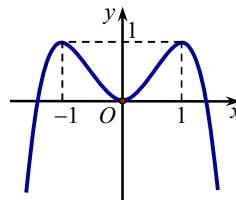


**TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12**  
**ĐỀ THI THỬ SỐ 01**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:..... Ngày học:.....

- Câu 1.** Tập nghiệm của phương trình  $3^{x^2-x-12} = 1$  là  
A.  $S = \{-4; 3\}$ .      B.  $S = \{-3; 4\}$ .      C.  $S = \{-3\}$ .      D.  $S = \{4\}$ .
- Câu 2.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{-3}{2x+1}$   
A.  $-3 \ln(2x+1) + C$ .      B.  $-3 \ln|2x+1| + C$ .      C.  $\frac{-3}{2} \ln|2x+1| + C$ .      D.  $\frac{-3}{2} \ln(2x+1) + C$ .
- Câu 3.** Có 4 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách xếp tất cả các học sinh này thành một hàng ngang?  
A.  $7!$ .      B.  $4! \cdot 3!$ .      C.  $12$ .      D.  $7$ .
- Câu 4.** Cho hàm số  $f(x) = x^7 + 2e^x - 5$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?  
A.  $\int f(x)dx = 7x^6 + 2e^x + C$ .      B.  $\int f(x)dx = \frac{1}{6}x^6 + 2e^x - 5x + C$ .  
C.  $\int f(x)dx = \frac{1}{8}x^8 + 2e^x - 5x + C$ .      D.  $\int f(x)dx = \frac{1}{8}x^8 + 2e^x + C$ .
- Câu 5.** Tập xác định của hàm số  $y = \log_2(15-5x)$  là  
A.  $(-\infty; 3)$ .      B.  $(-\infty; 5)$ .      C.  $(-\infty; 15)$ .      D.  $(2; +\infty)$ .
- Câu 6.** Với  $a, b$  là hai số thực dương và khác 1 thỏa mãn  $2024^a > 2024^b$ , khẳng định nào sau đây đúng?  
A.  $a \leq b$ .      B.  $a < b$ .      C.  $a > b$ .      D.  $a \geq b$ .
- Câu 7.** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  $f(x) = -1$  là



- A. 1.      B. 4.      C. 2.      D. 3.
- Câu 8.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+1}{x-1}$  là đường thẳng có phương trình  
A.  $y = 4$ .      B.  $y = 1$ .      C.  $y = -4$ .      D.  $y = -1$ .
- Câu 9.** Cho khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng 5. Thể tích của khối chóp  $A.B'C'D'$  bằng

- A.  $\frac{125}{6}$ .                      B. 125.                      C.  $\frac{125}{3}$ .                      D.  $\frac{125}{2}$ .

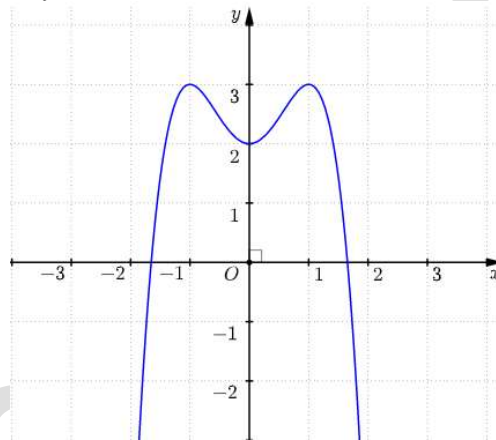
**Câu 10.** Cho  $\int_1^2 [4f(x) - 2x] dx = 1$ . Khi đó  $\int_1^2 f(x) dx$  bằng

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

**Câu 11.** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , số phức  $z = -2i$  được biểu diễn bởi điểm

- A.  $M(-2; 0)$ .                      B.  $N(0; -2)$ .                      C.  $P(0; 2)$ .                      D.  $Q(2; 0)$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây



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

**Câu 13.** Diện tích toàn phần của hình nón có bán kính đáy bằng 2 và độ dài đường sinh bằng 6 là

- A.  $8\pi$ .                      B.  $16\pi$ .                      C.  $12\pi$ .                      D.  $24\pi$ .

