



# ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ I – MÔN TOÁN 12 NĂM HỌC 2023 – 2024

## I. Giới hạn chương trình:

- Đại số: hết bài Phép tịnh tiến hệ trục tọa độ.
- Hình học: hết bài Thể tích khối đa diện.

## II. Một số đề ôn tập

### ĐỀ SỐ 1

#### ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ I MÔN TOÁN LỚP 12 NĂM HỌC 2022 - 2023

**Câu 1:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , hai mặt bên  $(SAB)$  và  $(SAC)$  cùng vuông góc với mặt đáy và có  $SA = a\sqrt{5}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng:

A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{6}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{3}$ .      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 2:** Một khối lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có thể tích là  $150m^3$  thì thể tích của khối tứ diện  $AA'B'C'$  bằng:

A.  $V_{AA'B'C'} = 50m^3$ .      B.  $V_{AA'B'C'} = 75m^3$ .      C.  $V_{AA'B'C'} = 100m^3$ .      D.  $V_{AA'B'C'} = 25m^3$ .

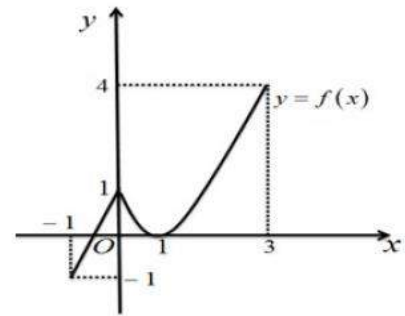
**Câu 3:** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có tập xác định  $\mathbb{R}$ . Hỏi hàm số luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi

A.  $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a > 0; b^2 - 3ac \geq 0 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a > 0; b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$   
C.  $\begin{cases} a = b = c = 0 \\ a < 0; b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a > 0; b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$

**Câu 4:** Cho hàm số  $f(x)$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = x(x-2)(x+5)^3, \forall x \in \mathbb{R}$ . Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[0;3]$  và có đồ thị như hình vẽ. Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[0;3]$ .



Ta có giá trị của  $M + 2m$  là:

A.  $M + 2m = 1$ .      B.  $M + 2m = 4$ .  
C.  $M + 2m = 3$ .      D.  $M + 2m = 2$ .

**Câu 6:** Đồ thị hàm số nào dưới đây có tiệm cận ngang?

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

**Câu 7:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{2x-4}$  có phương trình là:

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

**Câu 8:** Các khoảng nghịch biến của hàm số  $y = 2x^3 - 3x^2 - 3$  là

A.  $[-1;1]$ .      B.  $(0;1)$ .      C.  $(-\infty;0)$  và  $(1;+\infty)$ .      D.  $\mathbb{R} \setminus \{0;1\}$ .

**Câu 9:** Trong các loại khối đa diện đều sau, khối đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau là

A. Khối lập phương.      B. Khối bát diện đều.

C. Khối mười hai mặt đều.

D. Khối tứ diện đều.

**Câu 10:** Cho hàm  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

**Câu 11:** Hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$  nghịch biến trên các khoảng nào sau đây.

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .                      B.  $(-\infty; -1)$ .                      C.  $(-1; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .

**Câu 12:** Một khối chóp có diện tích đáy là  $B$ , chiều cao là  $h$  thì thể tích  $V$  bằng

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

**Câu 13:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x + 5$  trên đoạn  $[2; 4]$  là:

- A.  $\min_{[2;4]} y = 7$ .                      B.  $\min_{[2;4]} y = 5$ .                      C.  $\min_{[2;4]} y = 0$                       D.  $\min_{[2;4]} y = 3$ .

**Câu 14:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x+2}$  có tiệm cận đứng là đường thẳng có phương trình nào sau đây?

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

**Câu 15:** Một khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy và cạnh bên bằng nhau và đều bằng  $a$  có thể tích bằng

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

**Câu 16:** Trong mặt phẳng hệ tọa độ  $Oxy$  cho  $I(1, 2)$  và  $(P): y = x^2 - 2x + 3$ . Tịnh tiến hệ tọa độ  $Oxy$  theo  $\overline{OI}$  ta được hệ tọa độ  $Ixy$ . Phương trình của  $(P)$  trong hệ tọa độ  $Ixy$  là

- A.  $y = -x^2$ .                      B.  $y = x^2$ .                      C.  $y = (x-1)^2$ .                      D.  $y = (x+1)^2$ .

**Câu 17:** Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = 2x^3 - 6x + 2$  bằng

- A.  $2\sqrt{17}$ .                      B. 8.                      C.  $2\sqrt{15}$                       D.  $\sqrt{66}$ .

