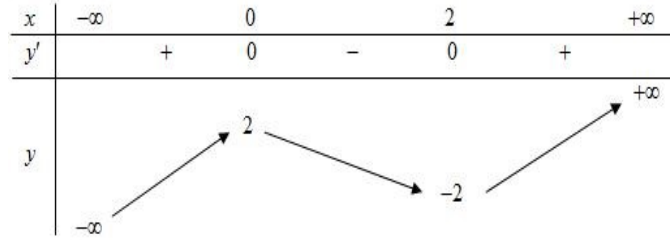


Họ và tên học sinh : ..... Số báo danh : .....

Câu 1. Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình vẽ:

Mã đề 253



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

Câu 2. Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước  $a; 2a; 3a$  là:

- A.  $9a^3$ .    B.  $5a^3$ .    C.  $6a^3$ .    D.  $27a^3$ .

Câu 3. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$ ?

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

Câu 4. Cho hàm số  $y = \frac{2x+3}{x+1}$ . Tập xác định của hàm số là:

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$     B.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$     C.  $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$     D.  $\mathbb{R}$

Câu 5. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  và chiều cao bằng  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$  là:

- A.  $\frac{1}{6}$ .    B.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ .    C.  $\frac{1}{3}$ .    D.  $\frac{\sqrt{6}}{6}$ .

Câu 6. Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm cấp 2 trên khoảng  $K$  và  $x_0 \in K$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

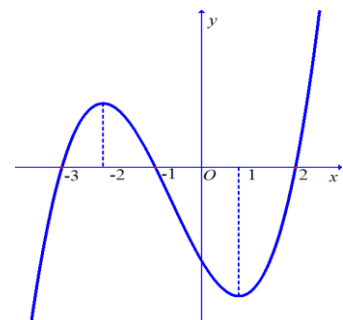
- A. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) < 0$ .  
 B. Nếu hàm số đạt cực đại tại  $x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) \geq 0$ .  
 C. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) \geq 0$ .  
 D. Nếu hàm số đạt cực đại tại  $x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) < 0$ .

Câu 7. Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$  trên đoạn  $[2; 3]$  là:

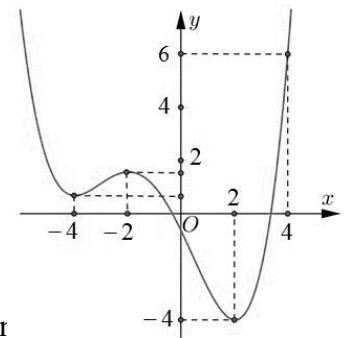
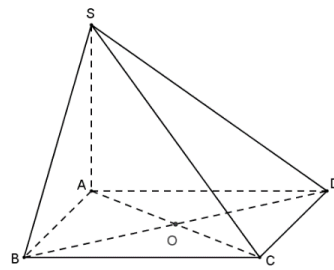
- A. 3    B. 2    C.  $\frac{3}{2}$     D. 5

Câu 8. 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 đúng?

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



**Câu 9.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  như hình vẽ.  
Hỏi hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$  chia khối chóp  $S.ABCD$  thành mấy khối chóp?



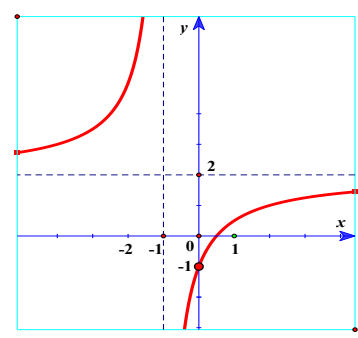
- A. 4.                      B. 5.  
C. 2.                      D. 3.

**Câu 10.** Cho hàm số  $y=f(x)$  có đồ thị như hình vẽ.  
Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y=f(x)$  trên  $[-4;4]$  là:

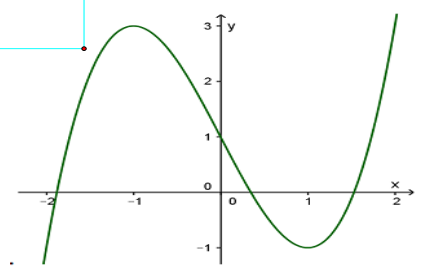
- A. 1,8.                    B. -4                      C.  $\frac{1}{2}$ .                    D. 0

**Câu 11.** Cho hàm số  $y=f(x)$  có đồ thị như hình vẽ, khẳng định nào sau đây đúng

- A. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận ngang.  
B. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận.  
C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.  
D. Đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận.



