

Họ và tên học sinh:.....Số báo danh:.....

Câu 1: Với a, b là hai số thực dương và $a \neq 1$, $\log_{\sqrt{a}}(a\sqrt{b})$ bằng

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

Câu 2: Cho a là số thực dương. Viết $a^{\frac{1}{5}} \cdot \sqrt{a^3}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $a^{\frac{17}{10}}$. B. $a^{\frac{3}{10}}$. C. $a^{\frac{2}{15}}$. D. $a^{\frac{13}{15}}$.

Câu 3: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x$ và đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2$ là

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

Câu 4: Hàm số $y = (x^2 - 3x + 3)e^x$ có đạo hàm là

- A. $x^2 e^x$. B. $-3x e^x$. C. $(2x - 3)e^x$. D. $(x^2 - x)e^x$.

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\log_3(2x) = 2$ là

- A. $x = 4$. B. $x = 8$. C. $x = 9$. D. $x = \frac{9}{2}$.

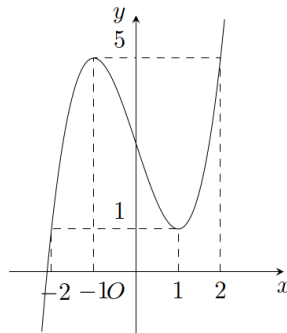
Câu 6: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a, AD = 2a$. Thể tích của khối trụ tạo thành khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh cạnh AD bằng

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

Câu 7: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = 6t^2 - t^3$. Vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm t (s) bằng

- A. 2 (s). B. 12 (s). C. 6 (s). D. 4 (s).

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình sau



Số giao điểm của đồ thị hàm số trên và đường thẳng $y = 2$ là

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

Câu 9: 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. $m < -1$ hoặc $m > 0$. B. $0 < m < 3$. C. $m = 0$. D. $m > 0$.

Câu 10: Một khối chóp có diện tích đáy bằng 4 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. 8. B. 144. C. 24. D. 96.

Câu 11: Diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối hộp chữ nhật có kích thước $a, a\sqrt{3}, 2a$ là

- A. $8a^2$. B. $8\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $16\pi a^2$.

Câu 12: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tổng $M + 3m$ bằng

- A. 4. B. 21. C. 12. D. 15.

Câu 13: Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại

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

Câu 14: Cho tam giác ABC vuông tại A . Khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB thì đường gấp khúc BCA tạo thành một

- A. mặt trụ. B. hình cầu. C. hình nón. D. hình trụ

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y = (x - 1)^{-11}$ là

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

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật. $SA \perp (ABCD), AB = a, AD = 2a$, góc giữa SC và mặt đáy là 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = 2a^3\sqrt{5}$. B. $V = \frac{2a^3\sqrt{5}}{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{3}$. D. $V = \frac{2a^3\sqrt{5}}{15}$.

Câu 17: Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m + 9)x + 5$, với m là tham số. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số **ngịch biến** trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 7.

Câu 18: Cho $x, y > 0$ và $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Tìm đẳng thức **sai** trong các đẳng thức dưới đây?

- A. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$. B. $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$. C. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$. D. $x^\alpha + y^\alpha = (x + y)^\alpha$.

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y = (x - 1)^\pi$ là

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

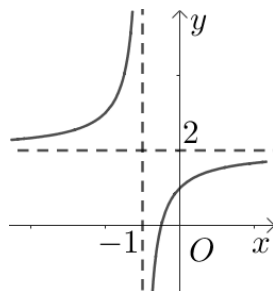
Câu 20: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ có tiệm cận đứng là đường thẳng có phương trình

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

Câu 21: Đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 8x^2$ có bao nhiêu tiếp tuyến song song với trục hoành?

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

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào dưới đây?

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

Câu 23: Tính thể tích V của khối hộp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B .

- A. $V = Bh$. B. $V = \frac{1}{6} Bh$. C. $V = \frac{1}{3} Bh$. D. $V = \frac{1}{2} Bh$.