**Câu 14.** Thể tích  $V$  khối lập phương cạnh  $3a$  là

- A.  $V = 81a^3$ .                      B.  $V = 9a^3$ .                      C.  $V = a^3$ .                      D.  $V = 27a^3$ .

**Câu 15.** Cho hai số phức  $z = 1 + 3i$ ,  $w = 2 - i$ . Tìm phần ảo của số phức  $u = \bar{z} \cdot w$ .

- A. -7.                      B.  $5i$ .                      C. 5.                      D.  $-7i$ .

**Câu 16.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có chiều cao bằng 3; đáy  $ABCD$  có diện tích bằng 6. Thể tích của khối chóp bằng

- A. 18.                      B. 6.                      C. 9.                      D. 36.

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = (3x^2 - 11)^{\frac{1}{3}}$ . Giá trị của hàm số đã cho tại  $x = 5$  bằng:

- A. 8.                      B. 4.                      C. 125.                      D.  $\sqrt[3]{5}$ .

**Câu 18.** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{2}{n^2 + 1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$ . Giá trị của  $u_2$  bằng:

- A. 2.                      B. 5.                      C.  $\frac{2}{5}$ .                      D.  $\frac{2}{3}$ .



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

$\swarrow$                        $\nearrow$                        $\searrow$   
 $-1$                        $3$                        $-\infty$

Chọn phát biểu sai:

A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1;1)$ .

B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty;-1)$  và  $(1;+\infty)$ .

C. Hàm số đạt cực đại tại  $x=3$ ,  $y_{CD}=1$ .

D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x=-1$ ,  $y_{CT}=-1$ .

**Câu 29.** Phương trình  $\log_2^2(2x) + \log_{\frac{1}{2}} x = 1$  có tổng tất cả các nghiệm bằng

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

B. 3.

C. -1.

D. 1.

**Câu 30.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình mặt cầu có tâm thuộc trục  $Ox$  và đi qua hai điểm  $A(3;1;0)$ ,  $B(5;5;0)$  là:

A.  $(x-10)^2 + y^2 + z^2 = 50$ .

B.  $(x-10)^2 + y^2 + z^2 = 5\sqrt{2}$ .

C.  $(x-9)^2 + y^2 + z^2 = 10$ .

D.  $(x+10)^2 + y^2 + z^2 = 25$ .

**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $A(3;-2;4)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (2;-1;6)$  có phương trình

A.  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-4}{6}$ .

B.  $\frac{x+3}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+4}{6}$ .

C.  $\frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-4}{6}$ .

D.  $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-6}{4}$ .

**Câu 32.** Gọi  $S$  là tập các giá trị của tham số  $m$  để đường thẳng  $d: y = x+1$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{4x-m^2}{x-1}$  tại đúng một điểm. Tìm tích các phần tử của  $S$ .

A.  $\sqrt{5}$ .

B. 4.

C. 5.

D. 20.

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 - 2x$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số  $y = -2f(x)$  đồng biến trên khoảng

A.  $(-2;0)$ .

B.  $(0;2)$ .

C.  $(2;+\infty)$ .

D.  $(-\infty;-2)$ .

**Câu 34.** Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{1}$  và  $d_2: \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{1}$ .

- A.  $\frac{12}{5}$ .                      B.  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ .                      C. 3.                      D.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ .

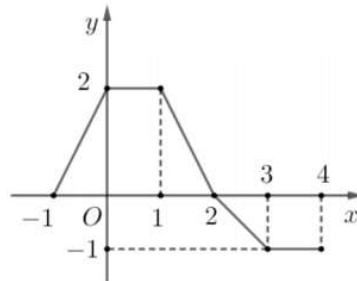
**Câu 35.** Một lớp học có 20 học sinh, trong đó có 2 cán bộ lớp. Chọn 3 người đi dự đại hội Đoàn trường. Xác suất để trong 3 người đó có ít nhất một cán bộ lớp là

- A.  $\frac{25}{57}$ .                      B.  $\frac{15}{143}$ .                      C.  $\frac{27}{95}$ .                      D.  $\frac{20}{57}$ .

