

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

Mã đề 001

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

$x$	$-\infty$		$-1$		$1$		$+\infty$
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$-\infty$	↗		$3$	↘		$+\infty$
		↖		$-1$	↗		

Mệnh đề nào dưới đây ĐÚNG?

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

Câu 2: Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		$-1$		$0$		$1$		$+\infty$
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	
$y$	$-\infty$	↗		$-1$	↘		$-2$	↗	
		↖		$-1$	↘		$-\infty$		

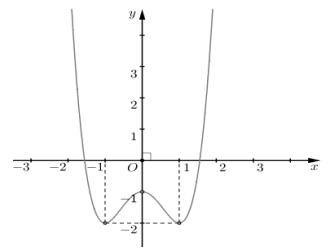
Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 3: Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên.

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

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



Câu 4: Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ , đạo hàm  $f'(x)$  có bảng xét dấu như sau

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

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A.  $(-\infty; 2)$ .      B.  $(-2; 4)$ .      C.  $(3; 4)$ .      D.  $(4; +\infty)$ .

**Câu 5:** Hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+4}$  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 6:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

$\swarrow$                        $\nearrow$                        $\searrow$                        $\nearrow$   
 1                      3                      1

Điểm cực đại của đồ thị hàm số là:

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

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

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

$\swarrow$                        $\nearrow$                        $\searrow$                        $\nearrow$   
 0                      3                      0

Số điểm cực đại của đồ thị hàm số là:

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

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

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

$\swarrow$                        $\searrow$                        $\nearrow$   
 2                      -4

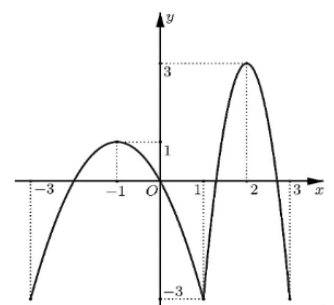
Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là:

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

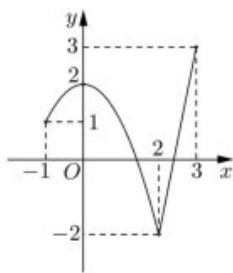
**Câu 9:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-3;3]$  và có đồ thị như hình vẽ bên.

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

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



**Câu 10:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1;3]$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng:



- A.  $\text{Min}_{[-1;3]} f(x) = f(1)$ .    B.  $\text{Min}_{[-1;3]} f(x) = f(-2)$ .    C.  $\text{Min}_{[-1;3]} f(x) = f(2)$ .    D.  $\text{Min}_{[-1;3]} f(x) = f(3)$ .

**Câu 11:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x}{x-3}$  có tiệm cận đứng là

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

**Câu 12:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-1}$  có đường tiệm cận ngang là

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

**Câu 13:** Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận ngang?

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

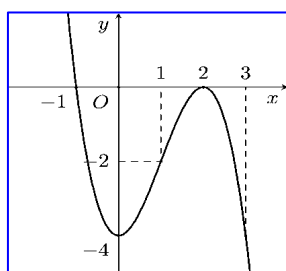
**Câu 14:** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

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

**Câu 15:** Trong các hàm số sau, hàm số nào có 3 điểm cực trị?

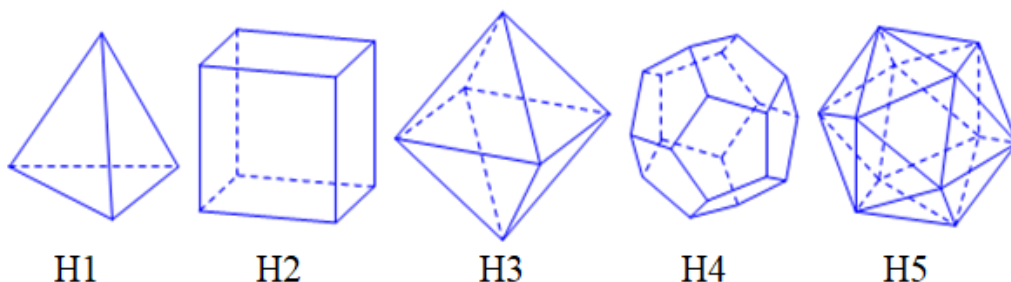
- A.  $y = x^4 + 2x^2 - 3$     B.  $y = -2x^2 + 3x - 1$     C.  $y = x^4 - 2x^2 + 3$     D.  $y = x^3 - 3x^2 + 2$

**Câu 16:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  (trong hình vẽ) với trục  $Ox$  là



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

**Câu 17:** Trong không gian chỉ có 5 loại khối đa diện đều loại  $\{p; q\}$  như hình vẽ sau. Mỗi mặt của khối đa diện là một đa giác đều  $p$  cạnh, mỗi đỉnh của khối đa diện là đỉnh chung của đúng  $q$  mặt.



