

Họ và tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 101

**Câu 1:** Thể tích của khối chóp có diện tích đáy  $6a^2$  và chiều cao  $2a$  bằng

- A.  $4a^3$ .                      B.  $9a^3$ .                      C.  $24a^3$ .                      D.  $\frac{4a^3}{3}$ .

**Câu 2:** Hàm số  $y = x^3 - 3x$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 3:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy  $S$  và chiều cao  $h$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

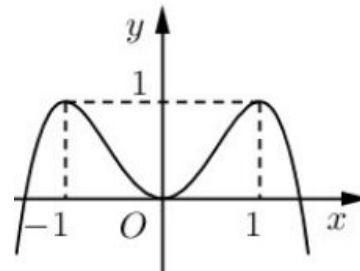
- A.  $V = \frac{S.h}{3}$ .                      B.  $V = \frac{1}{2}S.h$ .                      C.  $V = S.h$ .                      D.  $V = \frac{S}{h}$ .

**Câu 4:** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{2x+1}$ ?

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

**Câu 5:** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A.  $y = -2x^4 + 8x^2$ .              B.  $y = -x^4 + 2x^2$ .  
C.  $y = -x^4 - 2x^2$ .              D.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .



**Câu 6:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 + 3x^2$  trên đoạn  $[-2; 2]$  bằng

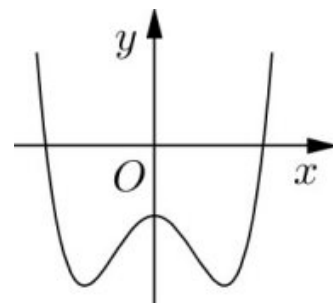
- A.  $-4$ .                      B.  $-20$ .                      C.  $4$ .                      D.  $20$ .

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = x^4 - 8x^2 + 7$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-2; 0)$  và  $(2; +\infty)$ .  
B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-2; 0)$  và  $(2; +\infty)$ .  
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(0; 2)$ .  
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -2)$  và  $(0; 2)$ .

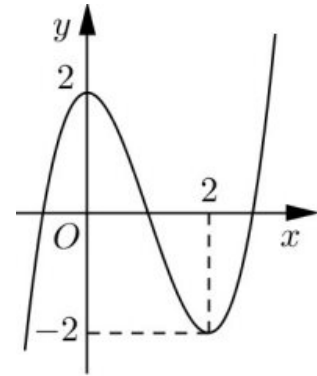
**Câu 8:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a, b, c \in R$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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



**Câu 9:** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A.  $y = 2x^3 - 6x^2 + 2$ .    B.  $y = x^3 - 3x^2$ .  
 C.  $y = -x^3 + 3x + 2$ .    D.  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ .



**Câu 10:** Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương là

- A. 4.                                    B. 8.  
 C. 9.                                    D. 6.

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Tìm giá trị cực đại  $y_{CD}$  và giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số đã cho.

- A.  $y_{CD} = 1$  và  $y_{CT} = 0$ .    B.  $y_{CD} = 4$  và  $y_{CT} = -1$ .    C.  $y_{CD} = -1$  và  $y_{CT} = 1$ .    D.  $y_{CD} = 4$  và  $y_{CT} = 0$ .

**Câu 12:** Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng  $B$  và chiều cao  $h$  được tính theo công thức nào dưới đây?

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

**Câu 13:** Số mặt của khối bát diện đều là

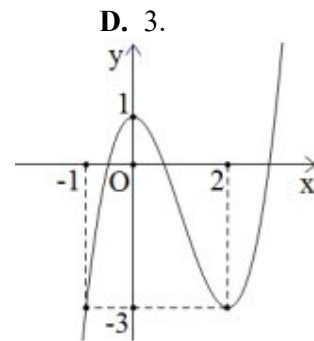
- A. 9.                                    B. 8.                                    C. 6.                                    D. 4.

**Câu 14:** Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x^2-3x+2}$  là

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

**Câu 15:** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in R$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình  $4f(x) + 3 = 0$  là

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

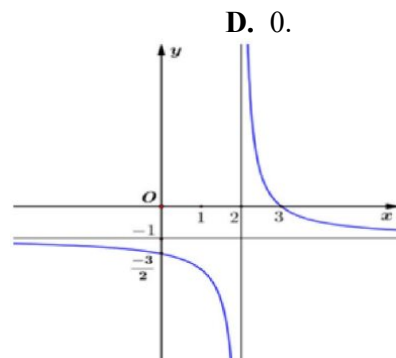


**Câu 16:** Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x\sqrt{2-x^2}$ . Giá trị của tích  $M$  và  $m$  bằng

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

**Câu 17:** Cho hàm số  $y = \frac{ax-b}{cx+2}$  ( $a, b, c \in R$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị của biểu thức  $a + b + c$  bằng

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



**Câu 18:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

**Câu 19:** Mặt phẳng nào dưới đây chia khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  thành hai khối lăng trụ đứng tam giác?

- A.  $(ACC')$ .      B.  $(BDC')$ .      C.  $(ACD')$ .      D.  $(AA'D')$ .

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có bảng biến thiên trong đoạn  $[-\sqrt{3};\sqrt{2}]$  như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\min_{[-\sqrt{3};\sqrt{2}]} f(x) + \max_{[-\sqrt{3};\sqrt{2}]} f(x) = \frac{5}{2}$ .  
 B.  $\min_{[-\sqrt{3};\sqrt{2}]} f(x) + \max_{[-\sqrt{3};\sqrt{2}]} f(x) = -1$ .  
 C.  $\min_{[-\sqrt{3};\sqrt{2}]} f(x) + \max_{[-\sqrt{3};\sqrt{2}]} f(x) = -\frac{5}{2}$ .  
 D.  $\min_{[-\sqrt{3};\sqrt{2}]} f(x) + \max_{[-\sqrt{3};\sqrt{2}]} f(x) = 0$ .