**Câu 36.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 4z + 13 = 0$  và  $A, B$  lần lượt là hai điểm biểu diễn cho hai số phức  $z_1, z_2$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ . Trọng tâm tam giác  $OAB$  có tọa độ là

- A.  $\left(-\frac{4}{3}; 2\right)$ .                      B.  $\left(-\frac{4}{3}; 0\right)$ .                      C.  $\left(\frac{4}{3}; 0\right)$ .                      D.  $\left(\frac{4}{3}; 2\right)$ .

**Câu 37.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[-1; 4]$  và có đồ thị trên  $[-1; 4]$  như hình vẽ sau.  $\int_{-1}^4 f(x) dx$  bằng



- A. 3.                      B.  $\frac{11}{2}$ .                      C. 5.                      D.  $\frac{5}{2}$ .

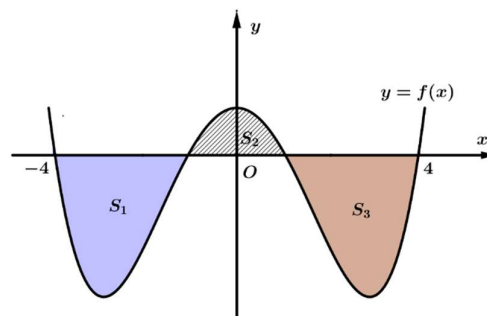
**Câu 38.** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng 2, độ dài đường chéo các mặt bên bằng  $\sqrt{5}$ . Số đo góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  là

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

**Câu 39.** Tập nghiệm của bất phương trình  $(4^x - 65 \cdot 2^x + 64)[2 - \log_3(x+3)] \geq 0$  có tất cả bao nhiêu số nguyên?

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

**Câu 40.** Cho  $y = f(x)$  xác định trên  $[-4; 4]$  có đồ thị như hình vẽ. Biết  $S_1; S_2; S_3$  có diện tích lần lượt là  $S_1 = 5, S_2 = 1, S_3 = 5$ .



Biết  $\int_{-1}^1 (x^3 + 6x^2 + 7x - 2)f'(x^2 + 4x - 1)dx = \frac{a}{b}$  với  $a, b \in \mathbb{N}, (a; b) = 1$ .

Khi đó, giá trị của biểu thức  $T = 2a - 5b$  bằng

A.  $I = 7$ .

B.  $I = 8$ .

C.  $I = -12$ .

D.  $I = 3$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = x^3 + (1 - 2m)x^2 + (2 - m)x + m + 2$ . Tìm các giá trị của  $m$  để đồ thị hàm số có điểm cực tiểu, đồng thời hoành độ của điểm cực tiểu nhỏ hơn 1.

A.  $\begin{cases} m < -2 \\ \frac{5}{4} < m < \frac{7}{5} \end{cases}$

B.  $\begin{cases} m < -1 \\ \frac{5}{4} < m < \frac{8}{5} \end{cases}$

C.  $\begin{cases} m < -1 \\ \frac{5}{4} < m < \frac{7}{5} \end{cases}$

D.  $\begin{cases} m < -2 \\ \frac{3}{2} < m < \frac{5}{2} \end{cases}$

**Câu 42.** Cho hàm số  $y = f(x)$  đồng biến và có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $(f'(x))^2 = f(x) \cdot e^{2x}$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$  và  $f(0) = 2$ . Khi đó  $f(2)$  thuộc khoảng nào sau đây?