**Câu 12.** Cho hàm số  $y=f(x)$  có đồ thị (C) như hình vẽ.



Số nghiệm phân biệt của phương trình  $f(x)=2$  là:

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

**Câu 13.** Đồ thị hàm số  $y=2x^3+x^2$  và đồ thị hàm số  $y=-x^2$  có bao nhiêu điểm chung?

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

**Câu 14.** Cho hàm số  $y=f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Arrows indicate the function values at the critical points: from  $+\infty$  at  $x=-1$  to 0 at  $x=0$ , from 0 at  $x=0$  to 3 at  $x=1$ , and from 3 at  $x=1$  to 0 at  $x=1$ .

Trên đoạn  $[0;2]$  hàm số  $y=f(x)$  đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm: A.  $x=1$  B. 2. C.  $x=3$ . D.  $x=0$ .

**Câu 15.** Hình chóp tứ giác đều có mấy mặt phẳng đối xứng? A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

**Câu 16.** Cho hàm số  $y=f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)=3$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)=3$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận đứng.                      B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.  
C. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang.                      D. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận ngang.

**Câu 17.** Cho hàm số  $y=f(x)$  có bảng biến thiên sau

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

Arrows indicate the function values at the critical points: from 2 at  $x=-2$  to  $+\infty$  at  $x=3$ , and from  $+\infty$  at  $x=3$  to 4 at  $x=3$ .

Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

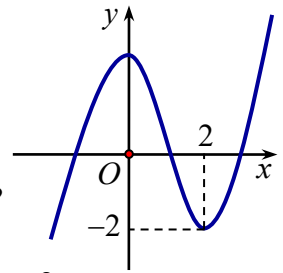
**Câu 18.** Thể tích khối lăng trụ có chiều cao  $h$  và diện tích đáy  $S$  là:

- A.  $\frac{1}{3}Sh$ .      B.  $Sh$ .      C.  $\frac{1}{2}Sh$ .      D.  $\frac{1}{6}Sh$ .

**Câu 19.** Thể tích khối lập phương có cạnh bằng 3 là:

- A. 27.      B. 6.      C. 9.      D. 12.

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây SAI?



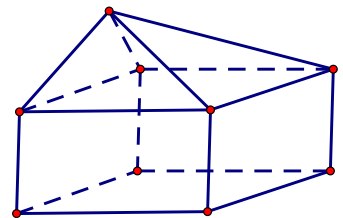
- A. Hàm số đạt cực đại tại  $x=0$ .      B. Hàm số có hai điểm cực trị.  
C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x=2$ .      D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.

**Câu 21.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = -x^2 + 4x$  trên đoạn  $[0;5]$  là

- A. 4.      B. -5.      C. 12.      D. -12.

**Câu 22.** Hình đa diện sau có bao nhiêu mặt?

- A. 12      B. 9  
C. 8      D. 16



**Câu 23.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu  $f'(x)$  như sau:

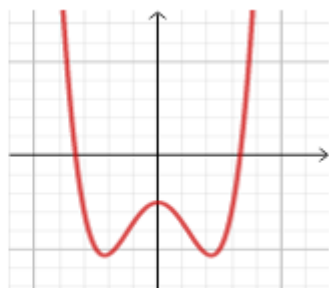
$x$	$-\infty$		-1		0		2		4		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-		+	0	-	0	+	

Hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?      A. 4.      B. 2.      C. 3.      D. 1.

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = x^3 + bx^2 + cx + d$  ( $c < 0$ ) có đồ thị  $(T)$  là một trong bốn hình dưới đây. Hỏi đồ thị  $(T)$  là hình nào?



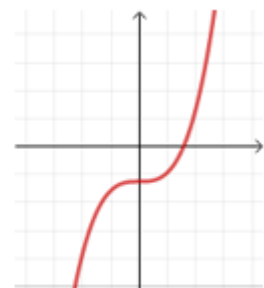
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

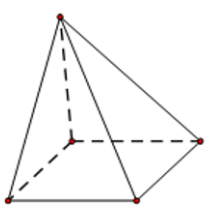
A. Hình 1.

B. Hình 2.

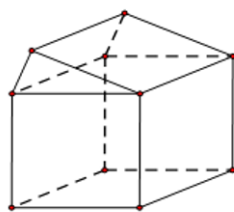
C. Hình 3.

D. Hình 4.

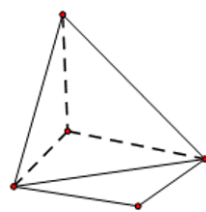
**Câu 25.** Trong các hình vẽ dưới đây, có bao nhiêu hình là hình đa diện?