Khối đa diện loại  $\{3;4\}$  là hình nào?

- A. H1.                      B. H3.                      C. H2.                      D. H4.

**Câu 18:** Khối bát diện đều có bao nhiêu đỉnh?

- A. 6.                      B. 8.                      C. 4.                      D. 12.

**Câu 19:** Khối chóp có diện tích đáy là  $B$ , chiều cao bằng  $h$ . Thể tích  $V$  khối chóp là

- A.  $V = Bh$ .                      B.  $V = \frac{1}{3}Bh$ .                      C.  $V = \frac{1}{2}Bh$ .                      D.  $V = \frac{1}{6}Bh$ .

**Câu 20:** Khối lăng trụ có diện tích đáy là  $B$ , chiều cao bằng  $h$ . Thể tích  $V$  khối lăng trụ là

- A.  $V = \frac{1}{3}Bh$ .                      B.  $V = \frac{1}{2}Bh$ .                      C.  $V = Bh$ .                      D.  $V = \frac{1}{6}Bh$ .

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

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

**Câu 22 :** Hội hàm số  $y = 2x^4 + 1$  đồng biến trên khoảng nào?

- A.  $(-\infty;0)$ .                      B.  $\left(-\infty;-\frac{1}{2}\right)$ .                      C.  $(0;+\infty)$ .                      D.  $\left(-\frac{1}{2};+\infty\right)$ .

**Câu 23:** Hàm số  $y = \frac{5-2x}{x+3}$  nghịch biến trên

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$ .                      B.  $\mathbb{R}$ .                      C.  $(-\infty;-3)$ .                      D.  $(3;+\infty)$ .

**Câu 24:** Điểm cực đại của đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x + 1$  là:

- A.  $M(-1;-1)$ .                      B.  $N(0;1)$ .                      C.  $P(2;-1)$ .                      D.  $Q(1;3)$ .

**Câu 25:** Tìm số điểm cực trị của hàm số  $y = x^4 - 2x^2$ .

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

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$+\infty$			
$y'$		-		+	0	-	
$y$	5		-2		4		-1

Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hàm số không có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất bằng  $-2$ .  
B. Hàm số có hai điểm cực trị.  
C. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang.  
D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng  $5$  và giá trị nhỏ nhất bằng  $-2$ .

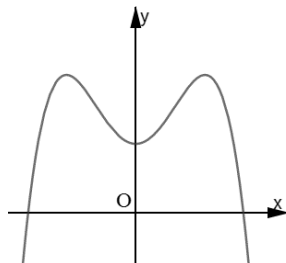
**Câu 27:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = -x^3 + 3x + 1$  trên khoảng  $(0;+\infty)$  bằng:

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

**Câu 28:** Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{5x^2 - 4x - 1}{x^2 - 1}$  là

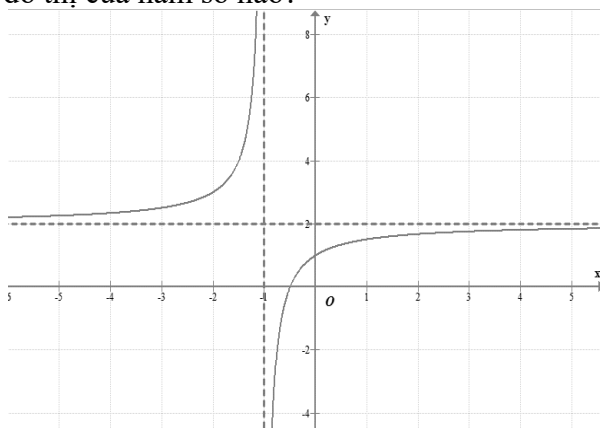
- A. 0.                                      B. 1.                                      C. 2.                                      D. 3.

**Câu 29:** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



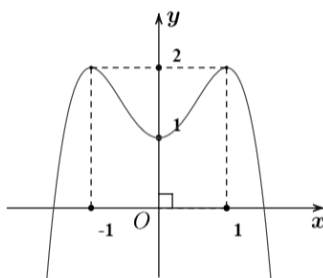
- A.  $y = x^3 - 3x^2 + 1$ .              B.  $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ .              C.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .              D.  $y = x^4 - 2x^2 + 1$ .