A.  $(22; 23)$ .

B.  $(20; 21)$ .

C.  $(21; 22)$ .

D.  $(19; 20)$ .

**Câu 43.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = 2a$ . Biết góc giữa đường thẳng  $SD$  và mặt phẳng  $(SAC)$  bằng  $30^\circ$ . Thể tích khối chóp đã cho bằng:

A.  $\frac{8a^3}{3}$ .

B.  $\frac{4a^3}{3}$ .

C.  $8a^3$ .

D.  $4a^3$ .

**Câu 44.** Cho số thực  $b, c$  sao cho phương trình  $z^2 + bz + c = 0$  có hai nghiệm phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 - 3 + 3i| = \sqrt{2}$  và  $(z_1 + 2i)(z_2 - 2)$  là số thuần ảo. Khi đó  $b + c$  bằng:

A.  $-1$ .

B.  $12$ .

C.  $4$ .

D.  $-12$ .

**Câu 45.** Cho bất phương trình  $\log_5(-x^2 + 6x + 5 + m) + \log_{\frac{1}{5}}(x^2 + x + 1) < 1$ . Tổng các giá trị nguyên

dương của tham số  $m$  sao cho bất phương trình đã cho nghiệm đúng  $\forall x \in [2; 7]$  bằng

A.  $42$ .

B.  $28$ .

C.  $55$ .

D.  $10$ .

**Câu 46.** Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng  $120^\circ$ . Một mặt phẳng qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là một tam giác vuông có diện tích bằng 6. Khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là

A.  $\sqrt{6}$ .

B.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$ .

C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

D.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .

- Câu 47.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y + 2z - 14 = 0$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$ . Gọi tọa độ điểm  $M(a; b; c)$  thuộc mặt cầu  $(S)$  sao cho khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(P)$  là lớn nhất. Tính giá trị của biểu thức  $K = a + b + c$ .
- A.  $K = 1$ .                      B.  $K = 2$ .                      C.  $K = -5$ .                      D.  $K = -2$ .

- Câu 48.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-5$	$-2$	$0$	$+\infty$				
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$f(x)$	$+\infty$		$-3$		$3$		$-5$		$+\infty$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $2024f(x^2 - 4x + 2) = 2023m$  có ít nhất 3 nghiệm thực phân biệt thuộc khoảng  $(0; +\infty)$ ?

- A. 11.                      B. 9.                      C. 8.                      D. 7.
- Câu 49.** Xét các số phức  $z, w$  thỏa mãn  $|z| = |w| = |z - 2w|$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $T = \frac{|z|}{1 + |z + w|^2}$  thuộc tập nào trong các tập dưới đây?
- A.  $[0, 1]$ .                      B.  $(1; 2]$ .                      C.  $(2; 3]$ .                      D.  $(3; 5]$ .

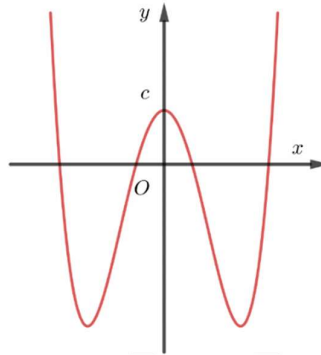
- Câu 50.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 6z - 59 = 0$ , đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 5 + 2t \\ z = 4 - 4t \end{cases}$ . Một mặt phẳng  $(P)$  chứa đường thẳng  $\Delta$  và luôn cắt mặt cầu  $(S)$  theo giao tuyến là một đường tròn  $(C)$ . Biết rằng khối nón có đường tròn đáy trùng với  $(C)$  và đỉnh  $N \in (S)$  có thể tích lớn nhất. Lúc đó phương trình của mặt phẳng  $(P)$  có dạng  $ax + by + cz - 1 = 0$  với  $a, b, c$  là các số thực dương. Tính tổng  $T = a + b + c$ .
- A.  $\frac{11}{52}$ .                      B.  $\frac{17}{52}$ .                      C.  $\frac{15}{52}$ .                      D.  $\frac{21}{52}$ .