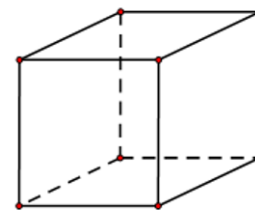
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

**Câu 26.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x^2 - 3x)$ . Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là:

A. 3.

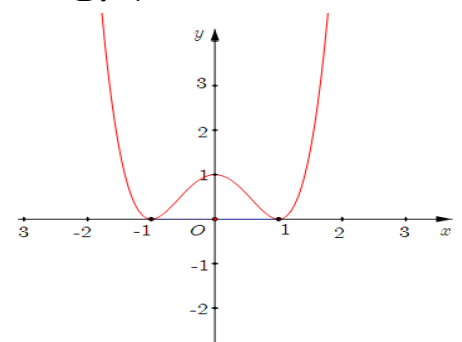
B. 2.

C. 0.

D. 1.

**Câu 27.** Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ bên?

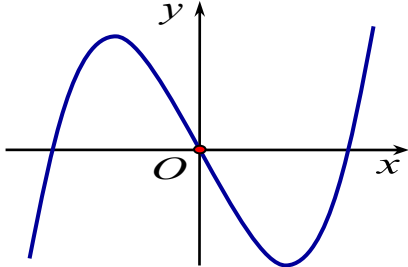
- A.  $y = x^4 + 4x^2 + 1$ .      B.  $y = -2x^4 + 4x^2 + 1$ .  
C.  $y = x^4 - 2x^2 + 1$ .      D.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .



**Câu 28.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 6$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$  và nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .
- B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$  và nghịch biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .
- C. Hàm số đã cho đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- D. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .

**Câu 29.** Đường cong bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

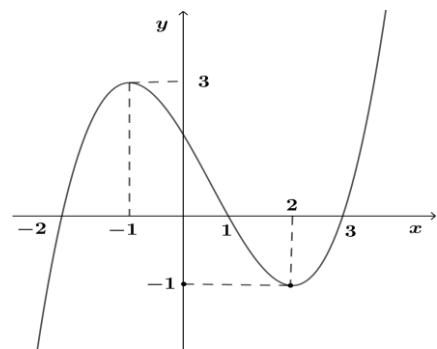


- A.  $y = x^3 - 3x$
- B.  $y = x^3 - 3x - 1$
- C.  $y = x^3 + 3x$
- D.  $y = x^3 - 3x + 1$

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ.

Mệnh đề nào sau đây SAI?

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



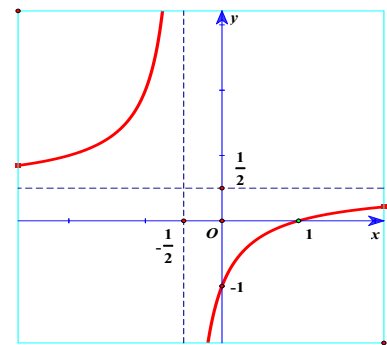
**Câu 31.** Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

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

**Câu 32.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị như hình bên.

Xét các mệnh đề sau:

- (I) Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -\frac{1}{2})$  và  $(-\frac{1}{2}; +\infty)$ .
- (II) Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -\frac{1}{2})$  và  $(-\frac{1}{2}; +\infty)$ .
- (III) Đồ thị hàm số có 2 tiệm cận đứng.



Số các mệnh đề đúng là: A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên: Phương trình  $f(x) = m$  có ba nghiệm phân biệt khi và

$x$	$-\infty$	$-3$	$5$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$7$	$-1$	$+\infty$	

chỉ khi:

- A.  $m \leq -1$ .
- B.  $m \geq 7$ .
- C.  $-1 < m < 7$ .
- D.  $-3 \leq m \leq 7$ .

**Câu 34.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích  $V$ , thể tích khối chóp  $B.A'B'C'$  tính theo  $V$  là:

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

**Câu 35.** Cho lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , độ dài cạnh bên bằng  $a\sqrt{3}$ . Tính thể tích  $V$

của khối lăng trụ? **A.**  $V = \frac{3}{4}a^3$ . **B.**  $V = a^3$ . **C.**  $V = 3a^3$ . **D.**  $V = \frac{1}{4}a^3$ .

**Câu 36.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m-2)x + 1$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số đã cho đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.**  $1 \leq m \leq 2$ . **B.**  $\begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq -2 \end{cases}$ . **C.**  $\begin{cases} m > -1 \\ m < -2 \end{cases}$ . **D.**  $-2 < m < 1$ .

**Câu 37.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và có đạo hàm trên  $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

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

**Câu 38.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình dưới đây.

$x$	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
$y'$		-	+
$y$	1	$-3$	1

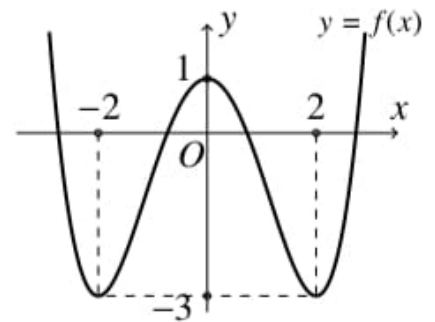
Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{2f(x)+1}$  là:

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

**Câu 39.** Cho hàm số trùng phương  $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình vẽ.

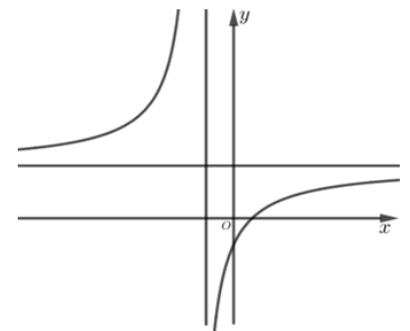
Hỏi đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 4}{[f(x)]^2 + 2f(x) - 3}$  có bao nhiêu tiệm cận đứng?