**Câu 30:** Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



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

**Câu 31:** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  $2f(x) - 1 = 0$  là



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

**Câu 32:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 + 3x^2 - 2 - m = 0$  có ba nghiệm phân biệt.

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

**Câu 33:** Hình bát diện đều có số cạnh là

- A. 16.                                      B. 10.                                      C. 12.                                      D. 8.

- Câu 34:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = 2a$ ,  $AC = 3a$  cạnh bên  $SA \perp (ABC)$  và  $SA = a$  Thể tích khối chóp  $S.ABC$  theo  $a$ .
- A.  $2a^3$ .                      B.  $6a^3$ .                      C.  $3a^3$ .                      D.  $a^3$ .
- Câu 35:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và góc giữa  $SC$  với mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .
- A.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$                       B.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$                       C.  $V = \sqrt{2}a^3$                       D.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$
- Câu 36:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình vuông có cạnh đáy bằng  $3a$ . Tam giác  $SAB$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  biết  $SC$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ .
- A.  $9a^3\sqrt{15}$                       B.  $\frac{9a^3\sqrt{15}}{2}$                       C.  $27\sqrt{15}a^3$                       D.  $\frac{27\sqrt{15}a^3}{2}$
- Câu 37:** Thể tích của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có đường chéo bằng  $\sqrt{3}a$  là
- A.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ .                      C.  $a^3$ .                      D.  $3a^3$ .
- Câu 38:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ , biết  $AB = a$   $AC = 2a$  và  $A'B = 3a$ . Tính thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .
- A.  $\sqrt{5}a^3$ .                      B.  $\frac{\sqrt{5}a^3}{3}$ .                      C.  $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ .                      D.  $2\sqrt{2}a^3$ .
- Câu 39:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ . Mặt phẳng  $(A'BC)$  tạo với mặt đáy góc  $60^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .
- A.  $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$ .                      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$ .                      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ .
- Câu 40:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $AC = 2a$  và  $SA = a$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $SB$ . Tính thể tích khối chóp  $S.AMC$ .
- A.  $\frac{a^3}{6}$ .                      B.  $\frac{a^3}{3}$ .                      C.  $\frac{a^3}{9}$ .                      D.  $\frac{a^3}{12}$ .
- Câu 41:** Tổng các giá trị  $m$  nguyên,  $m \in [-5; 5]$  để hàm số  $y = x^3 + x^2 + mx + 1$  đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .
- A. 11.                      B. 13.                      C. 15.                      D. 17.
- Câu 42:** Có bao nhiêu giá trị  $m$  nguyên,  $m \in [-5; 5]$  để hàm số  $y = (m-2)x^4 + (m^2-2m)x^2 + 2023$  có một cực trị.
- A. 5.                      B. 6.                      C. 9.                      D. 10.
- Câu 43:** Có bao nhiêu giá trị  $m$  nguyên,  $m \in [-10; 10]$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx + 2$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

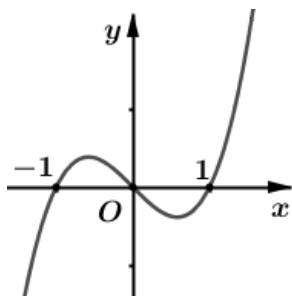
A. 10.

B. 9.

C. 11.

D. 8.

**Câu 44:** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên. Hỏi hàm số  $g(x) = f(x^2) + 2023$  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau ?



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

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

C.  $(-1; 1)$

D.  $(-1; 0)$

**Câu 45:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và khoảng cách từ  $C$  đến mặt phẳng  $(SBD)$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

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

B.  $V = a^3$ .

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

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

**Câu 46:** Tập hợp các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m - 1|$  có 7 điểm cực trị là:

A.  $(0; 6)$

B.  $(6; 33)$

C.  $(1; 33)$

D.  $(1; 6)$

**Câu 47:** Cho lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu của điểm  $A'$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng vào trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ . Biết tam giác  $A'BB'$  có diện tích bằng  $\frac{2a^2\sqrt{3}}{3}$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

A.  $\frac{6a^3\sqrt{2}}{7}$

B.  $\frac{3a^3\sqrt{7}}{8}$

C.  $\frac{3a^3\sqrt{5}}{8}$

D.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$

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

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

Số nghiệm thuộc đoạn  $[-\pi; 2\pi]$  của phương trình  $2|f(\sin x)| - 3 = 0$  là?

A. 6.

B. 8.

C. 4.

D. 5.

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-10)(x^2-25), \forall x \in \mathbb{R}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $g(x) = f(|x^3 + 8x| + m)$  có ít nhất 3 điểm cực trị?

