 14: Cho khối lập phương có cạnh bằng 4. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. 12. B. 32. C. 16. D. 64.

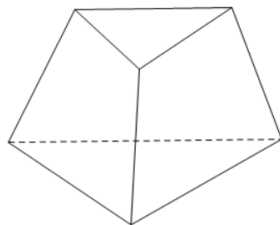
Câu 15: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$, mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành

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

Câu 16: Điều kiện xác định của hàm số $y = (x^2 - 4)^{-2}$ là

- A. $|x| > 2$. B. $x \neq -2$. C. $x \neq 2$. D. $x \neq \pm 2$.

Câu 17: Hình đa diện sau đây có bao nhiêu mặt?



- A. 4. B. 5. C. 3. D. 6.

Câu 18: Tổng số đường tiệm cận ngang và đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + 4}}{x - 3}$ là

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

Câu 19: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Hình chóp tam giác đều là hình chóp có bốn mặt là những tam giác đều.
 B. Mỗi cạnh của hình đa diện là cạnh chung của đúng hai mặt.
 C. Mỗi đỉnh của một khối đa diện là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.
 D. Chỉ có năm loại khối đa diện đều.

Câu 20: Tìm tất cả các khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$.

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

Câu 21: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây:

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$					
$f'(x)$		$+$	$ $	$-$	0	$+$			
$f(x)$		$-\infty$	\nearrow	2	4	\searrow	-1	\nearrow	6

Tổng số đường tiệm cận ngang và đứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

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

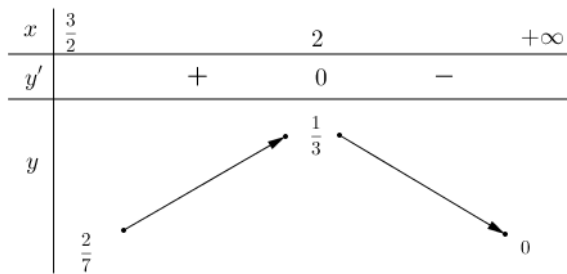
Câu 23: Cho $0 < a \neq 1, x > 0$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. $\log_a a^x = x$. B. $\log_a a = 1$. C. $x^{\log_a x} = x$. D. $\log_a 1 = 0$.

Câu 24: Số cạnh của hình bát diện đều là

- A. 20. B. 12. C. 30. D. 8.

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên nửa khoảng $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ và có bảng biến thiên dưới đây:



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 0. B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng $\frac{1}{3}$.
- C. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng $\frac{2}{7}$. D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng $\frac{3}{2}$.

Câu 26: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị?

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

Câu 27: Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$, biết $AB = a$, $AA' = a\sqrt{7}$. Thể tích V của khối lăng trụ là

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

Câu 28: Đơn giản biểu thức $P = a^{\sqrt{2}} \cdot \left(\frac{1}{a}\right)^{\sqrt{2}-1}$ với $a > 0$, được kết quả là

- A. $a^{\sqrt{2}}$. B. $a^{2\sqrt{2}-1}$. C. $a^{1-\sqrt{2}}$. D. a .

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm $f'(x)$ như hình vẽ:

x	$-\infty$		1		2		3		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	-	0	+	

Biết rằng $f(0) = f(3) = 2$, $f(1) = 4$, hãy tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho bất phương trình $f(x) + x^2 - m > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in (0; 3)$.

- A. $m < 2$. B. $m \leq 13$. C. $m < 13$. D. $m \leq 2$.

Câu 30: Có bao nhiêu giá trị m nguyên để hàm số $f(x) = (2x^2 + mx + 2)^{\frac{1}{2}}$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$?

- A. 5. B. 7. C. 4. D. 9.

Câu 31: Có bao nhiêu số nguyên $m \in (-2021; 2021)$ để đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-m}}{x-2}$ có tiệm cận đứng?

- A. 2019. B. 2023. C. 2022. D. 2021.

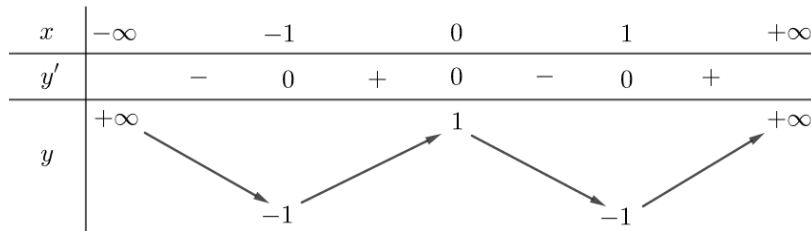
Câu 32: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 3(m+1)x - m - 1$ nghịch biến trên đoạn $[-1; 3]$.

