

(Đề thi gồm 50 câu/ 6 trang)

ĐỀ BÀI

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \log_5 x$ là

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

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây?

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

Câu 3: Nghiệm của phương trình $\log(x-1) = 2$ là

- A. 21. B. 1025. C. 101. D. 5.

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $3^x \leq 5$ là

- A. $S = (-\infty; \log_3 3]$. B. $S = (-\infty; \log_3 5]$. C. $S = [\log_3 5; +\infty)$. D. $S = [\log_3 3; +\infty)$.

Câu 5: Cho a là số thực dương khác 1 và thỏa mãn $\log_a 2 > \log_a 3$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. $1 < a < 2$. B. $2 < a < 3$. C. $0 < a < 1$. D. $a > 3$.

Câu 6: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h được tính theo công thức

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

Câu 7: Số điểm cực trị của hàm số $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 3$ là

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

Câu 8: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(0; 2)$. B. $(3; 4)$. C. $(-\infty; 1)$. D. $(1; 3)$.

Câu 9: Cho số thực x thỏa mãn $4^x + 4^{-x} = 14$. Giá trị của biểu thức $P = 2^x + 2^{-x}$ bằng

- A. 4. B. 16. C. $\sqrt{17}$. D. ± 4 .

Câu 10: Hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 11: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 + 3x + 1$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng

- A. 1. B. 2. C. 5. D. 4.

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1) < 3$ là

- A. $(1; 7)$. B. $(-\infty; 9)$ C. $(1; 9)$. D. $(9; +\infty)$.

Câu 13: Cho biểu thức $P = a^3 \cdot a^{\frac{1}{3}}$ với a là số thực dương tùy ý. Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

- A. $P = a^{\frac{10}{3}}$. B. $P = a^4$. C. $P = a^{\frac{7}{3}}$. D. $P = a$.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

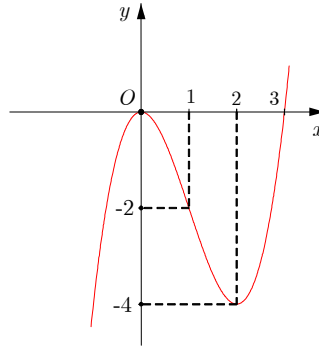
Số điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 15: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x+1}{x-1}$ là đường thẳng

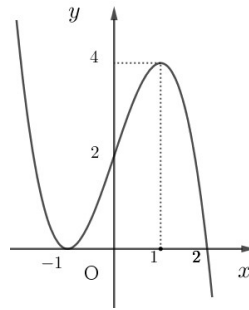
- A. $x = \frac{1}{2}$. B. $x = 1$. C. $x = 2$. D. $x = -2$.

Câu 16: Đồ thị của hàm số nào sau đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên dưới ?



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

Câu 17: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 1]$. Giá trị của $M + m$ bằng

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

Câu 18: Cho mặt cầu (S) có tâm O và bán kính R . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo thiết diện là đường tròn có chu vi bằng $\sqrt{3}\pi R$. Khoảng cách từ O đến (P) bằng

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

Câu 19: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$; O là trọng tâm tam giác ABC và $A'O = \frac{2a\sqrt{6}}{3}$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 20: Phương trình $2^{x+1} = 8$ có nghiệm là

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

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		4		-2		$+\infty$

Số nghiệm của phương trình $7f(x) - 2 = 0$ là

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

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

- A. $(-\infty; -2)$. B. $(-\infty; 4)$. C. $(-2; +\infty)$. D. $(-3; +\infty)$.

Câu 23: Cho a, b là hai số thực dương tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\log_5 a - \log_5 b = \log_5 \frac{a}{b}$. B. $\log_5 a - \log_5 b = \log_5 (ab)$.
 C. $\log_5 a - \log_5 b = \log_5 (a + b)$. D. $\log_5 a - \log_5 b = \log_2 (a - b)$.

Câu 24: Cho x, y là các số thực bất kỳ. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

- A. $\frac{3^x}{3^y} = 3^{x-y}$. B. $3^x \cdot 3^y = 3^{x+y}$. C. $3^x \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^y = xy$. D. $(3^x)^y = 3^{xy}$.

Câu 25: Cho khối nón có chu vi đường tròn đáy là 6π cm, chiều cao là $\sqrt{7}$ cm. Thể tích của khối nón bằng

- A. $2\pi\sqrt{7}$ cm³. B. $9\pi\sqrt{7}$ cm³. C. $6\pi\sqrt{7}$ cm³. D. $3\pi\sqrt{7}$ cm³.

Câu 26: Thiết diện qua trục của một hình trụ là

- A. Đường elip. B. Hình tam giác. C. Hình tròn. D. Hình chữ nhật.

Câu 27: Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2021}{x^2 - 2}$ là

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

Câu 28: Thể tích của khối cầu bán kính R bằng

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

Câu 29: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 3$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng

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

Câu 30: Cho một hình nón có bán kính đáy R và chiều cao h . Độ dài đường sinh được tính theo công thức

- A. $l = \sqrt{R^2 + h^2}$. B. $l = \sqrt{4R^2 + h^2}$. C. $l = R + h$. D. $l = R^2 + h^2$.

