

Họ Tên : .....Số báo danh : .....

Mã Đề : A \_ Tô kí hiệu A

**Hãy chọn một phương án trả lời đúng nhất cho mỗi câu.**

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau :

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$1$	$-5$	$+\infty$

Số nghiệm của phương trình  $f(f(x)) - 1 = 0$  là

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

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x - 2022, \forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây ?

- A.  $(-2022; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; 2022)$ .                      C.  $(-\infty; -2022)$ .                      D.  $(2022; +\infty)$ .

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau :

$x$	$-\infty$	$-3$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$0$	$+$	$-$
$f(x)$	$+\infty$	$-4$	$2$	$-\infty$

Điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

**Câu 4:** Hàm số nào sau đây không có cực trị ?

- A.  $y = -x^4 - 2x^2$ .                      B.  $y = x^3 - 3x$ .                      C.  $y = \frac{x}{x+2}$ .                      D.  $y = x^2 + 2$ .

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

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

Mệnh đề nào sau đây *sai* ?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -3$ .                      B. Giá trị cực đại của hàm số bằng 1.  
C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = -2$ .                      D. Hàm số có 2 điểm cực trị.

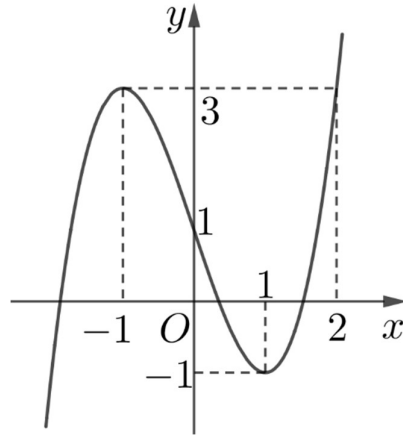
**Câu 6:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-5; 3]$  và có bảng biến thiên như sau :

$x$	-5	1	3
$f'(x)$	+	0	-
$f(x)$	-4	1	-3

Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[-5; 3]$  bằng

- A. -3.                      B. -4.                      C. -5.                      D. 1.

**Câu 7:** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Số nghiệm của phương trình  $f(x) = 1$  là



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

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+2}$  có đồ thị  $(C)$ . Gọi  $M(a; b) \in (C)$ ,  $(a > -2)$  và khoảng cách từ  $M$  đến đường thẳng  $\Delta: y = 3x + 6$  nhỏ nhất. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A.  $a + b = -2$ .                      B.  $a + b = 2$ .                      C.  $a - b = 2$ .                      D.  $a - b = -2$ .

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau :

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

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-2; 3)$ .                      B.  $f(2022) < f(2023)$ .  
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 3)$ .                      D.  $f(2022) > f(2023)$ .

**Câu 10:** Một khối chóp có diện tích đáy bằng  $5a^2$  và chiều cao bằng  $6a$ . Thể tích  $V$  của khối chóp đã cho là

- A.  $V = 5a^3$ .                      B.  $V = 15a^3$ .                      C.  $V = 10a^3$ .                      D.  $V = 30a^3$ .

**Câu 11:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABC)$ , góc giữa  $SB$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $SB$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .                      B.  $\frac{2a\sqrt{3}}{5}$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{7}}{7}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ .

**Câu 12:** Cho hình chóp đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $SA, SC$ . Biết  $BM$  vuông góc với  $AN$ . Thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$  là

A.  $V = \frac{a^3\sqrt{14}}{12}$ .

B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ .

C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .

D.  $V = \frac{a^3\sqrt{14}}{24}$ .

Câu 13: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  là

A.  $x = -1$ .

B.  $y = 2$ .

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

D.  $x = 1$ .

Câu 14: Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau :

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

Đường tiệm cận ngang, tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho lần lượt có phương trình là

A.  $y = 1; x = 3$ .

B.  $y = 2; x = 3$ .

C.  $y = 3; x = 2$ .

D.  $y = 2; x = 2$ .

Câu 15: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau :

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

A.  $y = x^3 + 3x^2 - 1$ .

B.  $y = -x^3 - 3x^2 - 1$ .

C.  $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ .

D.  $y = x^3 - 3x^2 - 1$ .

Câu 16: Số mặt của khối đa diện đều loại  $\{4; 3\}$  là

A. 8.

B. 4.

C. 6.

D. 12.

Câu 17: Cho hai số thực  $x, y$  thay đổi và thỏa mãn  $x^2 + y^2 = 2$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = 2(x^3 + y^3) - 3xy$ . Khi đó  $M + m$  bằng

A.  $1 - 4\sqrt{2}$ .

B. -6.

C.  $-\frac{1}{2}$ .

D. -4.

Câu 18: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên  $m \in [-15; 15]$  để đường thẳng  $(d): y = m(x-1) - 3$  cắt đồ thị hàm số  $y = 2x^3 - 3x^2 - 2$  tại ba điểm phân biệt.