- A. $m \geq \frac{1}{2}$. B. $m \leq 2$. C. $m < \frac{1}{2}$. D. $m \geq 2$.

Câu 33: Cho khối chóp đều có tất cả 5 mặt có diện tích bằng nhau và bằng a^2 . Thể tích của khối chóp tương ứng bằng:

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

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên. Số điểm cực trị của $y = |f(x)|$ là



A. 7.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 35: Cho x, y là hai số thực dương, $x \neq 1$ thỏa mãn $\log_{\sqrt{x}} y = \frac{3y}{8}$, $\log_{\sqrt{2}} x = \frac{32}{y}$. Tính giá trị của

$$P = x^2 - y^2.$$

A. $P = 120$.

B. $P = 340$.

C. $P = 132$.

D. $P = 240$.

Câu 36: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi có cạnh bằng a và góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$, cạnh bên AA' bằng $\frac{2a}{\sqrt{3}}$; A' cách đều các đỉnh A, B, C . Tính theo a thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

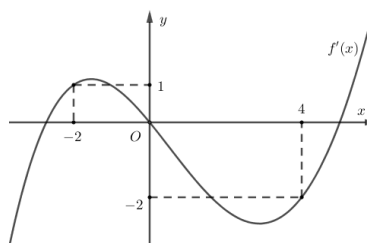
A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

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

C. $16a^3\sqrt{3}$.

D. $8a^3\sqrt{3}$.

Câu 37: Cho hàm số đa thức $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Biết đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình sau :



Hàm số $g(x) = 4f(x^2 - 1) + x^4 - 2x^2$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau ?

A. $(-2; 0)$.

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

C. $(1; 2)$.

D. $(2; +\infty)$.

Câu 38: Cho các số thực x, y thỏa mãn $x\sqrt{1-y^2} + y\sqrt{1-x^2} = 1$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số thực m sao cho giá trị lớn nhất của $K = |2(x+y) + m|$ bằng $\sqrt{2}$. Tích các phần tử của S bằng

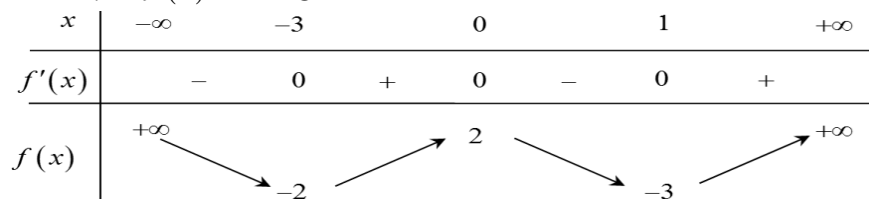
A. $-2 - 2\sqrt{2}$.

B. $2 + 2\sqrt{2}$.

C. $2 - 2\sqrt{2}$.

D. $-2 + 2\sqrt{2}$.

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Số nghiệm thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{3}; 2\pi\right)$ của phương trình $|f(2\cos x - 1)| = 2$ là

A. 3.

B. 6.

C. 5.

D. 8.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mặt phẳng (P) đi qua điểm A và vuông góc với SC cắt SB, SC, SD lần lượt tại B', C', D' . Thể tích khối chóp $S.AB'C'D'$ bằng

A. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{10}$.

B. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{40}$.

C. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{20}$.

D. $\frac{9\sqrt{3}a^3}{20}$.

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 219www.mathvn.com

Môn	Mã đề	Câu	Đáp án
TOAN12	219	1	A
TOAN12	219	2	C
TOAN12	219	3	D
TOAN12	219	4	B
TOAN12	219	5	D
TOAN12	219	6	A
TOAN12	219	7	C
TOAN12	219	8	A
TOAN12	219	9	C
TOAN12	219	10	A
TOAN12	219	11	A
TOAN12	219	12	D
TOAN12	219	13	A
TOAN12	219	14	D
TOAN12	219	15	C
TOAN12	219	16	D
TOAN12	219	17	B
TOAN12	219	18	D
TOAN12	219	19	A
TOAN12	219	20	C
TOAN12	219	21	B
TOAN12	219	22	B
TOAN12	219	23	C
TOAN12	219	24	B
TOAN12	219	25	B
TOAN12	219	26	C
TOAN12	219	27	A
TOAN12	219	28	D
TOAN12	219	29	D
TOAN12	219	30	B
TOAN12	219	31	B
TOAN12	219	32	D
TOAN12	219	33	C
TOAN12	219	34	A
TOAN12	219	35	D
TOAN12	219	36	A
TOAN12	219	37	C
TOAN12	219	38	B
TOAN12	219	39	B
TOAN12	219	40	C