Câu 24: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
 B. Hàm số chỉ có một điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.
 C. Hàm số có hai điểm cực tiểu và một điểm cực đại.
 D. Hàm số chỉ có một điểm cực tiểu và không có điểm cực đại.

Câu 25: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Chọn khẳng định đúng.

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

Câu 26: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác đều. Biết $AB = a$, $SA = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau

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

Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.
 C. Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 3 tại $x = 0$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

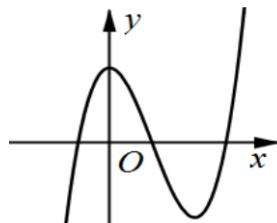
Câu 29: Phương trình $\log_3(2x-1) = 2$ có nghiệm là

- A. $x = 5$. B. $x = 8$. C. $x = 3$. D. $x = \frac{7}{2}$.

Câu 30: Bất phương trình: $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2x} > \frac{1}{8}$ có tập nghiệm là khoảng $(a; b)$. Khi đó giá trị của $a - b$ là

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

Câu 31: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 32: Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $8a^3$. Độ dài cạnh của khối lập phương đó là

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

Câu 33: Cho a, b là các số thực dương bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log(ab) = \ln a + \ln b$. B. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$.
 C. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$. D. $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$.

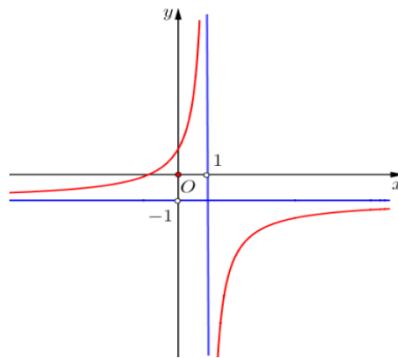
Câu 34: Cho khối nón tròn xoay có độ dài đường sinh $l = 2a$, góc ở đỉnh của hình nón bằng 60° . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3(x-1)(x+2), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là

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

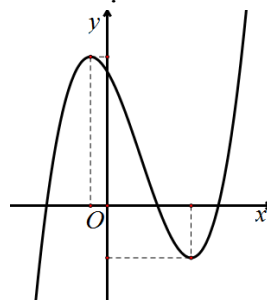
Câu 36: Biết hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($ad-bc \neq 0$) có đồ thị như hình sau



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. C. $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 37: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ sau.



Phát biểu nào dưới đây đúng?

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

Câu 38: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$. B. Hàm số đồng biến trên $(3; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 39: Cho hàm số $y = \log_2 x$. Chọn mệnh đề đúng.

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

Câu 40: Công thức tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có bán kính đáy r , độ dài đường cao h là

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

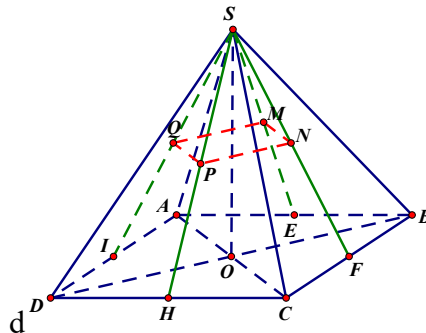
Câu 41: Có bao nhiêu cặp số nguyên $(a; b)$ với $2 \leq a \leq 2023$; $2 \leq b \leq 2023$ và $\log_a b + 2\log_b a = 3$?

- A. 2063.
- B. 2065.
- C. 2066.
- D. 2067.

Câu 42: Cho phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = -1$. Khi đó, giá trị của m thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(1; 9)$.
- B. $(-5; 0)$.
- C. $(-7; -5)$.
- D. $(0; 1)$.