A. 19.

B. 18.

C. 16.

D. 17.

Câu 19: Mệnh đề nào sau đây đúng với mọi  $a \in \mathbb{R}$ .

A.  $5^a \cdot 5^2 = 5^{2a}$ .

B.  $(5^a)^2 = 5^{2a}$ .

C.  $(5^a)^2 = 5^{a^2}$ .

D.  $(5^2)^a = 5^{2+a}$ .

Câu 20: Tổng số mặt của một hình lăng trụ ngũ giác là

A. 8.

B. 6.

C. 7.

D. 5.

Câu 21: Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều. Hình chiếu vuông góc của  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ . Biết  $AA' = \sqrt{7}$  và góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BC), (ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là

A.  $V = \frac{9\sqrt{3}}{2}$ .

B.  $V = \frac{9}{2}$ .

C.  $V = 9\sqrt{3}$ .

D.  $V = 9$ .

Câu 22: Trên đoạn  $[-2; 2]$ , hàm số  $y = 2x^3 + 3x^2 - 2$  đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

A.  $x = -1$ .

B.  $x = 2$ .

C.  $x = 0$ .

D.  $x = -2$ .

Câu 23: Biểu thức  $P = 4\sqrt[3]{2}$  được viết dưới dạng lũy thừa cơ số 2 với số mũ hữu tỷ là

A.  $P = 2^{\frac{8}{3}}$ .

B.  $P = 2^{\frac{4}{3}}$ .

C.  $P = 2^{\frac{5}{3}}$ .

D.  $P = 2^{\frac{7}{3}}$ .

Câu 24: Đạo hàm  $y'$  của hàm số  $y = 6x^{\frac{5}{3}}$ , ( $x > 0$ ) là

A.  $y' = 10x^{\frac{5}{3}}$ .

B.  $y' = 30x^{\frac{2}{3}}$ .

C.  $y' = 10x^{\frac{2}{3}}$ .

D.  $y' = 6x^{\frac{2}{3}}$ .

Câu 25: Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $3a^2$  chiều cao bằng  $2a$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho là

A.  $V = 18a^3$ .

B.  $V = 6a^3$ .

C.  $V = 2a^3$ .

D.  $V = 5a^3$ .

Câu 26: Cho khối chóp đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$  và cạnh bên bằng  $3a$ . Thể tích  $V$  của khối chóp đã cho là

A.  $V = \frac{2a^3\sqrt{7}}{3}$ .

B.  $V = \frac{4a^3\sqrt{5}}{3}$ .

C.  $V = \frac{4a^3\sqrt{7}}{3}$ .

D.  $V = \frac{2a^3\sqrt{34}}{3}$ .

Câu 27: Tìm  $m$  để hàm số  $y = \frac{2}{3}x^3 + (m^2 - 1)x^2 + (m + 2)x - 1$  đạt cực đại tại điểm  $x_0 = -1$ .

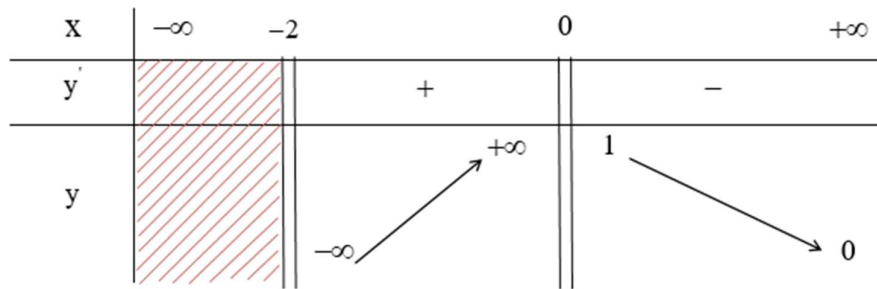
A.  $m = -2$ .

B.  $m = -\frac{3}{2}$ .

C.  $m = \frac{3}{2}$ .

D.  $m = 2$ .

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



Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hàm số đã cho là

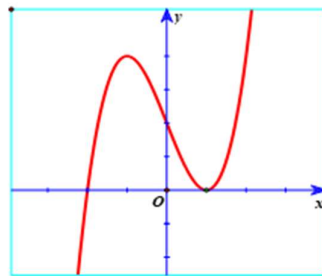
A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 29: Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây ?



A.  $y = -x^3 + 3x + 2$ .

B.  $y = x^4 + x^2 + 1$ .

C.  $y = x^3 - 3x + 2$ .

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

Câu 30: Đồ thị hàm số  $y = \frac{3x - 2}{x - 1}$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng

A.  $\frac{2}{3}$ .

B. 2.

C. -2.

D. -3.

Câu 31: Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x - 2)^{-7}$  là

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ .

B.  $D = (-2; +\infty)$ .

C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$ .