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



**Câu 40.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  với  $ad \neq bc$ , có đồ thị như trong hình bên dưới. Biết rằng  $a$  là số thực âm, hỏi trong các số  $b, c, d$  có tất cả bao nhiêu số âm?

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



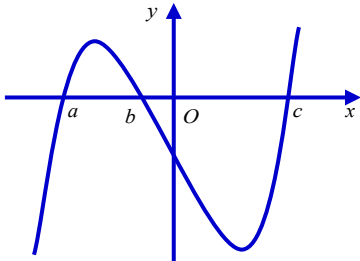
**Câu 41.** Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để hàm số  $y = (1-m)x^4 + mx^2 + 2$  chỉ có cực tiểu mà không có cực đại? **A.**  $m \geq 0$ . **B.**  $0 \leq m \leq 1$ . **C.**  $0 \leq m < 1$ . **D.**  $m \leq 1$ .

**Câu 42.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 2a$ ,  $AD = a$ , tam giác  $SAB$  cân và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, góc giữa  $SC$  và mặt phẳng đáy là  $30^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ ?  
 A.  $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$       B.  $\frac{\sqrt{5}a^3}{6}$       C.  $\frac{2\sqrt{6}a^3}{9}$       D.  $\frac{\sqrt{5}a^3}{2}$

**Câu 43.** Giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$  không có cực trị là:

- A.  $0 \leq m \leq 4$       B.  $-2 \leq m \leq 5$       C.  $m \geq 3$       D.  $1 < m < 3$

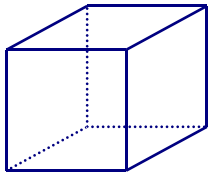
**Câu 44.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$  với đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Biết  $f(a) > 0$ , hỏi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  cắt trục hoành tại nhiều nhất bao nhiêu điểm?



- A. 2.      B. 0.      C. 4.      D. 3.

**Câu 45.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x-2)(x^2 - 6x + m)$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Có bao nhiêu số nguyên  $m$  thuộc đoạn  $[0; 2023]$  để hàm số  $g(x) = f(1-x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ ?  
 A. 2017.      B. 2015.      C. 2016.      D. 2014.

**Câu 46.** Ông An dự định sử dụng hết  $6,7m^2$  kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có dung tích lớn nhất khi chiều rộng bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



- A.  $2,33m$       B.  $1,06m$       C.  $1,33m$       D.  $0,93m$

**Câu 47.** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Khoảng cách từ  $C$  đến đường thẳng  $BB'$  bằng  $\sqrt{5}$ , khoảng cách từ  $A$  đến các đường thẳng  $BB'$  và  $CC'$  lần lượt bằng 1 và 2, hình chiếu vuông góc của  $A$  lên mặt phẳng  $(A'B'C')$  là trung điểm  $M$  của  $B'C'$  và  $A'M = \sqrt{5}$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng:

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

**Câu 48.** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Góc giữa đường thẳng  $AC'$  và mặt phẳng  $(BCC'B')$  là  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ là:

- A.  $\frac{\sqrt{6}a^3}{8}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$       C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$       D.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{5}$

**Câu 49.** Cho hình chóp  $SABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ ,  $SA \perp (ABC)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp  $SABC$  bằng:

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

**Câu 50.** Cho khối tứ diện  $ABCD$  có thể tích bằng  $V$ . Gọi  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm của  $AB, BC, CA$  và  $AD$ . Thể tích khối tứ diện  $MNPQ$  là:

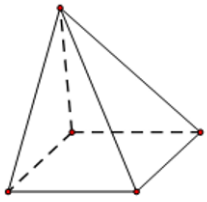
- A.  $\frac{V}{3}$       B.  $\frac{V}{6}$       C.  $\frac{V}{8}$       D.  $\frac{V\sqrt{2}}{3}$

----- HẾT -----

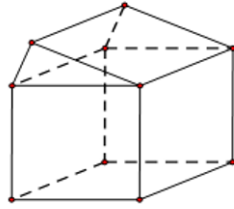
Họ và tên học sinh : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 989

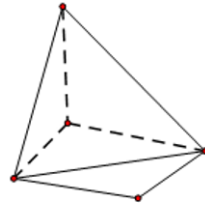
**Câu 1.** Trong các hình vẽ dưới đây, có bao nhiêu hình là hình đa diện?



