

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

**Câu 1.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$  ?

- A.  $y = x^4 + 2x^2 + 1$ .      B.  $y = (\ln 2)^x$ .      C.  $y = x - \frac{2}{x}$ .      D.  $y = \left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^x$ .

**Câu 2.** Tập xác định của hàm số  $y = (x - 2)^{\frac{2}{3}}$  là

- A.  $(2, +\infty)$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ .      C.  $\mathbb{R}$ .      D.  $(-\infty, 2)$ .

**Câu 3.** Nghiệm của phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(3x - 1) = -3$  là

- A.  $\frac{10}{3}$ .      B. 2.      C. 3.      D.  $\frac{7}{3}$ .

**Câu 4.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{1 - 2x}{x - 2}$  có phương trình là

- A.  $y = 2$ .      B.  $y = 1$ .      C.  $y = -1$ .      D.  $y = -2$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Khẳng định nào sau đây sai

- A. Hàm số tăng trên khoảng  $(3, 5)$ .      B. Hàm số giảm trên khoảng  $(0, 1)$ .  
C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 1$       D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .

**Câu 6.** Cho mặt cầu tâm  $O$ , bán kính  $R = 7$ . Một đường thẳng  $d$  cắt mặt cầu theo một dây cung có độ dài bằng 4. Khoảng cách  $h$  từ tâm  $O$  đến đường thẳng  $d$  bằng

- A.  $h = \sqrt{53}$ .      B.  $h = \frac{\sqrt{57}}{2}$ .      C.  $h = 3\sqrt{5}$ .      D.  $h = \frac{\sqrt{65}}{2}$ .

**Câu 7.** Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x - 1}{2x + 1}$  trên đoạn  $[0, 2]$  bằng

- A.  $-\frac{4}{5}$ .      B.  $\frac{1}{5}$ .      C. -1.      D.  $-\frac{1}{5}$ .

**Câu 8.** Với  $0 < a \neq 1$  thì  $\log_{\sqrt{a}}(a\sqrt{a})$  bằng

- A.  $\frac{4}{3}$ .      B.  $\frac{1}{2}$ .      C.  $\frac{3}{4}$ .      D.  $\frac{9}{2}$ .

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu của hàm số  $f'(x)$  như sau

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

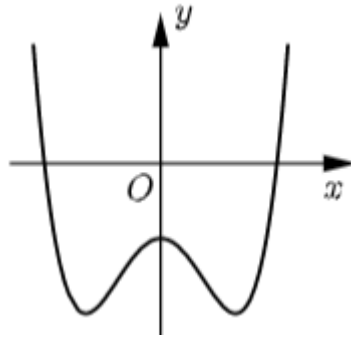
Hỏi hàm số  $f(x)$  có mấy điểm cực trị?

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

**Câu 10.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{(a+2)x+1}{x-b+3}$  nhận điểm  $I(4,3)$  làm tâm đối xứng. Khi đó, tổng  $a+b$  bằng

- A.  $-7$ .                      B.  $8$ .                      C.  $-8$ .                      D.  $7$ .

**Câu 11.** Đồ thị hàm số nào sau đây có dạng đường cong như hình sau ?

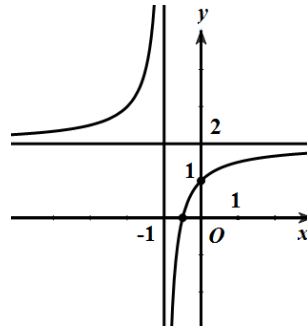


- A.  $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ .    B.  $y = x^4 - 2x^2 - 1$ .    C.  $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ .    D.  $y = -x^3 - 3x^2 - 1$ .

**Câu 12.** Thể tích  $V$  của khối nón có đường sinh bằng 5 và bán kính đáy bằng 4 là

- A.  $V = 36\pi$ .                      B.  $V = \frac{80\pi}{3}$ .                      C.  $V = 16\pi$ .                      D.  $V = \frac{100\pi}{3}$ .