Thầy Trần Lê Cường

**TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12**  
**ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT TRƯỜNG CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 1**  
**NĂM HỌC 2022 - 2023**

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 1:** Cho hàm số  $f(x) = ax^4 + bx^2 + d$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Dấu của các hệ số thực  $a, b, c$  là



**Câu 2:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều và  $SA$  vuông góc với đáy,  $AB = a$ . Khoảng cách từ  $C$  đến mặt phẳng  $(SAB)$  bằng

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

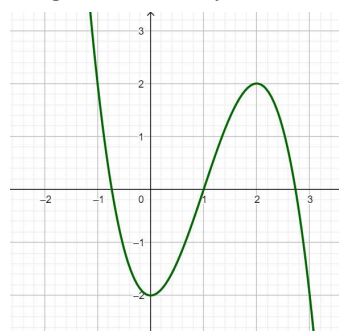
**Câu 3:** Chọn ngẫu nhiên hai số trong 15 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất chọn được hai số chẵn bằng

A.  $\frac{11}{15}$ .      B.  $\frac{1}{5}$ .      C.  $\frac{4}{5}$ .      D.  $\frac{4}{15}$ .

**Câu 4:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 3$  và công sai  $d = 4$ . Giá trị  $u_5$  bằng

A. 23.      B. 768.      C. -13.      D. 19.

**Câu 5:** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số  $y = f(-x)$  nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?



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

**Câu 6:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x - 4$  trên đoạn  $[-4; 0]$  bằng

A.  $\frac{8}{3}$ .      B. 5.      C. -4.      D.  $-\frac{17}{3}$ .

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:



$x$	$-\infty$	$-1$	$3$	$+\infty$	
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$-\infty$	$5$	$1$	$+\infty$	

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

- A.  $x = 5$ .                      B.  $x = 1$ .                      C.  $x = 3$ .                      D.  $x = -1$ .

**Câu 8:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = x^3 - 3mx$  có cực trị.

- A.  $m > 2$ .                      B.  $m > 0$ .                      C.  $m \neq 0$ .                      D.  $m \geq 0$ .

**Câu 9:** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh bên gấp đôi cạnh đáy. Tỷ lệ giữa diện tích xung quanh và diện tích đáy của hình chóp đã cho bằng

- A.  $\sqrt{15}$ .                      B.  $3$ .                      C.  $\sqrt{3}$ .                      D.  $4\sqrt{3}$ .

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và dấu của đạo hàm cho bởi bảng sau:

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

Hàm số có mấy điểm cực trị?

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

**Câu 11:** Gọi  $A(x_A; y_A)$ ,  $B(x_B; y_B)$  là tọa độ các giao điểm của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 2}$  với trục

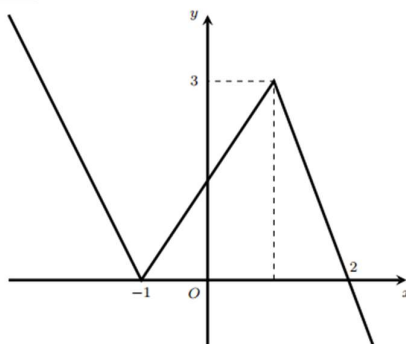
hoành. Tính  $P = x_A + x_B$ .

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

**Câu 12:** Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh  $a$  và chiều cao bằng  $2a$ . Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

**Câu 13:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên.



Giá trị lớn nhất của hàm số  $g(x) = 2f(x) - 1$  trên đoạn  $[-1; 2]$  là

- A.  $3$ .                      B.  $5$ .                      C.  $6$ .                      D.  $2$ .

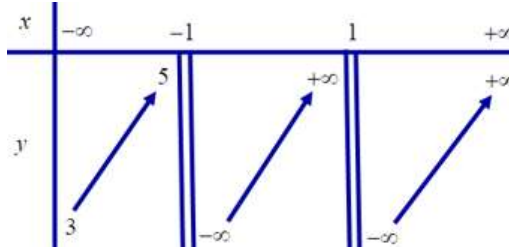
**Câu 14:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $BB' = a$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $AB = a$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

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

**Câu 15:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ , gọi  $\alpha$  là góc giữa đường thẳng  $A'B$  và mặt phẳng  $(BB'D'D)$ . Tính  $\sin \alpha$ .