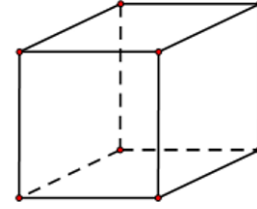
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

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

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

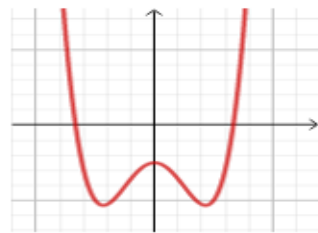
**Câu 3.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2 + 2$  và đồ thị hàm số  $y = -x^2 + 2$  có bao nhiêu điểm chung?

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

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = x^3 + bx^2 + cx + d$  ( $c < 0$ ) có đồ thị ( $T$ ) là một trong bốn hình dưới đây. Hỏi đồ thị ( $T$ ) là hình nào?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



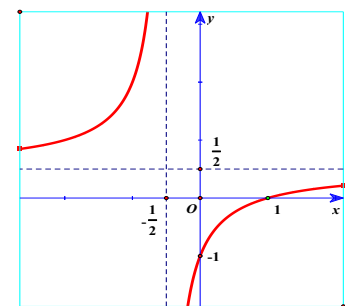
Hình 4

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

**Câu 5.** Hình chóp tam giác đều (không phải tứ diện đều) có mấy mặt phẳng đối xứng?

- A. 1.                                      B. 3.                                      C. 2.                                      D. Không có.

**Câu 6.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị như hình bên.



Xét các mệnh đề sau:

- (I) Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -\frac{1}{2})$  và  $(-\frac{1}{2}; +\infty)$ .  
(II) Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -\frac{1}{2})$  và  $(-\frac{1}{2}; +\infty)$ .

(III) Đồ thị hàm số có 2 tiệm cận đứng.

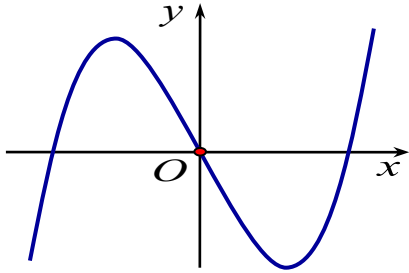
Số các mệnh đề đúng là:                      A. 0                                      B. 3                                      C. 2                                      D. 1

**Câu 7.** Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình vẽ:

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

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

**Câu 8.** Đường cong bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

**Câu 9.** Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  và chiều cao bằng  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$  là:

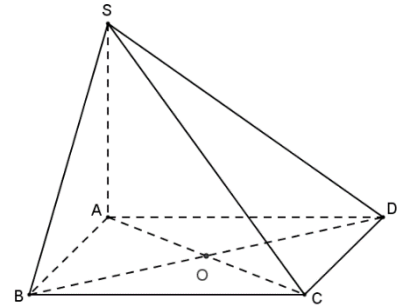
- A.  $\frac{\sqrt{6}}{6}$ .      B.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ .      C.  $\frac{1}{3}$ .      D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m+2)x + 1$ . Giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số đã cho nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  là:

- A.  $\begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq -2 \end{cases}$ .      B.  $-2 \leq m \leq -1$ .      C.  $-2 < m < 1$ .      D.  $\begin{cases} m > -1 \\ m < -2 \end{cases}$ .

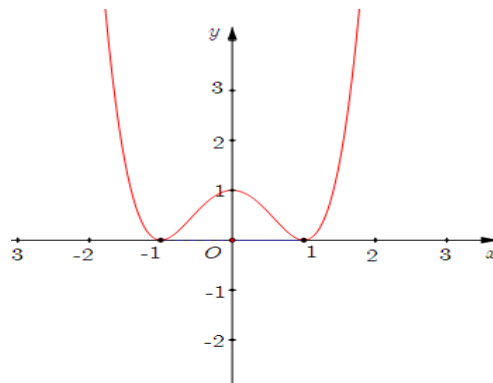
**Câu 11.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  như hình vẽ. Hỏi hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$  chia khối chóp  $S.ABCD$  thành mấy khối chóp

- A. 3.      B. 4.  
C. 5.      D. 2.