**Câu 13.** Hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây sai ?



- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là  $y = 2$ .  
 B. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .  
 C. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm  $(-1, 2)$ .  
 D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là  $x = -1$ .

**Câu 14.** Thể tích  $V$  của khối cầu có bán kính bằng 6 là

- A.  $V = 288\pi$ .                      B.  $V = 144\pi$ .                      C.  $V = 36\pi$ .                      D.  $V = 108\pi$ .

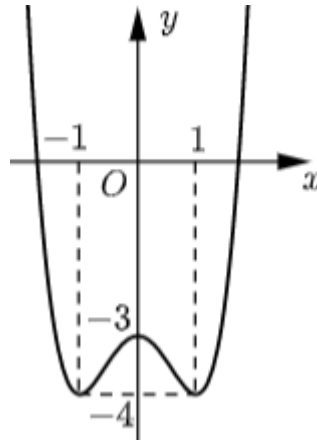
**Câu 15.** Nghiệm phương trình  $\left(\frac{1}{3}\right)^{1-3x} = 243$  là

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

**Câu 16.** Khối chóp có thể tích bằng 15, diện tích đáy bằng 3. Chiều cao  $h$  của khối chóp bằng

- A.  $h = 15$ .                      B.  $h = 3$ .                      C.  $h = 5$ .                      D.  $h = 10$ .

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $f(x) = m - 2$  có đúng hai nghiệm.



- A.  $-4 \leq m \leq -3$ .      B.  $m > -1 \vee m = -2$ .      C.  $m \geq 2 \vee m = -2$ .      D.  $-2 < m < -1$ .

**Câu 18.** Khối trụ có thể tích bằng  $2\pi a^3$  và chiều cao bằng  $2a$ . Bán kính đáy  $R$  bằng

- A.  $R = a$ .      B.  $R = 2a$ .      C.  $R = a\sqrt{2}$ .      D.  $R = a\sqrt{3}$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$ . Tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 3 có hệ số góc bằng

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

**Câu 20.** Cho  $a, b > 0$  và  $\log_a b = 3$ . Giá trị của  $\log_{\sqrt{b}} a + \log_a \sqrt{b}$  bằng

- A.  $\frac{13}{6}$ .      B.  $\frac{2}{3}$ .      C.  $\frac{8}{3}$ .      D.  $\frac{7}{6}$ .

**Câu 21.** Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x-1}$  là các đường thẳng

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

**Câu 22.** Cho lăng trụ có diện tích đáy bằng 5. Cạnh bên bằng 3 và tạo với đáy một góc  $45^\circ$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ bằng

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

**Câu 23.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 3x + \frac{4}{x^2}$  trên khoảng  $(0, +\infty)$  là

- A.  $\frac{33}{5}$ .      B.  $7$ .      C.  $2\sqrt[3]{9}$ .      D.  $3\sqrt[3]{9}$ .

**Câu 24.** Cho hình nón đỉnh  $S$  có đáy là đường tròn có bán kính bằng 3 và chiều cao bằng 5. Diện tích của mặt cầu có tâm  $S$  và chứa đường tròn đáy của hình nón bằng

- A.  $136\pi$ .      B.  $64\pi$ .      C.  $100\pi$ .      D.  $36\pi$ .

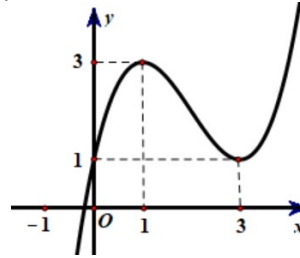
**Câu 25.** Tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = x^5 - 5x^4 + 4$  tại giao điểm của đồ thị với trục tung có phương trình là

- A.  $y = 4$ .      B.  $y = -80x + 4$ .      C.  $y = -15x + 4$ .      D.  $y = 0$ .

**Câu 26.** Lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều cạnh bằng 3. Chiều cao lăng trụ bằng 4. Diện tích  $S$  của mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ bằng

- A.  $S = 24\pi$ .      B.  $S = 25\pi$ .      C.  $S = 9\pi$ .      D.  $S = 28\pi$ .