**Câu 18:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = -x^2 - 1$ . Với các số thực dương  $a, b$  thỏa mãn  $a < b$  giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[a; b]$  bằng

- A.  $f\left(\frac{a+b}{2}\right)$ .                      B.  $f(b)$ .                      C.  $f(a)$ .                      D.  $f(\sqrt{ab})$ .

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau.

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

Hàm số đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A.  $(-\infty; 1)$ .                      B.  $(-1; +\infty)$ .                      C.  $(-1; 1)$ .                      D.  $(0; 4)$ .

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$ . Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

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

**Câu 21:** Hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+2}$  có đồ thị  $(C)$ . Tìm tọa độ giao điểm  $I$  của hai đường tiệm cận của đồ thị  $(C)$ .

A.  $I(-2; -2)$ .      B.  $I(2; 2)$ .      C.  $I(2; -2)$ .      D.  $I(-2; 2)$ .

**Câu 22:** Khối bát diện đều thuộc loại:

A.  $\{3; 4\}$ .      B.  $\{5; 3\}$ .      C.  $\{3; 5\}$ .      D.  $\{4; 3\}$ .

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu đạo hàm như sau

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$

Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

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

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau:

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

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình  $x = 1$ .  
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = 1$ , tiệm cận ngang  $y = -1$ .  
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = -1$ , tiệm cận ngang  $y = 1$ .  
 D. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình  $y = -1$ .

**Câu 25:** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x + 2$  đạt cực đại và cực tiểu tại điểm  $x_1, x_2$ . Tích  $x_1x_2$  bằng

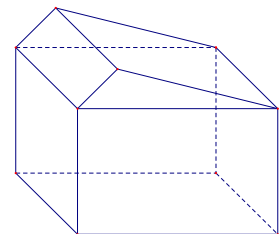
A.  $-6$ .      B.  $6$ .      C.  $-3$ .      D.  $-2$ .

**Câu 26:** Một khối chóp có diện tích đáy và thể tích lần lượt là  $15m^2$  và  $15m^3$  thì chiều cao của khối chóp đó có độ dài bằng

A.  $1m$ .      B.  $15m$ .  
 C.  $3m$ .      D.  $30m$ .

**Câu 27:** Khối đa diện trong hình vẽ bên có bao nhiêu đỉnh?

A. 10.      B. 9.  
 C. 16.      D. 8.



**Câu 28:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu của  $f'(x)$  như sau:

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

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

**Câu 29:** Xét hàm số  $y = \frac{x-1}{2x+1}$  trên  $[0;1]$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.  $\max_{[0;1]} y = 0$ .      B.  $\max_{[0;1]} y = 1$ .      C.  $\min_{[0;1]} y = -\frac{1}{2}$ .      D.  $\min_{[0;1]} y = \frac{1}{2}$ .

**Câu 30:** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $I(3,4)$ . Công thức chuyển hệ tọa độ trong phép tịnh tiến theo vecto  $\vec{OI}$  là:

- A.  $\begin{cases} x = X - 3 \\ y = Y - 4 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = X + 3 \\ y = Y + 4 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = X + 6 \\ y = Y + 8 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = 2X - 3 \\ y = 2Y - 4 \end{cases}$

**Câu 31:** Tìm giá trị cực đại của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3$ .

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

**Câu 32:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x + \sqrt{5-x^2}$  bằng

- A.  $8$ .      B.  $5$ .      C.  $6$ .      D.  $\sqrt{10}$ .

**Câu 33:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$

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

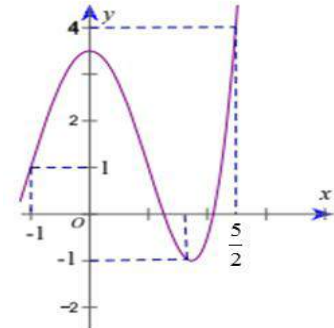
**Câu 34:** Đồ thị hàm số nào sau đây có ba đường tiệm cận?

- A.  $y = \frac{x+3}{5x-1}$ .      B.  $y = \frac{x}{x^2-x+9}$ .      C.  $y = \frac{1}{4-x^2}$ .      D.  $y = \frac{1}{2x-5}$ .