**Câu 12.** Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ bên?

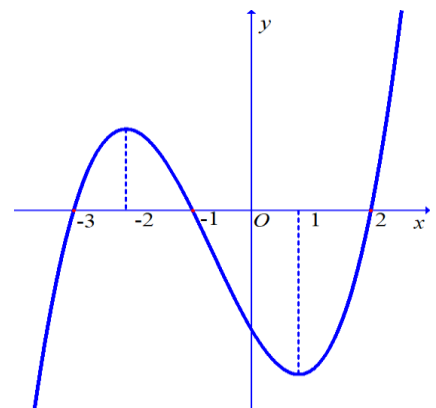
- A.  $y = -2x^4 + 4x^2 + 1$ .      B.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .  
C.  $y = x^4 - 2x^2 + 1$ .      D.  $y = 2x^4 + 4x^2 + 1$ .



**Câu 13.** 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 sai?**

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



**Câu 14.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$  trên đoạn  $[2; 3]$  là:

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



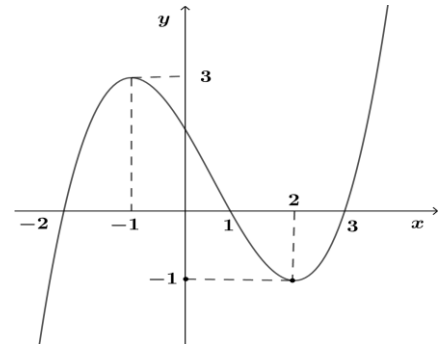
**Câu 15.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 3$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận đứng.      B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang.  
 C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.      D. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận ngang.

**Câu 16.** Thể tích khối lăng trụ có chiều cao  $h$  và diện tích đáy  $S$  là:

- A.  $\frac{1}{6}Sh$ .      B.  $\frac{1}{3}Sh$ .      C.  $Sh$ .      D.  $\frac{1}{2}Sh$ .

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ.

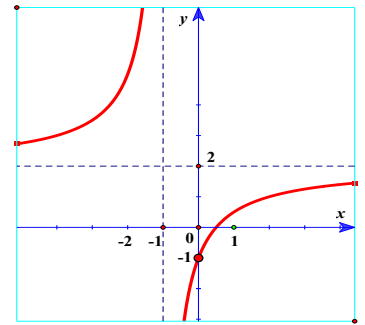


**Mệnh đề nào sau đây đúng?**

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

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ, khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.  
 B. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận ngang.  
 C. Đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận đứng.  
 D. Đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận.



**Câu 19.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = -x^2 + 4x$  trên đoạn  $[0;5]$  là:

- A.  $-5$ .      B.  $12$ .  
 C.  $4$ .      D.  $-12$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu  $f'(x)$  như sau:

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

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

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

**Câu 21.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm cấp 2 trên khoảng  $K$  và  $x_0 \in K$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Nếu hàm số đạt cực đại tại  $x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) < 0$ .  
 B. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) \geq 0$ .  
 C. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) < 0$ .  
 D. Nếu hàm số đạt cực đại tại  $x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) \geq 0$ .

**Câu 22.** Thể tích khối lập phương có cạnh bằng 2 là:

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

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 6$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$  và nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .  
 B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$  và nghịch biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .  
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .  
 D. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .

**Câu 24.** Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$  ?

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

**Câu 25.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

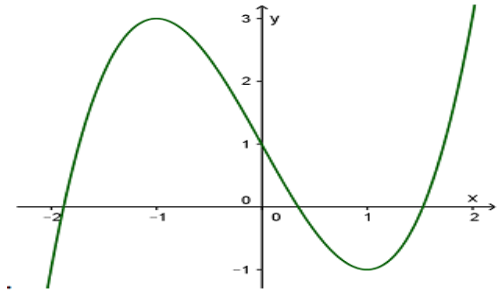
$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$+$
$y$	$+\infty$	$0$	$3$	$0$	$+\infty$

Trên đoạn  $[-1;1]$  hàm số  $y = f(x)$  đạt giá trị lớn nhất tại điểm:

- A.  $x=1$ .                      B.  $x=0$ .                      C.  $x=3$ .                      D.  $x=-1$ .

**Câu 26.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị (C) như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình  $f(x)=1$  là:

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



**Câu 27.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên:

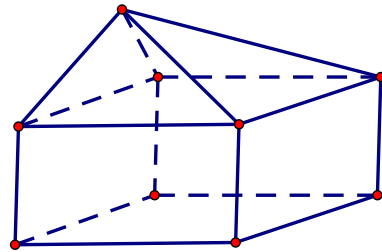
Phương trình  $f(x) = m$  có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:

- A.  $m \geq 7$ .                      B.  $m \leq -1$ .  
C.  $-1 < m < 7$ .                      D.  $-3 \leq m \leq 7$ .

$x$	$-\infty$	$-3$	$5$	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$7$	$-1$	$+\infty$

**Câu 28.** Hình đa diện sau có bao nhiêu cạnh?

- A. 9                                  B. 16  
C. 8                                  D. 12



**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau

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

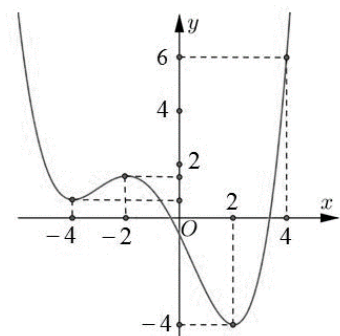
Mệnh đề nào sau đây SAI?