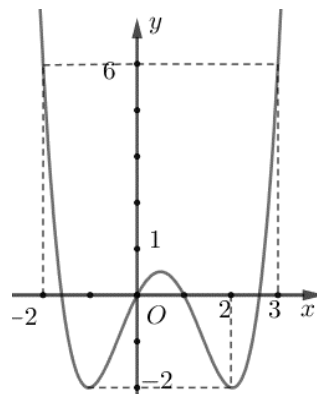
Câu 43: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $4a$, cạnh bên bằng $2\sqrt{3}a$. Gọi E, F, H, I lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA và M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của SE, SF, SH, SI (tham khảo hình vẽ).



Thể tích của khối chóp $S.MNPQ$ bằng

- A. $\frac{2a^3}{3}$.
- B. $\frac{4a^3}{3}$.
- C. $\frac{64a^3}{81}$.
- D. $\frac{128a^3}{81}$.

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



Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $f(x^3 - 3x) = m$ có 6 nghiệm thực phân biệt thuộc đoạn $[-1; 2]$?

- A. 2.
- B. 3.
- C. 7.
- D. 6.

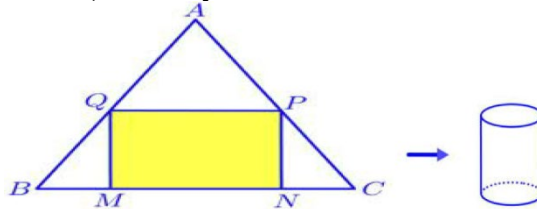
Câu 45: Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng 10cm và chiều cao h . Tìm h để thể tích khối nón lớn nhất.

- A. $h = 5\sqrt{3}\text{ cm}$.
- B. $h = \frac{5\sqrt{3}}{3}\text{ cm}$.
- C. $h = \frac{10\sqrt{3}}{3}\text{ cm}$.
- D. $h = 10\sqrt{3}\text{ cm}$.

Câu 46: Cho $m = \log_a(\sqrt[3]{ab})$, với $a > 1$, $b > 1$ và $P = \log_a^2 b + 16 \log_b a$. Giá trị của m thuộc khoảng nào sau đây để P đạt giá trị nhỏ nhất?

- A. (7;11). B. (2;7). C. (-2;2). D. (-5;-2).

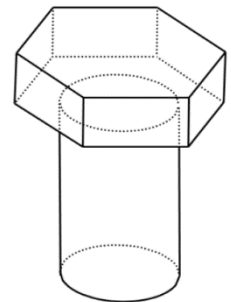
Câu 47: Bạn An có một miếng tôn hình tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng 60 cm và muốn làm một chiếc thùng hình trụ không đáy từ miếng tôn trên. Bạn cắt miếng tôn hình chữ nhật $MNPQ$ từ miếng tôn trên (với A là góc vuông, M, N thuộc cạnh BC ; P, Q tương ứng thuộc cạnh AC và AB) để tạo thành hình trụ có chiều cao bằng MQ . (tham khảo hình vẽ). Hai đáy hình trụ bạn An sẽ làm bằng vật liệu khác.



Thể tích lớn nhất của chiếc thùng mà bạn An có thể làm được là:

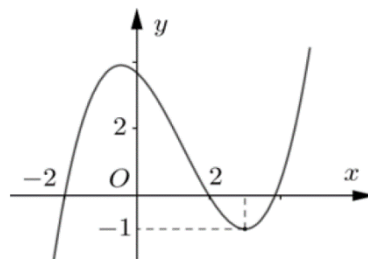
- A. $\frac{500}{\pi}(cm^3)$. B. $\frac{4000}{\pi}(cm^3)$. C. $\frac{1000}{\pi}(cm^3)$. D. $\frac{400}{\pi}(cm^3)$.

Câu 48: Để chế tạo ra một cái đỉnh ốc, người ta đúc một vật bằng thép có hình dạng như hình vẽ bên. Trong đó, phần phía trên có dạng là một hình lăng trụ lục giác đều có chiều cao bằng 3 cm và độ dài cạnh đáy bằng 4 cm; phần phía dưới có dạng một hình trụ có trục trùng với trục của lăng trụ đều phía trên, chiều cao bằng 12 cm và chu vi đường tròn đáy bằng một nửa chu vi đáy của lăng trụ. Biết mỗi cm^3 thép có khối lượng là 8 g. Hỏi mỗi cái đỉnh ốc như trên có khối lượng bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)?