**Câu 35:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

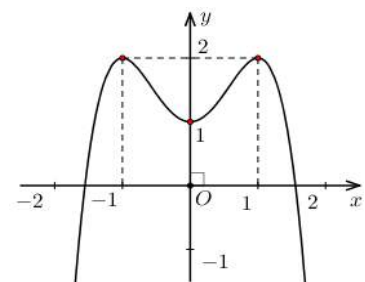
- A. Hình lập phương có 12 đỉnh, 8 cạnh, 6 mặt.  
 B. Hình lập phương có 6 đỉnh, 12 cạnh, 8 mặt.  
 C. Hình lập phương có 8 đỉnh, 6 cạnh, 12 mặt.  
 D. Hình lập phương có 8 đỉnh, 12 cạnh, 6 mặt.

**Câu 36:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\left[-1, \frac{5}{2}\right]$  và có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Giá trị lớn nhất  $M$  và giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $f(x)$  trên  $\left[-1, \frac{5}{2}\right]$  là:



- A.  $M = \frac{7}{2}, m = 1$       B.  $M = 4, m = 1$   
 C.  $M = \frac{7}{2}, m = -1$       D.  $M = 4, m = -1$

**Câu 37:** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:



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

**Câu 38:** Khối chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

**Câu 39:** Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy và chiều cao lần lượt là  $60m^2$  và  $5m$  có giá trị bằng

- A.  $300m^3$ .      B.  $300m^2$ .      C.  $100m^3$ .      D.  $200m^3$ .

**Câu 40:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua trung điểm của  $AC'$  và vuông góc với  $BB'$ . Ảnh của tứ giác  $ADC'B'$  qua phép đối xứng mặt phẳng  $(P)$  là

- A. Tứ giác  $A'D'CB$ .      B. Tứ giác  $ABC'D'$ .      C. Tứ giác  $A'B'C'D'$ .      D. Tứ giác  $ADC'B'$ .

**Câu 41:** Cho hàm số  $y = \frac{(m-1)\sqrt{x-1}+2}{\sqrt{x-1}+m}$ . Tìm các giá trị của tham số  $m$  để hàm số đồng biến trên khoảng  $(17;37)$ .

A.  $m \in [-4; -1)$ .

B.  $m \in (-1; 2)$ .

C.  $m \in (-\infty; -4] \cup (2; +\infty)$ .

D.  $m \in (-\infty; -6] \cup [-4; -1) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 42:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có  $SA, SB, SC$  lần lượt tạo với nhau một góc  $60^\circ$  và có  $AB = a, AC = 2a, BC = 3a$ . Tính thể tích của khối chóp đã cho.

A.  $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ .

B.  $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ .

C.  $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .

D.  $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ .

**Câu 43:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều. Mặt phẳng  $(A'BC)$  tạo với đáy một góc  $30^\circ$  và tam giác  $A'BC$  có diện tích bằng 8. Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho.

A.  $V_{ABC.A'B'C'} = 16\sqrt{3}$ .

B.  $V_{ABC.A'B'C'} = 8\sqrt{3}$ .

C.  $V_{ABC.A'B'C'} = 2\sqrt{3}$ .

D.  $V_{ABC.A'B'C'} = 64\sqrt{3}$ .

**Câu 44:** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (3-2m)x + 1$  với  $m$  là tham số. Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của  $m$  để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của tập  $S$ .

A. 3.

B. Vô số.

C. 4.

D. 5.

**Câu 45:** Tìm các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2(m+1)x + m + 1$  có cực đại và cực tiểu.

A.  $m > \frac{1}{2}$ .

B.  $m < \frac{1}{2}$ .

C.  $m \leq \frac{1}{2}$ .

D.  $m < -\frac{1}{2}$ .

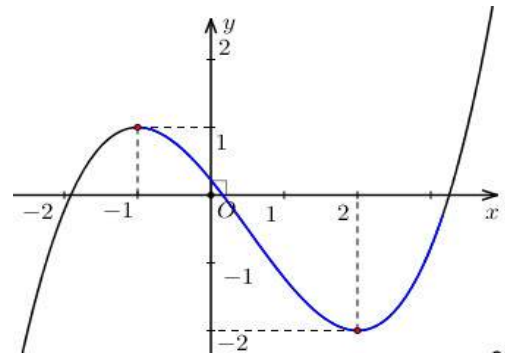
**Câu 46:**  $(C)$  là đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có hình vẽ bên. Tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = |f(x) + m|$  có 3 điểm cực trị là

A.  $m \leq -1$  hoặc  $m \geq 2$ .

B.  $-1 \leq m \leq 2$ .

C.  $m \leq -2$  hoặc  $m \geq 1$ .

D.  $-1 < m < 2$ .



**Câu 47:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $AC = 2\sqrt{2}$ . Biết  $AC'$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc  $60^\circ$  và  $AC' = 4$ . Tính thể tích  $V$  của khối đa diện  $ABCC'B'$

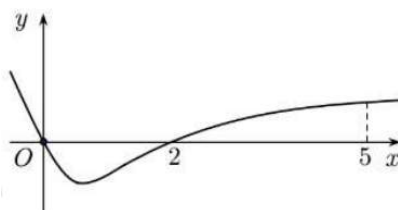
A.  $V_{ABCC'B'} = \frac{8\sqrt{3}}{3}$ .