**Câu 27.** Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào ?



A.  $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 3x + 1.$

B.  $y = \frac{1}{2}x^3 - 3x^2 + \frac{9}{2}x + 1.$

C.  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1.$

D.  $y = \frac{1}{2}x^3 + \frac{3}{2}x^2 - \frac{9}{2}x + 1.$

**Câu 28.** Một khối hộp chữ nhật ABCDA'B'C'D' có  $AB = 1, BC = 2, A'C = \sqrt{21}$ . Thể tích V của khối hộp bằng

A.  $V = 2\sqrt{21}.$

B.  $V = 4.$

C.  $V = 8.$

D.  $V = 3\sqrt{5}.$

**Câu 29.** Bất phương trình  $\log_3(x+2) \leq 1 - \log_3 x$  có tập nghiệm là nửa khoảng  $(a, b]$ . Khi đó, tổng  $a + b$  bằng

A. 4.

B. 1.

C. -2.

D. 2.

**Câu 30.** Một hình nón có chiều cao bằng 5 và góc ở đỉnh bằng  $60^\circ$ . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

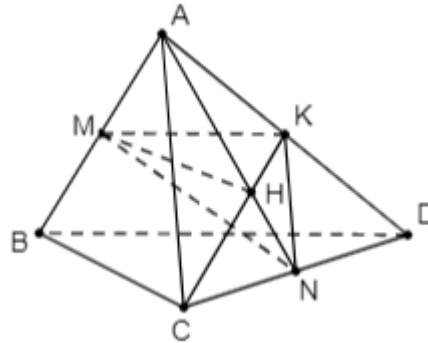
A.  $25\pi\sqrt{3}.$

B.  $\frac{25\pi}{3}.$

C.  $50\pi\sqrt{3}.$

D.  $\frac{50\pi}{3}.$

**Câu 31.** Cho tứ diện ABCD có thể tích V. Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm AB, CD, AD và H là trọng tâm tam giác ACD. Thể tích tứ diện MNKH tính theo V là



A.  $\frac{1}{18}V.$

B.  $\frac{1}{12}V.$

C.  $\frac{1}{36}V.$

D.  $\frac{1}{24}V.$

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - (m-3)x^2 + (m+17)x + m^2 - 2$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số đồng biến trên R?

A. 12.

B. 6.

C. 10.

D. 8.

**Câu 33.** Biết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^3}{3} + 3x^2 - 2$  có dạng  $y = -9x + m$ . Giá trị của m là

A.  $m = -11.$

B.  $m = 16.$

C.  $m = -16.$

D.  $m = 11.$

**Câu 34.** Hàm số  $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2 - 4$  có 3 điểm cực trị khi và chỉ khi

A.  $m \geq -1.$

B.  $m > 1.$

C.  $m \leq 1.$

D.  $m > -1.$

**Câu 35.** Biết  $4^a - 2^{a+b} - 2 \cdot 4^b = 0$ . Hiệu  $a - b$  bằng

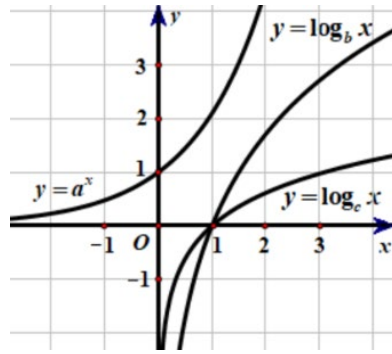
A. 3.

B. 4.

C. 1.

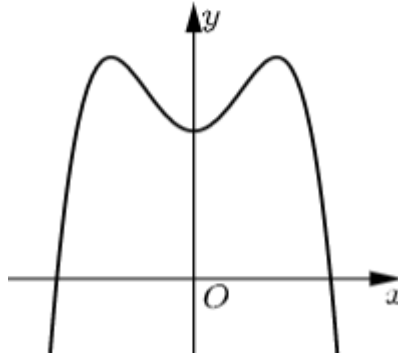
D. 2.