- A. 8390,8g. B. 4195,4g.
C. 1048,9g. D. 2097,7g.

Câu 49: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Số nghiệm thực của phương trình $|f(x^3 - 3x)| = \frac{2}{3}$ là

- A. 6. B. 9. C. 10. D. 3.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Bất phương trình $f(x) < e^x - m$ nghiệm đúng với mọi $x \in (-2;1)$ khi và chỉ khi

- A. $m \leq -f(-2) + \frac{1}{e^2}$. B. $m \leq -f(1) - e$. C. $m < -f(1) - e$. D. $m < -f(-2) + \frac{1}{e^2}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN KHỐI 12

KỶ KIỂM TRA HK1

MÃ ĐỀ THI - ĐÁP ÁN										Ghi chú
STT	1	2	3	4	STT	1	2	3	4	
	132	209	357	485		132	209	357	485	
1	C	B	D	A	26	C	B	D	A	
2	A	D	A	D	27	D	C	B	D	
3	B	D	B	B	28	D	D	B	C	
4	D	C	C	A	29	A	B	B	C	
5	D	B	A	B	30	A	D	A	D	
6	A	A	B	A	31	B	A	D	A	
7	A	C	C	D	32	A	C	B	C	
8	C	B	D	C	33	A	C	C	B	
9	D	C	B	D	34	B	A	D	D	
10	A	D	C	C	35	B	B	D	B	
11	B	B	B	B	36	C	A	B	C	
12	A	B	B	A	37	A	A	B	B	
13	D	D	C	D	38	B	C	A	A	
14	C	A	C	D	39	D	C	C	C	
15	B	C	C	A	40	C	A	A	B	
16	B	D	A	D	41	B	A	C	D	
17	D	D	B	C	42	D	D	A	C	
18	D	B	A	B	43	A	A	D	A	
19	B	D	B	C	44	A	D	C	B	
20	A	B	B	D	45	C	C	D	B	
21	C	B	D	A	46	C	B	A	D	
22	C	A	C	A	47	B	C	D	A	
23	A	A	A	B	48	D	C	C	B	
24	C	A	A	C	49	C	A	B	C	
25	B	C	D	D	50	A	D	A	A	

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HK1
MÔN TOÁN – K12
NĂM HỌC 2023 – 2024

Chương	<i>Cấp độ</i>		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	Tổng
	<i>Chủ đề</i>						
HÀM SỐ	Tính đơn điệu		2	1	3	1	Số câu: 20 Số điểm: 4.0
	Cực trị		2	1			
	Max-min			1			
	Tiệm cận			1	1		
	Đồ thị		2	1			
	Tiếp tuyến			1			
	Sự tương giao – số nghiệm		1	1	1		
Số câu			7	7	4	2	
MŨ-LOGARIT	Lũy thừa- logarit		2	2	2	1	Số câu: 15 Số điểm: 3.0
	Hàm số lũy thừa- mũ-logarit		2	3			
	Phương trình- bất phương trình		1	2			
Số câu			5	7	2	1	
KHỐI ĐA DIỆN	Khái niệm khối đa diện, đều, lồi		3				Số câu: 8 Số điểm: 1.6
	Chóp, lăng trụ			3	1	1	
Số câu			3	3	1	1	
KHỐI TRÒN XOAY	Hình nón			1	1	1	Số câu: 7 Số điểm: 1.4
	Hình trụ		2	1			
	Hình cầu			1			
Số câu			2	3	1	1	
Tổng câu			17 câu	20 câu	8 câu	5 câu	50 câu
Tổng điểm			3.4	4.0	1.6	1.0	10.0
Tỉ lệ			34%	40%	16%	10%	100%