B.  $V_{ABCC'B'} = \frac{8\sqrt{3}}{2}$ .

C.  $V_{ABCC'B'} = \frac{16\sqrt{3}}{3}$ .

D.  $V_{ABCC'B'} = \frac{16\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 48:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $R$  và có đồ thị hàm  $y = f'(x)$  như hình vẽ sau. Biết rằng  $f(0) + f(3) = f(2) + f(5)$ . Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của  $f(x)$  trên đoạn  $[0;5]$  lần lượt là:



A.  $f(0); f(5)$

B.  $f(2); f(3)$

C.  $f(2); f(0)$

D.  $f(2); f(5)$



**Câu 7.** Nếu tăng chiều dài và chiều rộng của khối hộp chữ nhật lên 10 lần thì thể tích khối hộp chữ nhật tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 20.                                      B. 1000.                                      C. 10.                                      D. 100.

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

$x$	$-\infty$	2	4	$+\infty$
$y'$		-	-	+
$y$	$-\infty$	5	1	3

Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là

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

**Câu 9.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật. Tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng  $SA$  và mặt phẳng đáy ( $ABCD$ ) bằng

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

**Câu 10.** Cho khối chóp có diện tích mặt đáy bằng  $a^2$  và chiều cao bằng  $a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

**Câu 11.** Cho hàm số  $f$  có đạo hàm trên khoảng  $I$ . Mệnh đề nào sau đây là **mệnh đề sai**?

- A. Nếu  $f'(x) \geq 0, \forall x \in I$  thì hàm số  $f$  nghịch biến trên  $I$ .  
 B. Nếu  $f'(x) > 0, \forall x \in I$  thì hàm số  $f$  đồng biến trên khoảng  $I$ .  
 C. Nếu  $f'(x) = 0, \forall x \in I$  thì hàm số  $f$  không đổi trên khoảng  $I$ .  
 D. Nếu  $f'(x) < 0, \forall x \in I$  thì hàm số  $f$  nghịch biến trên khoảng  $I$ .

**Câu 12.** Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{4x^2+3}}{x-1}$  là

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

**Câu 13.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng ( $ABC$ ). Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng ( $ABC$ ) bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

**Câu 14.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  trên nửa khoảng  $[-2;1)$  bằng

- A. 0.                                      B.  $\frac{1}{3}$ .                                      C. -1.                                      D. -2.

**Câu 15.** Khối bát diện đều có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 12.                                      B. 8.                                      C. 20.                                      D. 16.

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-3;0]$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.  
 B. Hàm số chỉ có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất.  
 C. Hàm số luôn có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.  
 D. Hàm số chỉ có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.





**Câu 27.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $\left[-3; \frac{3}{2}\right]$  và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

$x$	-3	-1	1	$\frac{3}{2}$			
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$			5		1		$\frac{15}{4}$
		-15					

Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $\left[-3; \frac{3}{2}\right]$  bằng

- A. -15.                      B. 1.                      C. -3.                      D. 0.

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

$x$	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$			10		-5		$+\infty$
		$-\infty$					

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 1.                      B. -1.                      C. 10.                      D. -5.

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu của  $f'(x)$  như hình vẽ sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây là **mệnh đề sai**?

- A. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên từng khoảng xác định.  
 B. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên từng khoảng xác định.  
 C. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .  
 D. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

**Câu 30.** Giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số có  $y = \frac{x+2}{x-7}$  tọa độ là

- A. (7;1).                      B. (2;7).                      C. (-2;-7).                      D. (1;7).

**Câu 31.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Khối lập phương là khối đa diện đều.                      B. Khối chóp tam giác đều là khối đa diện đều.  
 C. Khối chóp tứ giác đều là khối đa diện đều.                      D. Khối hộp chữ nhật là khối đa diện đều.

**Câu 32.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{4}{3}x^3 - 4x$  trên đoạn  $[0; 2]$  bằng

- A. -3.                      B.  $\frac{8}{3}$ .                      C.  $-\frac{8}{3}$ .                      D. 0.