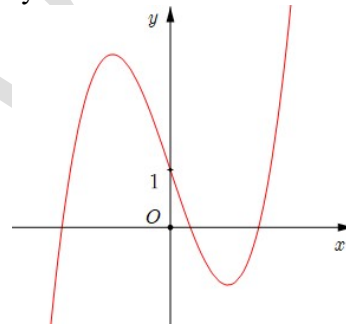
- A.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$ .                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{3}}{5}$ .

**Câu 16:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$ , có bảng biến thiên như sau:



Số đường tiệm cận (đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang) của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  là

- A. 3.                      B. 4.                      C. 2.                      D. 1.
- Câu 17:** Cho khối hộp chữ nhật có hai kích thước là 2; 3 và độ dài đường chéo bằng 5. Thể tích khối hộp đã cho bằng
- A.  $2\sqrt{3}$ .                      B.  $4\sqrt{3}$ .                      C.  $12\sqrt{3}$ .                      D.  $6\sqrt{3}$ .
- Câu 18:** Trong mặt phẳng cho 18 điểm phân biệt trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Số tam giác có các đỉnh thuộc 18 điểm đã cho là
- A. 6.                      B.  $A_{18}^3$ .                      C.  $\frac{18!}{3}$ .                      D.  $C_{18}^3$ .
- Câu 19:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $2a$ ,  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy, mặt bên  $(SCD)$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng
- A.  $2a^3\sqrt{3}$ .                      B.  $3a^3\sqrt{3}$ .                      C.  $a^3\sqrt{3}$ .                      D.  $2a^3$ .
- Câu 20:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = 3$  và  $u_2 = 6$ . Giá trị của  $u_3$  bằng
- A. 15.                      B. 18.                      C. 12.                      D. 9.
- Câu 21:** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A.  $y = -x^3 + 3x + 1$ .                      B.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .                      C.  $y = x^3 - 3x + 1$ .                      D.  $y = x^4 - 2x^2 + 1$ .
- Câu 22:** Cho hàm số  $y = \frac{ax+3}{x+b}$  với  $a, b \in \mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

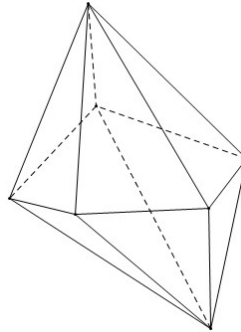
x	$-\infty$	2	$+\infty$
$y'$	-		-
y	-1	$+\infty$	-1

Giá trị của  $a + b$  là

- A. -1.                      B. 3.                      C. 1.                      D. -3.
- Câu 23:** Giá trị cực đại của hàm số  $y = x^3 - 12x + 1$  là
- A. 2.                      B. -2.                      C. 17.                      D. -15.
- Câu 24:** Với  $k$  và  $n$  là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn  $k \leq n$ , mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ .      B.  $C_n^k = \frac{n!}{k!}$ .      C.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ .      D.  $C_n^k = \frac{k!(n-k)!}{n!}$ .

**Câu 25:** Hình đa diện hình bên có bao nhiêu mặt?



A. 12.      B. 10.      C. 11.      D. 7.

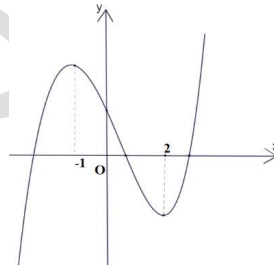
**Câu 26:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  và  $SA = a$ . Tam giác  $ABC$  có  $AB = a\sqrt{3}$ . Tính số đo góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng  $(ABC)$ .

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

**Câu 27:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Cạnh bên  $SA = a\sqrt{3}$  và vuông góc với đáy. Gọi  $\varphi$  là góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABC)$ . Khi đó  $\sin \varphi$  bằng

A.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ .      B.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$ .      C.  $\frac{\sqrt{3}}{5}$ .      D.  $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ .

**Câu 28:** Cho hàm số  $f(x) = x^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị của biểu thức  $T = f(2) - f(0)$  bằng



A. -10.      B. 6.      C. 4.      D. -8.

**Câu 29:** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên từng khoảng xác định?

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

**Câu 30:** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	$-5$	$-3$	$-5$	$+\infty$

Phương trình  $|f(x)| = 2$  có mấy nghiệm?