**Câu 36.** Cho các hàm số  $y = a^x$ ,  $y = \log_b x$ ,  $y = \log_c x$  có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A.  $c < 1 < a < b$ .      B.  $b < 1 < a < c$ .      C.  $a < b < c < 1$ .      D.  $1 < b < a < c$ .

**Câu 37.** Cho hàm số  $y = f(x) = -x^4 + 2x^2 + 2$  có đồ thị như hình vẽ. Hỏi phương trình  $\log_2(f(x)) = x$  có bao nhiêu nghiệm?



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

**Câu 38.** Biết phương trình  $4^x - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Tổng  $x_1 + x_2$  bằng

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

**Câu 39.** Đồ thị hàm số  $y = x + \frac{16}{x}$  đạt cực đại tại điểm  $(x_1, y_1)$  và đạt cực tiểu tại điểm  $(x_2, y_2)$ . Khi đó, giá trị của  $y_2 - y_1$  bằng

- A. -16.      B. 16.      C. -8.      D. 8.

**Câu 40.** Cho ba số  $a, b, c$  thỏa  $2^a = 3^b \cdot 5^c$ . Khi đó  $a = xb + yc$ . Giá trị của  $\frac{x}{y}$  bằng

- A.  $\frac{x}{y} = \log_2 3$ .      B.  $\frac{x}{y} = \log_3 5$ .      C.  $\frac{x}{y} = \log_2 5$ .      D.  $\frac{x}{y} = \log_5 3$ .

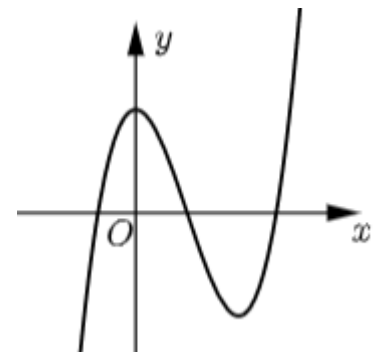
**Câu 41.** Có bao nhiêu giá trị nguyên  $m \in [-10, 10]$  để phương trình  $\ln(x+m) + m = e^x$  có hai nghiệm phân biệt?

- A. 16.      B. 18.      C. 8.      D. 9.

**Câu 42.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$  có đồ thị như hình vẽ

Hỏi phương trình  $|f(x^2 + 2x + 1)| = 1$  có mấy nghiệm?

- A. 10.      B. 12.  
C. 8.      D. 6.



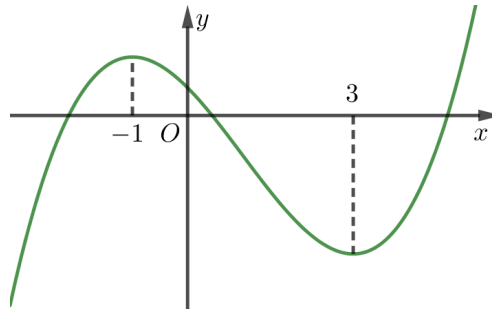
**Câu 43.** Cho tứ diện SABC có  $SB \perp (ABC)$ ,  $SB = 3a$ . Tam giác ABC có  $BC = 2a$ , góc  $A = 120^\circ$ . Bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện SABC bằng

- A.  $R = \frac{a\sqrt{43}}{3}$ .      B.  $R = \frac{a\sqrt{129}}{6}$ .      C.  $R = \frac{a\sqrt{129}}{3}$ .      D.  $R = \frac{a\sqrt{43}}{6}$ .

**Câu 44.** Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm O, cạnh a, góc  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ .  $SO \perp (ABCD)$  và tam giác SAC là tam giác đều. Gọi M là trung điểm SA, Tính tang của góc tạo bởi CM và mặt phẳng (SCD).

- A.  $\frac{2}{\sqrt{5}}$ .                      B. 2.                      C.  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ .                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 45.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số  $y = f((x-1)^2 + m)$  có đúng 3 điểm cực trị.