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = \frac{3x+1}{2x-1}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là  $x = \frac{1}{2}$ .                      B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là  $x = \frac{3}{2}$ .

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là  $y = \frac{3}{2}$ . D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là  $y = \frac{3}{2}$ .

**Câu 34.** Một người thợ thủ công làm mô hình đèn lồng hình lập phương, tất cả các cạnh của hình lập phương đó được làm từ các que tre có độ dài  $0,5m$ . Hỏi người đó cần bao nhiêu mét que tre để làm 100 cái đèn? (Giả sử mỗi nối giữa các que tre có độ dài không đáng kể).

A.  $300m$ . B.  $600m$ . C.  $400m$ . D.  $500m$ .

**Câu 35.** Hàm số  $y = x^3 - 5x^2 + 3x + 1$  đạt cực trị tại điểm

A.  $x = 0$  và  $x = \frac{-10}{3}$ . B.  $x = 0$  và  $x = \frac{10}{3}$ . C.  $x = 3$  và  $x = \frac{1}{3}$ . D.  $x = -3$  và  $x = -\frac{1}{3}$ .

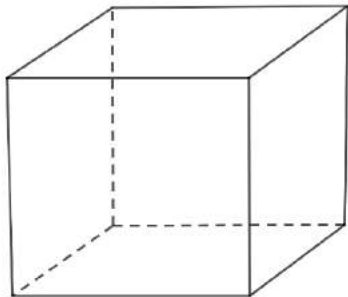
**Câu 36.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$+$
$y$	$+\infty$	$-4$	$-3$	$-4$	$+\infty$

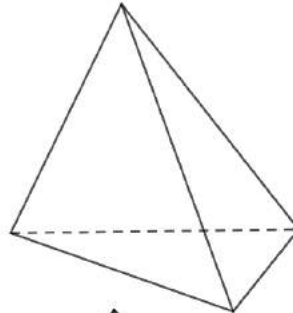
Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-1;1)$ .  
 B. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(0;+\infty)$ .  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-1;0)$ .  
 D. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty;-1)$ .

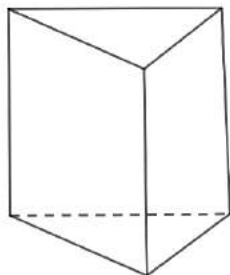
**Câu 37.** Trong các hình vẽ dưới đây, có bao nhiêu hình có tâm đối xứng?



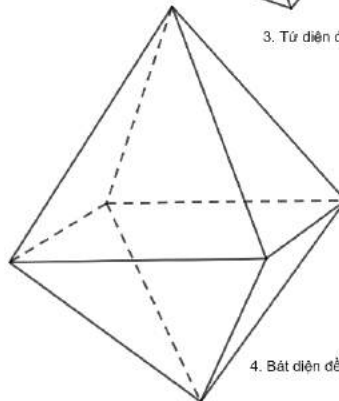
1. Hình lập phương.



3. Tứ diện đều.



2. Lăng trụ tam giác đều.



4. Bát diện đều.

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

**Câu 38.** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x) = 4x + 1$  trên đoạn  $[-1;3]$  lần lượt bằng

A.  $-1$  và  $3$ . B.  $-3$  và  $4$ . C.  $-3$  và  $13$ . D.  $-3$  và  $1$ .

- Câu 39.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[0;3]$  và có đạo hàm  $f'(x) > 0, \forall x \in (0;3)$ . Giá trị lớn nhất hàm số trên đoạn  $[0;3]$  bằng
- A.  $f(1)$ .                      B.  $f(3)$ .                      C.  $f(2)$ .                      D.  $f(0)$ .
- Câu 40.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập  $\mathbb{R}$ ?
- A.  $y = x^3 - 3x^2 + 1$ .            B.  $y = x^3 + 3x - 1$ .            C.  $y = x^4 - 3x^2 - 1$ .            D.  $y = x^3 + 3x^2 - 1$ .
- Câu 41.** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có bảng biến thiên sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$			
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$		
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	$4$	$\searrow$	$0$	$\nearrow$	$+\infty$