- A. Hàm số đồng biến trên  $(3; +\infty)$ . B. Hàm số đồng biến trên  $(0;1)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty;3)$ . D. Hàm số đồng biến trên  $(-2;3)$ .

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ

Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên  $[-4;4]$  là:

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



**Câu 31.** Cho lăng trụ ABC.A'B'C' có thể tích V, thể tích khối chóp A. A'B'C' tính theo V là:

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

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-1}$ . Tập xác định của hàm số là:

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$                       B.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$                       C.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$                       D.  $\mathbb{R}$

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và có đạo hàm trên  $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

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

**Câu 34.** Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước  $a; 5a; 3a$  là:

- A.  $15a^3$ .                      B.  $27a^3$ .                      C.  $125a^3$ .                      D.  $5a^3$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -2.    B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.  
 C. Hàm số có ba điểm cực trị.                      D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .

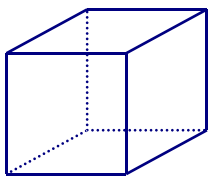
**Câu 36.** Cho lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có cạnh đáy bằng  $a$ . Góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng (BCC'B') là  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ là:

- A.  $\frac{\sqrt{6}a^3}{8}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{5}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 37.** Cho khối tứ diện ABCD có thể tích bằng V. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, BD và DA. Thể tích khối tứ diện MNPQ là:

- A.  $\frac{V}{8}$ .                      B.  $\frac{V}{3}$ .                      C.  $\frac{V}{6}$ .                      D.  $\frac{V\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 38.** Ông An dự định sử dụng hết  $6,7m^2$  kính để làm một bể cá cảnh bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có dung tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

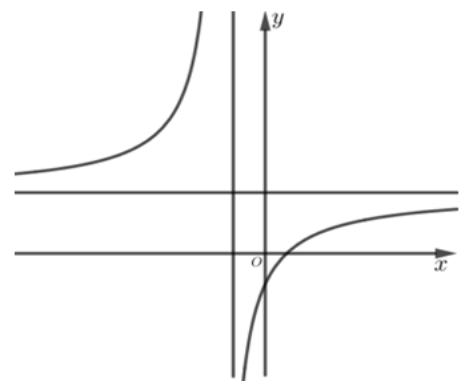


- A.  $1,11m^3$                       B.  $1,57m^3$                       C.  $2,48m^3$                       D.  $1,61m^3$

**Câu 39.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x^2 - 3x)$ . Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là:

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

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị như trong hình bên dưới.



Biết rằng  $a$  là số thực dương, hỏi trong các số  $b, c, d$  có tất cả bao nhiêu số âm?

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

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình dưới đây.

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{2f(x)-1}$  là:

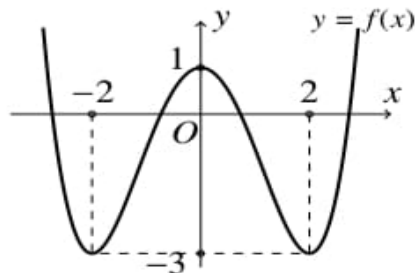
- A. 3.                      B. 1.  
C. 0.                      D. 2.

$x$	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
$y'$	-	0	+
$y$	1	-3	1

**Câu 42.** Cho hàm số trùng phương  $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị hàm số

$y = \frac{x^2 - 4}{[f(x)]^2 + 2f(x) - 3}$  có bao nhiêu tiệm cận đứng?

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



**Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 2a$ ,  $AD = a$ , tam giác  $SAB$  cân và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, góc giữa  $SC$  và mặt phẳng đáy là  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp

- $S.ABCD$ ?    A.  $\frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$     B.  $\frac{\sqrt{5}a^3}{2}$     C.  $\frac{\sqrt{5}a^3}{6}$     D.  $\frac{\sqrt{15}a^3}{2}$

**Câu 44.** Cho hình chóp  $SABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $BC = \sqrt{2}a$ ,  $SA \perp (ABC)$  và

- $SA = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp  $SABC$  bằng: A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ . B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ . C.  $V = a^3\sqrt{3}$ . D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 45.** Cho lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , độ dài cạnh bên bằng  $a\sqrt{3}$ . Tính thể tích  $V$

- của khối lăng trụ?    A.  $V = a^3$ .    B.  $V = \frac{1}{4}a^3$ .    C.  $V = \frac{3}{4}a^3$ .    D.  $V = 3a^3$ .