$x$	$-\sqrt{3}$	$0$	$1$	$\sqrt{2}$
$f'(x)$	-	0	+	0
$f(x)$	$\frac{5}{2}$	$-\frac{5}{2}$	$\frac{3}{2}$	$0$

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = 4x^3 + 6x^2 - 10$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Cực tiểu của hàm số bằng  $-10$ .      B. Cực tiểu của hàm số bằng  $0$ .  
 C. Cực đại của hàm số bằng  $-1$ .      D. Cực đại của hàm số bằng  $8$ .

**Câu 22:** Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng  $3$ .

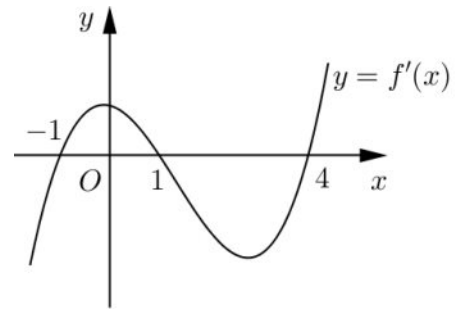
- A.  $V = \frac{\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $V = \frac{15\sqrt{3}}{4}$ .      C.  $V = \frac{27\sqrt{3}}{4}$ .      D.  $V = \frac{21\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 23:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và  $SB = 2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

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

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ bên. Biết rằng  $f(-1) + f(0) = f(1) + f(4)$ . Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-1;4]$  lần lượt là

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

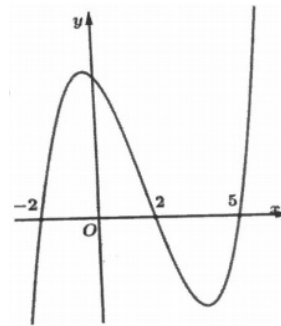


**Câu 25:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $\widehat{ABC} = 30^\circ$ . Điểm  $M$  là trung điểm cạnh  $AB$ , tam giác  $MA'C'$  đều cạnh  $2a\sqrt{3}$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

- A.  $\frac{24a^3\sqrt{3}}{7}$ .      B.  $\frac{72a^3\sqrt{3}}{7}$ .      C.  $\frac{24a^3\sqrt{2}}{7}$ .      D.  $\frac{72a^3\sqrt{2}}{7}$ .

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ bên. Hàm số  $g(x) = f(3 - 2x)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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



**Câu 27:** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $2x^3 - 3x^2 - 2 + \frac{m}{4} = 0$  có ba nghiệm phân biệt. Tổng các phần tử của  $S$  là

- A.  $-30$ .                      B.  $18$ .                      C.  $-18$ .                      D.  $30$ .

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có biểu thức đạo hàm  $f'(x) = (x+1)(x-1)^2(x-2) + 1$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số  $g(x) = f(x) - x$  có bao nhiêu điểm cực trị?

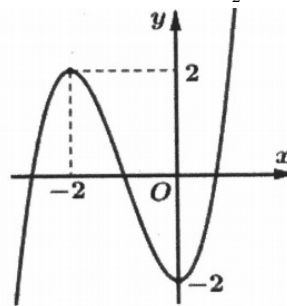
- A. 1.                      B. 4.                      C. 2.                      D. 3.

**Câu 29:** Cho khối chóp tứ giác đều  $S.ABCD$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SC$ , mặt phẳng  $(P)$  chứa  $AM$  và song song với  $BD$  chia khối chóp thành hai khối đa diện, đặt  $V_1$  là thể tích khối đa diện có chứa đỉnh  $S$  và  $V_2$  là thể tích khối đa diện có chứa đáy  $ABCD$ . Tính  $\frac{V_1}{V_2}$ .

- A.  $\frac{V_1}{V_2} = 1$ .                      B.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$ .

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số  $g(x) = f(-x^2 + 3x)$  có bao nhiêu điểm cực đại?

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

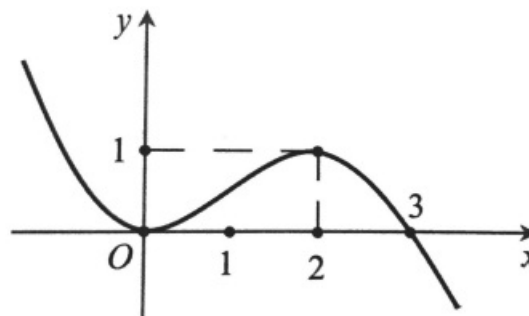


**Câu 31:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $AB = 1$ , cạnh bên  $SA = 1$  và vuông góc với mặt phẳng đáy  $(ABCD)$ . Kí hiệu  $M$  là điểm di động trên đoạn  $CD$  và  $N$  là điểm di động trên  $CB$  sao cho  $\widehat{MAN} = 60^\circ$ . Thể tích nhỏ nhất của khối chóp  $S.AMN$  bằng

- A.  $\frac{2 + \sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $\frac{2\sqrt{3} - 3}{3}$ .                      C.  $\frac{2\sqrt{3} - 3}{9}$ .                      D.  $\frac{2 - \sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 32:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\frac{1}{3}f\left(\frac{x}{2} + 1\right) + x = m$  có nghiệm thuộc đoạn  $[-2; 2]$ ?

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



----- HẾT -----