Hàm số  $y = g(x) = f(x^2 + 2x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 1.                                  B. 4.                                  C. 2.                                  D. 3.
- Câu 42.** Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{3x+1}{x-m}$  nghịch biến trên khoảng  $(-2;5)$ .
- A.  $m \leq -2$ .                      B.  $m > -\frac{1}{3}$ .                      C.  $m \geq 5$ .                      D.  $m < -\frac{1}{3}$ .
- Câu 43.** Cho hàm số  $f(x) = m\sqrt{x-1}$  với  $m$  là tham số thực. Biết rằng với  $m = m_1$  và  $m = m_2$  thì  $\min_{[2;5]} f(x) + \max_{[2;5]} f(x) = m^2 - 10$ , giá trị của  $m_1 + m_2$  bằng
- A.  $-3$ .                                  B.  $-10$ .                                  C.  $3$ .                                  D.  $5$ .
- Câu 44.** Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = 3x^3 - mx^2 + 2x - 1$  đồng biến trên tập  $\mathbb{R}$ .
- A.  $-3\sqrt{2} \leq m \leq 3\sqrt{2}$ .      B.  $0 < m < 3\sqrt{2}$ .              C.  $\begin{cases} m \leq -3\sqrt{2} \\ m \geq 3\sqrt{2} \end{cases}$ .                      D.  $m > 0$ .
- Câu 45.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $2a$ ,  $SA = a$ ,  $SB = a\sqrt{3}$ . Mặt bên  $(SAB)$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, CD$ . Thể tích khối chóp  $S.AMCN$  bằng
- A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .
- Câu 46.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 + 3m)x + 1$  có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
- A.  $m > 0$ .                      B.  $-3 < m < 0$ .                      C.  $m < 0$ .                      D.  $0 < m < 3$ .
- Câu 47.** Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng  $3a$ . Các mặt bên cùng tạo với đáy một góc bằng  $30^\circ$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng
- A.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $\frac{9a^3\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .
- Câu 48.** Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = (x+1)(x-2)^2$  bằng
- A. 4.                                  B.  $2\sqrt{5}$ .                                  C.  $5\sqrt{2}$ .                                  D. 2.

**Câu 49.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$ . Cạnh bên  $SB$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  và  $SB = a\sqrt{2}$ . Khoảng từ  $B$  đến mặt phẳng  $(SAC)$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{10}}{5}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên tập  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu của  $f'(x)$  như hình sau:

$x$	$-\infty$	$-10$	$-3$	$3$	$10$	$+\infty$			
$f'(x)$	$+$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$-$	$0$	$+$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = f(x^2 + 6x + m)$  nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$ ?

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

----- HẾT -----

### ĐỀ SỐ 3

#### ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I MÔN TOÁN 12 - NĂM HỌC 2020 – 2021

**Câu 1.** Thể tích khối lập phương có cạnh bằng 2 là

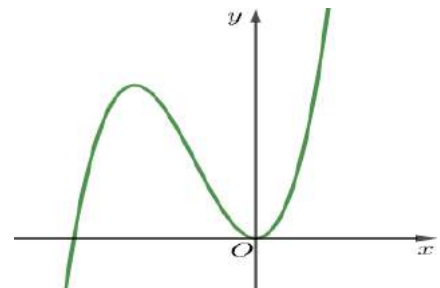
- A. 27.                      B. 8.                      C. 6.                      D. 12.

**Câu 2.** Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận ngang?

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

**Câu 3.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?

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



**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 2$  và  $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty$

Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.                      B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $y = 2$ .  
C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.                      D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = 3$ .

**Câu 5.** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{2x+1}$  là

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

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên trên đoạn  $[-2; 3]$  như sau:

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

Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-2; 3]$  bằng

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

**Câu 7.** Các khoảng nghịch biến của hàm số  $y = \frac{3x-1}{x-2}$  là

- A.  $(-\infty; 2)$  và  $(2; +\infty)$ .  
 B.  $(-\infty; -2)$  và  $(-2; +\infty)$ .  
 C.  $\mathbb{R}$ .  
 D.  $(-\infty; \frac{1}{3})$  và  $(\frac{1}{3}; +\infty)$ .

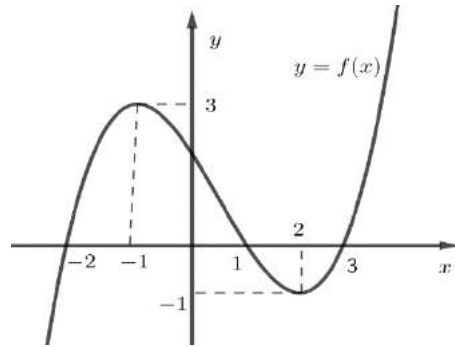
**Câu 8.** Cho khối lăng trụ (H) có thể tích  $V$ , diện tích đáy  $S$  và chiều cao  $h$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 9.** Hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ.