A. 6.      B. 2.      C. 4.      D. 5.

**Câu 31:** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$  có đồ thị  $(C)$ . Viết phương trình tiếp tuyến với  $(C)$  tại điểm  $A$  thuộc  $(C)$  có hoành độ bằng 1.

- A.  $y = 5x - 3$ .      B.  $y = -3x + 5$ .      C.  $y = 3x - 5$ .      D.  $y = -5x + 3$ .
- Câu 32:** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{1-2x}{x-2}$
- A.  $x = -2$ .      B.  $y = -2$ .      C.  $x = 2$ .      D.  $y = 1$ .
- Câu 33:** Cho hình chóp  $S.ACBD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = a$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $CD$  là
- A.  $2a$ .      B.  $a\sqrt{3}$ .      C.  $a$ .      D.  $a\sqrt{2}$ .
- Câu 34:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. Hàm số đồng biến trên  $(-1; 1)$ .      B. Hàm số nghịch biến trên  $(1; +\infty)$ .  
C. Hàm số nghịch biến trên  $(-1; 1)$ .      D. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; -1)$ .
- Câu 35:** Trong các hàm số sau, hàm số nào có 3 điểm cực trị?
- A.  $y = x^4 + 2x^2 - 3$ .      B.  $y = x^3 - x^2 - 3x + 1$ .      C.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$ .      D.  $y = \frac{x+1}{x+2}$ .
- Câu 36:** Một khối chóp có chiều cao bằng  $h$  và diện tích đáy bằng  $B$ . Nếu giữ nguyên chiều cao  $h$  và diện tích đáy tăng lên 3 lần thì ta được một khối chóp mới có thể tích là
- A.  $V = \frac{1}{6}Bh$ .      B.  $V = \frac{1}{2}Bh$ .      C.  $V = Bh$ .      D.  $V = \frac{1}{3}Bh$ .
- Câu 37:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 + x^2 + mx + 1$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- A.  $m \leq \frac{4}{3}$ .      B.  $m \geq \frac{1}{3}$ .      C.  $m \geq \frac{4}{3}$ .      D.  $m \leq \frac{1}{3}$ .
- Câu 38:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{4-x}}{\sqrt{x+1}}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang?
- A. 2.      B. 3.      C. 0.      D. 1.
- Câu 39:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu đạo hàm như sau:
- |      |           |   |   |   |   |           |   |   |   |
|------|-----------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|
| $x$  | $-\infty$ | 1 | 2 | 3 | 4 | $+\infty$ |   |   |   |
| $y'$ | -         | 0 | + | 0 | + | 0         | - | 0 | + |
- Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
- A.  $(1; 3)$ .      B.  $(3; 4)$ .      C.  $(-\infty; -1)$ .      D.  $(2; 4)$ .
- Câu 40:** Có bao nhiêu giá trị thực của tham số  $m$  để tích giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^4 - m^2x^3 - 2x^2 - m$  trên đoạn  $[0; 1]$  bằng  $-1$ ?
- A. 2.      B. 3.      C. 0.      D. 1.
- Câu 41:** Cho hàm số  $y = \frac{mx - 2m - 3}{x - m}$  với  $m$  là tham số. Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của  $m$  để hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ . Tìm số phần tử của  $S$
- A. 4.      B. 1.      C. 3.      D. 5.
- Câu 42:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $\widehat{BA'D} = \widehat{BA'C} = \widehat{DA'C} = 60^\circ$  và  $A'B = 2, A'D = 3, A'C = 7$  Thể tích  $V$  của khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng
- A.  $21\sqrt{2}$ .      B.  $24\sqrt{2}$ .      C.  $14\sqrt{2}$ .      D.  $12\sqrt{2}$ .
- Câu 43:** Cho phương trình  $x^3 - 3x^2 + 1 - m = 0$  (1). Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình (1) có ba nghiệm  $x_1, x_2, x_3$  thỏa mãn  $x_1 < 1 < x_2 < x_3$ .
- A.  $m = -1$ .      B.  $-3 < m < -1$ .      C.  $-3 \leq m \leq -1$ .      D.  $-1 < m < 3$ .
- Câu 44:** Cho hàm số  $f(x) = |x^3 - 3x^2 + m|$  với  $m \in [-4; 4]$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = f(x)$  có đúng 3 điểm cực trị?