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

Câu 32: Thể tích  $V$  của một khối lập phương có cạnh bằng 4 là

A.  $V = 81$ .

B.  $V = 16$ .

C.  $V = 64$ .

D.  $V = 12$ .

Câu 33: Cho khối lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho là

A.  $V = \frac{9\sqrt{3}}{2}$ .

B.  $V = \frac{27\sqrt{3}}{2}$ .

C.  $V = \frac{27\sqrt{3}}{4}$ .

D.  $V = \frac{9\sqrt{3}}{4}$ .

Câu 34: Cho hàm số  $f(x)$  có bảng xét dấu  $f'(x)$  như sau :

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

Hàm số  $g(x) = f(5 - 2x)$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây ?

A.  $\left(\frac{7}{2}; +\infty\right)$ .

B.  $(-\infty; 1)$ .

C.  $(2; 3)$ .

D.  $(0; 2)$ .

Câu 35: Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều. Tam giác  $SAB$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ . Biết  $SA = \sqrt{5}$  và góc giữa  $SC$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$  là

A.  $V = \frac{2\sqrt{6}}{3}$ .

B.  $V = \frac{\sqrt{6}}{3}$ .

C.  $V = \frac{\sqrt{6}}{4}$ .

D.  $V = \frac{\sqrt{3}}{4}$ .

Câu 36: Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau :

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

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

A.  $(3; +\infty)$ .

B.  $(-\infty; 3)$ .

C.  $(-2; 3)$ .

D.  $(-3; 2)$ .

Câu 37: Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 2]$  và có bảng biến thiên như sau :

$x$	$-1$	$1$	$2$
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$
$f(x)$	$-4$	$0$	$-3$

Trên đoạn  $[-1; 2]$ , hàm số đã cho đạt giá trị lớn nhất tại điểm

A.  $x = 0$ .

B.  $x = 1$ .

C.  $x = -1$ .

D.  $x = 2$ .

Câu 38: Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 3$  trên đoạn  $[-1; 2]$  bằng

A.  $-1$ .

B.  $3$ .

C.  $5$ .

D.  $0$ .

Câu 39: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-1}$  là

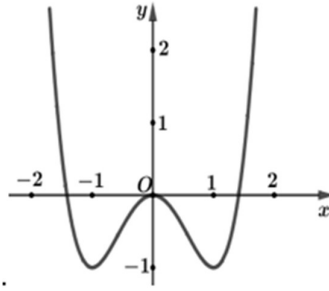
A.  $y = -2$ .

B.  $y = -3$ .

C.  $y = 2$ .

D.  $x = 1$ .

Câu 40: Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây ?



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

**Câu 41:** Số mặt phẳng đối xứng của khối tứ diện đều là

- A. 4.      B. 6.      C. 3.      D. 8.

**Câu 42:** Cho khối chóp có diện tích đáy là  $B$  và chiều cao  $h$ . Thể tích  $V$  của khối chóp đã cho được tính bởi công thức nào sau đây ?

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

**Câu 43:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa đường thẳng  $BC'$  và mặt phẳng  $(ABB'A')$  bằng

- A.  $30^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $45^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**Câu 44:** Cho hàm số  $y = x^3 + 3mx + 1$ , (1) với  $m \in (-\infty; 0)$ . Gọi  $d$  là đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số (1). Đường thẳng  $d$  cắt đường tròn tâm  $I(-1; 0)$  bán kính  $R = 3$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$ . Diện tích tam giác  $IAB$  đạt giá trị lớn nhất bằng

- A.  $\frac{9}{2}$ .      B.  $\sqrt{14}$ .      C.  $\frac{3}{4}$ .      D.  $2\sqrt{7}$ .

**Câu 45:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn điều kiện  $f(2+x) + f(8-2x) = 3x$ . Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = f(x)$  tại điểm có hoành độ  $x_0 = 4$  là

- A.  $y = 3x - 15$ .      B.  $y = -3x - 9$ .      C.  $y = -3x + 9$ .      D.  $y = -3x + 15$ .

**Câu 46:** Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật  $AB = 2, AD = 3\sqrt{2}$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABCD)$  là điểm  $I, (I = AC \cap BD)$ . Khoảng cách  $d$  từ điểm  $D'$  đến mặt phẳng  $(A'ID)$  là

- A.  $d = \frac{11\sqrt{3}}{12}$ .      B.  $d = \frac{6\sqrt{11}}{11}$ .      C.  $d = \frac{3\sqrt{11}}{11}$ .      D.  $d = \frac{11\sqrt{6}}{12}$ .

**Câu 47:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$  ?

- A.  $y = 4x^3 + 5x$ .      B.  $y = 4x^3 - 5x^2$ .      C.  $y = -4x^3 + 5x$ .      D.  $y = \frac{2x-3}{x+2}$ .

**Câu 48:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x(x^2 - 3x), \forall x \in \mathbb{R}$ . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 49:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = 2x^4 - 3x^2 - 5$  và trục hoành là

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

**Câu 50:** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên  $m \in (-10; 10)$  để hàm số  $y = \frac{mx+m+4}{2x+m}$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -4)$  ?

- A. 11.      B. 10.      C. 14.      D. 9.

-----HẾT-----