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến khoảng  $(1; 3)$ .  
 B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .  
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(2; 3)$ .  
 D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$



**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau:

$x$	$-\infty$	$-2$	$3$	$+\infty$
$y'$		$-$	$0$	$+$
$y$	$2$		$+\infty$	$4$
		$-1$		$-\infty$

Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; 4)$ .  
 B. Hàm số đồng biến trên  $(-2; +\infty)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên  $(-2; 3)$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 11.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có thể tích là 240. Gọi  $A', B', C'$  là các điểm thỏa mãn  $\overline{SA} = 2\overline{SA'}$ ,  $\overline{SB} = 3\overline{SB'}$ ,  $\overline{SC} = 4\overline{SC'}$ . Thể tích khối chóp  $S.A'B'C'$  bằng

- A. 30.  
 B. 40.  
 C. 10.  
 D. 20.

**Câu 12.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^2 + \frac{16}{x}$  trên  $(0; +\infty)$  bằng

- A. 12.  
 B.  $4\sqrt{2}$ .  
 C.  $4\sqrt[3]{4}$ .  
 D. 16.

**Câu 13.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $2a$ , tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  là

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

**Câu 14.** Hàm số nào sau đây có cực trị?

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

**Câu 15.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = -x^2 + 4x$  trên đoạn  $[-2; 5]$  là

- A. 12.  
 B. 4.  
 C. -4.  
 D. -12.



**Câu 25.** Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$  ?

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

**Câu 26.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông cân ở  $B$ . Biết rằng  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SA = a$  và diện tích tam giác  $SBC$  là  $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  là

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

**Câu 27.** Cho hàm số  $y = x^4 - x^2 + 3$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có một điểm cực trị.    B. Hàm số có hai điểm cực trị.  
C. Hàm số không có cực trị.    D. Hàm số có ba điểm cực trị.

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu hàm số đạt cực trị tại  $x_0$  thì hàm số không có đạo hàm tại  $x_0$  hoặc  $f'(x_0) = 0$ .  
B. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực trị tại  $x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .  
C. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực trị tại  $x_0$  thì nó không có đạo hàm tại  $x_0$ .  
D. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực trị tại  $x_0$  thì  $f''(x_0) > 0$  hoặc  $f''(x_0) < 0$ .

**Câu 29.** Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x+1}$  là

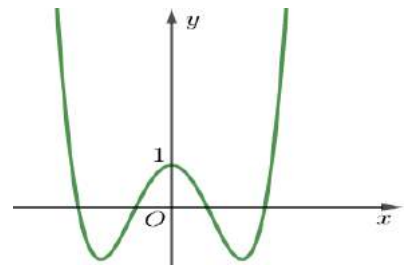
- A.  $x = -1$ .    B.  $x = 2$ .    C.  $x = 1$ .    D.  $x = -3$ .

**Câu 30.** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , góc giữa  $(A'BC)$  và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

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

**Câu 31.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?

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



**Câu 32.** Hàm số  $y = \frac{x}{2} + \cos x$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = \frac{\pi}{3}$ .    B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = \frac{\pi}{6}$ .  
C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = \frac{\pi}{6}$ .    D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = \frac{\pi}{3}$ .

**Câu 33.** Một khối chóp có số mặt bằng 2021 thì có số cạnh bằng

- A. 2020.    B. 4040.    C. 2022.    D. 4044.

**Câu 34.** Gọi  $m, M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$  trên  $[2; 4]$ . Giá trị của tổng  $M + m$  bằng

- A. 6.    B. 8.    C. 2.    D. -3.

**Câu 35.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có diện tích đáy là 15 và chiều cao của lăng trụ là 10. Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là

- A. 200.    B. 150.    C. 100.    D. 50.

**Câu 36.** Cho hình chóp đều  $S.ABC$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Mặt phẳng  $(P)$  song song với mặt đáy  $(ABC)$  và cắt các cạnh bên  $SA, SB, SC$  lần lượt tại các điểm  $M, N, P$ . Biết mặt phẳng  $(P)$  chia khối chóp đã cho thành hai phần có thể tích bằng nhau. Chu vi tam giác  $MNP$  bằng

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

**Câu 37.** Giá trị của tham số  $m$  để  $\min_{x \in [-1;1]} (-x^3 - 3x^2 + 2m) = 0$  là

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

**Câu 38.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x-3}{x^2+2x+m}$  có 1 tiệm cận đứng.

- A.  $m=1, m=-15$ .                      B.  $m=3; m=15$ .                      C.  $m < 2$ .                      D.  $m > 1$ .