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	1	3

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây ?

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

Câu 32: Hình nào sau đây **không** có tâm đối xứng ?

- A. Hình bát diện đều. B. Hình lập phương.
C. Hình chóp tứ giác đều. D. Hình hộp.

Câu 33: Thể tích khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AD' = 2\sqrt{2}a$ bằng

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

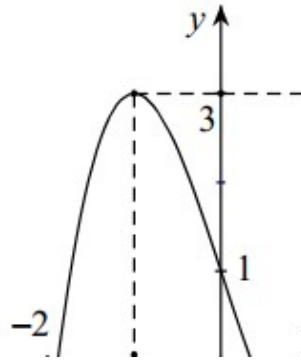
Câu 34: Cho hình trụ có đường kính đáy là a , mặt phẳng qua trục của hình trụ cắt hình trụ theo một thiết diện có diện tích là $3a^2$. Diện tích toàn phần của hình trụ bằng

- A. $5\pi a^2$. B. $2\pi a^2$. C. $\frac{7}{2}\pi a^2$. D. $\frac{3}{2}\pi a^2$.

Câu 35: Một khối chóp có đường cao bằng $3a$, diện tích mặt đáy bằng $4a^2$ có thể tích bằng

- A. $12a^3$. B. $4a^3$. C. $4a^2$. D. $12a^2$.

Câu 36: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) - \frac{m}{3} = 0$ có hai nghiệm phân biệt âm?

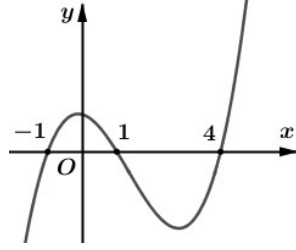
- A. 7. B. 6. C. 5. D. 1.

Câu 37: Cho hàm số $f(x) = \ln 2021 + \ln\left(\frac{x}{x+1}\right)$. Giá trị biểu thức $S = f'(1) + f'(2) + \dots + f'(2022)$,

(tổng gồm 2022 số hạng) bằng

- A. $\frac{2023}{2024}$. B. $\frac{2021}{2022}$. C. $\frac{2020}{2021}$. D. $\frac{2022}{2023}$.

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} . Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên dưới.



Hàm số $g(x) = e^{f(3-2x)}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 39: Cho $\log_a b = 3$ và $\log_a c = -2$. Giá trị của $\log_a (a^3 b^2 \sqrt{c})$ bằng

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

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3}{6}$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{8}$. D. $2a^3$.

Câu 41: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của $B'B$. Mặt phẳng (MDC') chia khối hộp chữ nhật thành hai khối đa diện, một khối chứa đỉnh C và một khối chứa đỉnh A' . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích hai khối đa diện chứa C và A' . Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{17}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{24}$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{17}{24}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{12}$.

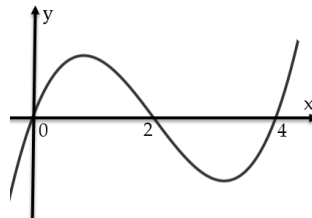
Câu 42: Cho hàm số $y = \frac{mx+2}{x}$ (m là tham số thực) và thỏa mãn $\min_{[1;2]} y = 19$. Giá trị của m thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(-2021; -17)$. B. $(0; 17)$. C. $(-17; 0)$. D. $(17; 2021)$.

Câu 43: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $9^{\sin x} = m$ có nghiệm?

- A. 6. B. 9. C. 8. D. 7.

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên dưới.



Hàm số $y = f(-2x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-4; -2)$. B. $(-1; 0)$. C. $(-6; -4)$. D. $(-2; -1)$.

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow
 2 2

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $3f(x) - m + 1 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt?

- A. 10. B. 9. C. 11. D. 8.

Câu 46: Biết đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có hai điểm cực trị A và B . Gọi $I(a; b)$ là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB (với O là gốc tọa độ). Giá trị $a + b$ bằng

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

Câu 47: Lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 60° , $AB = a$. Thể tích khối đa diện $ABCC'B'$ bằng

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

Câu 48: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$, $AB = a$, $BC = 2a$. Biết rằng góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy là $\varphi = 60^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{2\sqrt{15}a^3}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$.

Câu 49: Cho hàm số $f(x) = 2^x$. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\frac{\ln 2}{16} < f'(x) \leq \ln 256$?

- A. 9. B. 6. C. 8. D. 7.

Câu 50: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-2021; 2021)$ để bất phương trình $\ln(\sqrt{x^2 + 1} + x) + e^x - e^{-x} + 4 - 2m \geq 0$ nghiệm đúng $\forall x \in [0; +\infty)$?

- A. 2023. B. 2020. C. 2021. D. 2022.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN : TOÁN - LỚP 12

(Bản Hướng dẫn gồm 01 trang)

I. HƯỚNG DẪN CHUNG:

- Mỗi phương án đúng cho 0,2 điểm.
- Điểm toàn bài làm tròn đến một chữ số thập phân.

II. ĐÁP ÁN:

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