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

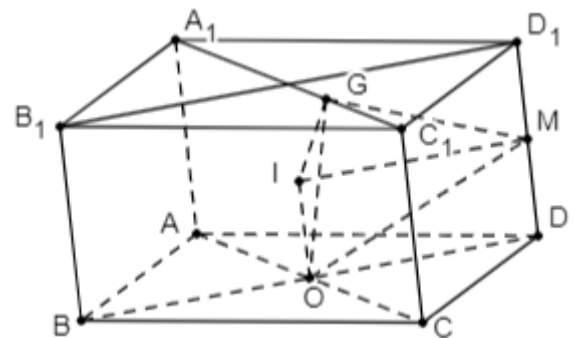
**Câu 46.** Cho tứ diện ABCD có  $AB = AC = a$ ,  $AD = 2a$ ,  $DB = DC = a\sqrt{5}$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ . Bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện bằng

- A.  $R = a\sqrt{6}$ .                      B.  $R = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ .                      C.  $R = \frac{a\sqrt{14}}{2}$ .                      D.  $R = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 47.** Cho các số  $a, b > 0$  và thỏa  $\log_3 a = \log_2 \sqrt{b} = \log_4(a+b)$ . Khi đó tích  $ab$  bằng

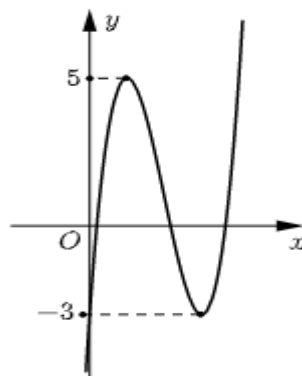
- A.  $ab = 64$ .                      B.  $ab = 36$ .                      C.  $ab = 144$ .                      D.  $ab = 12$ .

**Câu 48.** Cho hình hộp ABCDA<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>D<sub>1</sub> có thể tích V. Gọi I là tâm hình hộp, O là giao điểm của AC và BD, M là trung điểm DD<sub>1</sub>, G là trọng tâm tam giác B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>D<sub>1</sub>. Thể tích tứ diện GMIO tính theo V là



- A.  $\frac{1}{72}V$ .                      B.  $\frac{1}{48}V$ .                      C.  $\frac{1}{96}V$ .  
D.  $\frac{1}{36}V$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ



Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình  $|f(|x|)| = m$  có đúng 6 nghiệm phân biệt?

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

**Câu 50.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x + 2$ . Hỏi hàm số  $g(x) = f(xf(x))$  có mấy điểm cực trị?

- A. 7.                      B. 9.                      C. 11.                      D. 5.

----- HẾT -----

Thời gian làm bài 90 phút

- Giáo viên ra đề: T. Đạt, C. Loan
- Nội dung đề: GT: 7 điểm chương I và II; HH: 3 điểm chương I và II
- Cấu trúc đề: Trắc nghiệm 100% với 50 câu hỏi được xếp theo thứ tự mức độ  
20 câu NB + 15 câu TH + 10 câu VDT + 05 câu VDC

Xem thêm: ĐỀ THI HK1 TOÁN 12  
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-12>

Mã đề	Câu	Đáp án
115	1	D
115	2	A
115	3	C
115	4	D
115	5	C
115	6	C
115	7	A
115	8	D
115	9	B
115	10	B
115	11	B
115	12	C
115	13	B
115	14	A
115	15	B
115	16	A
115	17	B
115	18	A
115	19	D
115	20	A
115	21	B
115	22	C
115	23	D
115	24	A
115	25	A
115	26	D
115	27	B
115	28	C
115	29	B
115	30	D
115	31	D
115	32	C
115	33	A
115	34	D
115	35	C
115	36	D
115	37	C
115	38	A
115	39	B
115	40	D
115	41	D
115	42	C
115	43	B
115	44	D
115	45	B
115	46	B
115	47	C
115	48	A
115	49	A
115	50	A