A. 6.                      B. 8.                      C. 5.                      D. 4.  
**Câu 45:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 2022$  có đúng một điểm cực đại.

A.  $\begin{cases} m < 1 \\ m \neq 0 \end{cases}$ .                      B.  $m < 1$ .                      C.  $m \leq 0$ .                      D.  $0 \leq m \leq 1$ .

**Câu 46:** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ , với  $a \neq 0$  có đồ thị tiếp xúc trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1 và cắt đường thẳng  $y = 2m - 1$  tại hai điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là 0 và 4, với  $m$  là tham số. Số nghiệm của phương trình  $f(x) = f(-3)$  là.

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

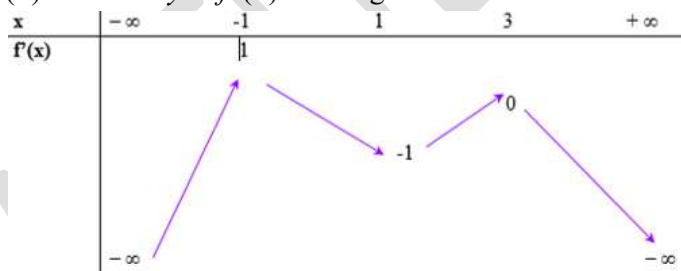
**Câu 47:** Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m \in [-20; 20]$  để hàm số  $f(x) = 3x^4 + 4(1-2m^2)x^3 + 6(m-2m^2)x^2 + 12mx - 1$  nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ ?

A. 2.                      B. 20.                      C. 19.                      D. 21.

**Câu 48:** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{3}$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SB, SC$ . Biết mặt phẳng  $(AMN)$  vuông góc với mặt phẳng  $(SBC)$ . Tính thể tích của khối chóp  $A.BCNM$ .

A.  $\frac{3a^3\sqrt{15}}{16}$ .                      B.  $\frac{3a^3\sqrt{15}}{48}$ .                      C.  $\frac{3a^3\sqrt{15}}{32}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{32}$ .

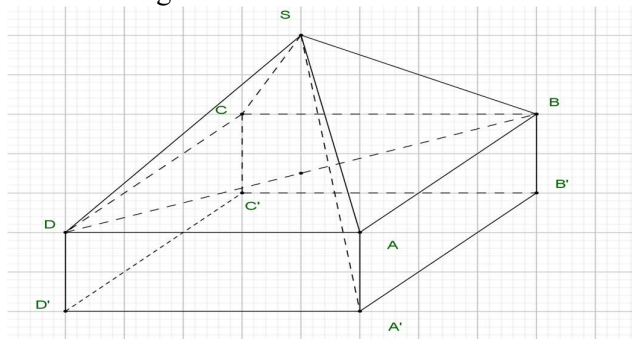
**Câu 49:** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có bảng biến thiên như sau:



Điều kiện cần và đủ của tham số  $m$  để bất phương trình  $f(x) - \frac{1}{2}x^2 < m$  nghiệm đúng với mọi  $x \in [1; 2]$  là

A.  $m > f(2) - 2$ .                      B.  $m \geq f(2) - 2$ .                      C.  $m \geq f(1) - \frac{1}{2}$ .                      D.  $m > f(1) - \frac{1}{2}$ .

**Câu 50:** Cho khối đa diện (minh họa như hình vẽ bên) trong đó  $ABCD.A'B'C'D'$  là khối hộp chữ nhật với  $AB = AD = 2a$ ,  $AA' = a$ ,  $S.ABCD$  là khối chóp có các cạnh bên bằng nhau và  $SA = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối tứ diện  $SA'BD$  bằng



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

Cô Nguyễn Phương Thảo