**Câu 39.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu  $f'(x)$  như sau:

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

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

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

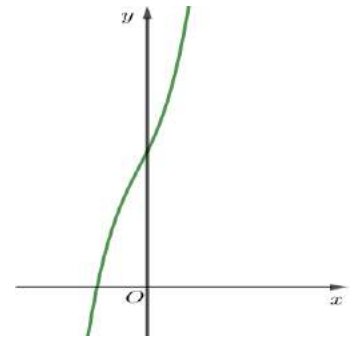
**Câu 40.** Cho hình chóp  $S.ABCD$ . Gọi  $A', B', C', D'$  lần lượt là các điểm thuộc các cạnh  $SA, SB, SC, SD$  sao cho  $\frac{SA'}{SA} = \frac{SB'}{SB} = \frac{SC'}{SC} = \frac{SD'}{SD} = \frac{1}{3}$ . Tỷ số  $\frac{V_{S.A'B'C'D'}}{V_{S.ABCD}}$  bằng

- A.  $\frac{1}{81}$ .                      B.  $\frac{1}{9}$ .                      C.  $\frac{1}{27}$ .                      D.  $\frac{1}{54}$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ.

Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$ .  
 C.  $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$ .



**Câu 42.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = x, AD = 3$ , góc giữa đường thẳng  $A'C$  và mặt phẳng  $(ABB'A')$  bằng  $30^\circ$ . Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối hộp chữ nhật.

- A.  $9\sqrt{2}$ .                      B.  $\frac{81}{2}$ .                      C.  $27\sqrt{2}$ .                      D.  $\frac{27}{2}$ .

**Câu 43.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = 8\cos^3 x - 3\cos 2x - 3$  bằng

- A. 2.                      B.  $-\frac{1}{2}$ .                      C. -14.                      D.  $\sqrt{2}$ .

**Câu 44.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng 2. Hình chiếu vuông góc  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trung điểm  $H$  của  $BC$ . Góc tạo bởi cạnh bên  $AA'$  với mặt đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $\frac{\sqrt{6}}{8}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{6}}{24}$ .                      C. 3.                      D. 1.



**Câu 45.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+m}{x+1}$  ( $m$  là tham số thực). Tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó là

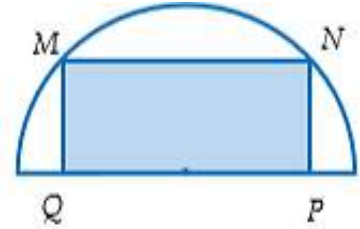
- A.  $m > 2$ .                      B.  $m < 2$ .                      C.  $m \leq 2$ .                      D.  $m \geq 2$ .

**Câu 46.** Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = 2x^3 - 2mx^2 - 2(m^2 - 3)x + 1$  có hai điểm cực trị có hoành độ  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1x_2 + 2(x_1 + x_2) = 1$ . Số phần tử của  $S$  là

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

**Câu 47.** Từ một miếng tôn hình bán nguyệt có bán kính  $R = 4$ , người ta muốn cắt ra một hình chữ nhật (xem hình vẽ) có diện tích lớn nhất. Diện tích lớn nhất có thể có của miếng tôn hình chữ nhật bằng

- A.  $16\sqrt{2}$ .                      B.  $4\sqrt{2}$ .  
C. 16.                                D. 25.

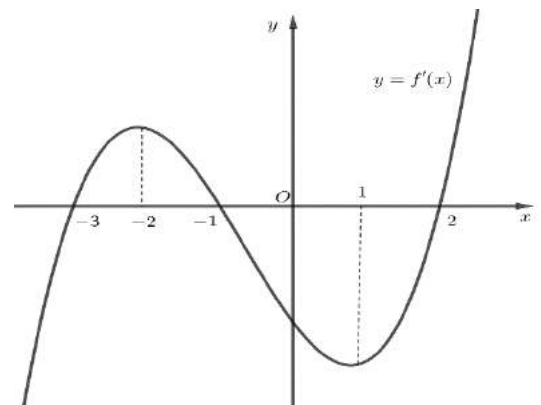


**Câu 48.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 2mx^2 + (m^2 - 3)x - 3$  đạt cực đại tại  $x = 1$ .

- A.  $\emptyset$ .                                B.  $\{0\}$ .                              C.  $\{4\}$ .                              D.  $\{0; 4\}$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

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



**Câu 50.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3(m-1)x^2 - (3m-9)x + 15m - 12$  ( $m$  là tham số thực). Tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$  là

- A.  $m \in [1; 4]$ .                      B.  $m \in [-1; 2]$ .                      C.  $m \in (-\infty; -1)$ .                      D.  $m \in (-1; +\infty)$ .

----- Chúc các em ôn tập thật tốt -----