**Câu 46.** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Khoảng cách từ  $C$  đến đường thẳng  $BB'$  bằng  $\sqrt{5}$ , khoảng cách từ  $A$  đến các đường thẳng  $BB'$  và  $CC'$  lần lượt bằng 1 và 2, hình chiếu vuông góc của  $A$  lên mặt phẳng  $(A'B'C')$  là trung điểm  $M$  của  $B'C'$  và  $A'M = \sqrt{5}$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng:

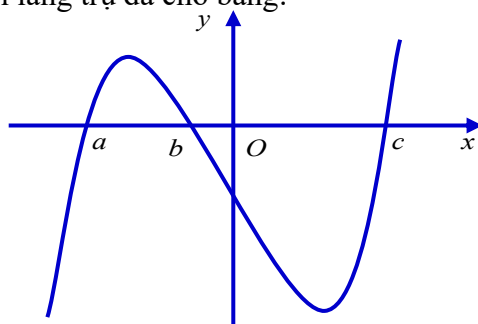
- A.  $\frac{\sqrt{15}}{3}$                       B.  $\frac{2\sqrt{5}}{3}$     C.  $\sqrt{5}$                       D.  $\frac{2\sqrt{15}}{3}$

**Câu 47.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là hàm số liên tục

trên  $\mathbb{R}$  với đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ.

Biết  $f(a) < 0$ , hỏi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  cắt trục hoành tại nhiều nhất bao nhiêu điểm?

- A. 3.                      B. 0.                      C. 4.                      D. 2.



**Câu 48.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x-2)(x^2 - 6x + m)$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Có bao nhiêu số nguyên  $m$  thuộc đoạn  $[-2022; 2022]$  để hàm số  $g(x) = f(1-x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ ?    A. 2014.    B. 2016.    C. 2012.    D. 2010.

**Câu 49.** Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để hàm số  $y = (m-1)x^4 - mx^2 + 2$  chỉ có cực đại mà không có cực tiểu?

- A.  $0 \leq m \leq 1$ .                      B.  $m < 1$ .                      C.  $m \geq 0$ .                      D.  $m > 1$ .

**Câu 50.** Giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$  có hai điểm cực trị, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $m \geq 3$                       B.  $m < 3$                       C.  $1 < m \leq 5$                       D.  $0 < m < 4$

----- HẾT -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Câu	987	758	449	253	989	759	451	255
1	D	B	A	B	D	D	C	C
2	A	C	B	C	D	A	A	A
3	D	A	A	A	C	D	B	C
4	A	C	B	A	A	A	B	A
5	B	C	B	C	B	C	D	A
6	C	A	D	D	D	B	C	C
7	D	A	C	A	D	B	C	D
8	A	B	A	B	A	A	B	C
9	B	B	D	A	C	C	D	B
10	C	D	D	B	B	C	D	A
11	D	C	C	B	B	B	A	C
12	A	A	B	D	C	B	A	B
13	B	C	C	D	C	C	D	D
14	C	D	C	A	B	A	D	D
15	B	B	D	C	D	A	A	B
16	B	D	B	D	C	D	C	C
17	C	C	A	C	A	B	A	B
18	A	D	B	B	C	C	D	A
19	C	D	D	A	C	A	D	B
20	A	A	B	D	A	A	B	C
21	D	A	D	B	A	D	C	D
22	B	B	B	B	D	D	D	D
23	C	C	A	A	D	A	B	C
24	A	A	C	A	C	C	C	B
25	B	B	B	C	B	B	B	A
26	A	B	A	B	A	C	A	C
27	B	A	C	C	C	B	B	D
28	C	C	B	D	B	A	D	D

<b>Câu</b>	<b>987</b>	<b>758</b>	<b>449</b>	<b>253</b>	<b>989</b>	<b>759</b>	<b>451</b>	<b>255</b>
29	C	D	A	A	C	D	D	A
30	D	A	C	D	A	B	A	B
31	A	A	D	D	B	D	C	C
32	A	D	D	B	B	A	D	A
33	D	D	B	C	C	D	A	C
34	B	C	A	B	A	D	B	B
35	A	B	C	C	D	A	C	D
36	D	B	A	A	A	C	A	B
37	C	A	B	C	A	D	C	D
38	D	A	C	D	B	D	C	B
39	C	D	D	D	B	C	B	D
40	C	B	D	B	A	B	B	D
41	B	A	C	B	D	C	A	B
42	D	C	A	C	D	A	A	A
43	B	D	C	C	A	B	B	A
44	D	B	C	A	B	C	D	C
45	D	D	A	B	D	B	C	B
46	A	C	B	B	D	D	D	A
47	C	A	C	D	C	C	D	D
48	D	C	A	A	A	B	C	D
49	A	B	C	A	A	A	A	B
50	B	B	D	C	B	A	A	A