

(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.  $\pm 4$ .

**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:

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

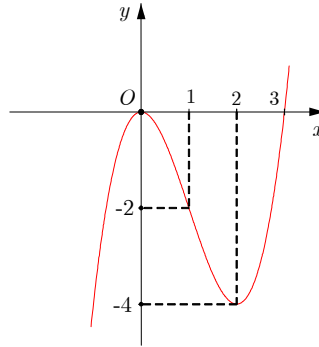
Số điểm cực đại của hàm số  $y = f(x)$  là

- 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

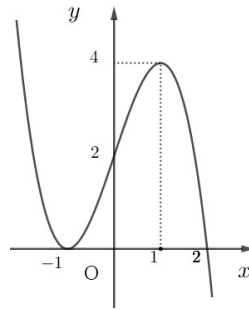
- A.  $x = \frac{1}{2}$ .      B.  $x = 1$ .      C.  $x = 2$ .      D.  $x = -2$ .

**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  $6\pi$  cm, chiều cao là  $\sqrt{7}$  cm. Thể tích của khối nón bằng

- A.  $2\pi\sqrt{7}$  cm<sup>3</sup>.                      B.  $9\pi\sqrt{7}$  cm<sup>3</sup>.                      C.  $6\pi\sqrt{7}$  cm<sup>3</sup>.                      D.  $3\pi\sqrt{7}$  cm<sup>3</sup>.

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

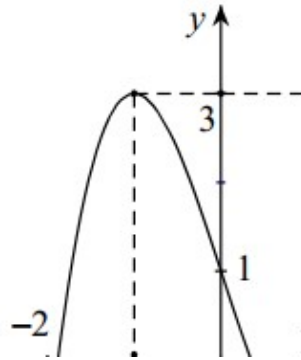
**Câu 34:** Cho hình trụ có đường kính đáy là  $a$ , mặt phẳng qua trục của hình trụ cắt hình trụ theo một thiết diện có diện tích là  $3a^2$ . Diện tích toàn phần của hình trụ bằng

- 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?

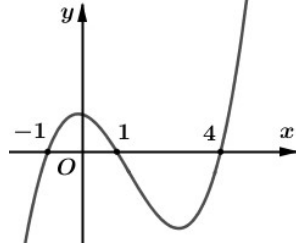
- A. 7.      B. 6.      C. 5.      D. 1.

**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.  $(-\infty; -\frac{1}{2})$ .      B.  $(-\frac{1}{2}; 1)$ .      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.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{12}$ .

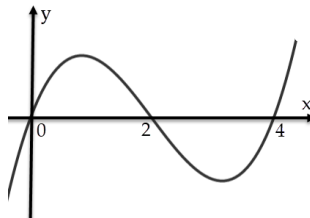
**Câu 42:** Cho hàm số  $y = \frac{mx+2}{x}$  ( $m$  là tham số thực) và thỏa mãn  $\min_{[1;2]} y = 19$ . Giá trị của  $m$  thuộc khoảng nào sau đây?

- 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:

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

$\swarrow$        $\nearrow$        $\searrow$        $\nearrow$   
 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  $60^\circ$ ,  $AB = a$ . 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							
Câu	Đáp án						
1	B						
2	B						
3	C						
4	B						
5	C						
6	A						
7	D						
8	B						
9	A						
10	A						
11	C						
12	C						
13	A						
14	D						
15	B						
16	B						
17	D						
18	C						
19	D						
20	C						
21	A						
22	A						
23	A						
24	C						
25	D						
26	D						
27	B						
28	B						
29	B						
30	A						
31	D						
32	C						
33	B						
34	C						
35	B						
36	C						
37	D						
38	B						
39	D						
40	C						
41	A						
42	D						
43	B						
44	D						
45	D						
46	D						
47	A						
48	C						
49	D						
50	A						