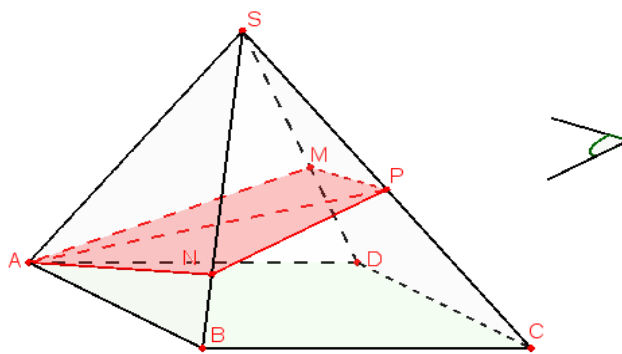
A. 9.

B. 25.

C. 5.

D. 10.

**Câu 50:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành và có thể tích là  $V$ . Điểm  $P$  là trung điểm của  $SC$ , một mặt phẳng qua  $AP$  cắt hai cạnh  $SD$  và  $SB$  lần lượt tại  $M$  và  $N$ . Gọi  $V_1$  là thể tích của khối chóp  $S.AMPN$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $\frac{V_1}{V}$  ?



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

B.  $\frac{1}{3}$

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

D.  $\frac{1}{8}$

---- HẾT ----



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

Mã đề 002

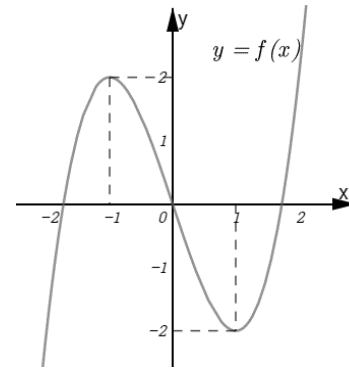
**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:  
Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

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

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

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như sau:  
Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



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

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

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ , đạo hàm  $f'(x)$  có bảng xét dấu như sau:

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

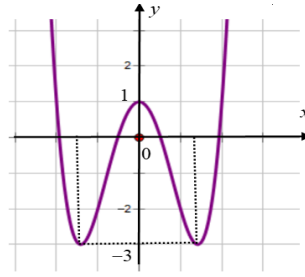
Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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

**Câu 5:** Hàm số  $y = x^4 - x^2 + 2023$  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 6:** Cho hàm số  $f(x)$  có đồ thị như sau:



Điểm cực đại của đồ thị hàm số là:

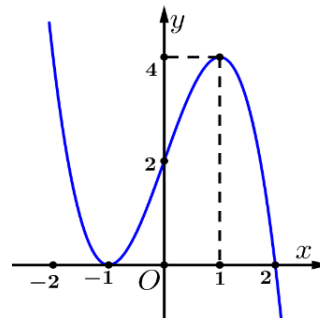
- A.  $(0;1)$ .                      B.  $(0;-3)$ .  
 C.  $(0;2)$ .                        D.  $(-2;0)$ .

**Câu 7:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau: Số điểm cực trị của đồ thị hàm số là:

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

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

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như sau:



Điểm cực đại của hàm số đã cho là:

- A. 1.                                      B. 0.  
 C. -1.                                    D. 4.

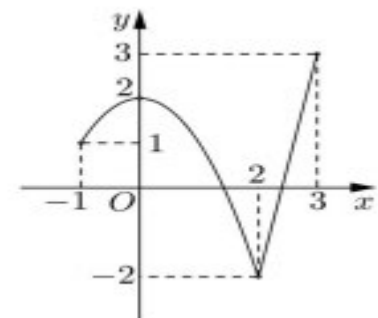
**Câu 9:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn  $[-1;3]$  như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.  $\text{Min}_{[-1;3]} f(x) = f(0)$ .    B.  $\text{Min}_{[-1;3]} f(x) = f(-1)$ .  
 C.  $\text{Min}_{[-1;3]} f(x) = f(2)$ .    D.  $\text{Min}_{[-1;3]} f(x) = f(5)$ .

$x$	-1	0	2	3		
$y'$		+	0	-	0	+
$y$	0	↗ 5 ↘	↘ 1 ↗	4		

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1;3]$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn mệnh đề **ĐÚNG**:

- A.  $\text{Max}_{[-1;2]} f(x) = 3$ .            B.  $\text{Max}_{[-1;2]} f(x) = 2$ .  
 C.  $\text{Max}_{[-1;2]} f(x) = 0$ .            D.  $\text{Max}_{[-1;2]} f(x) = -1$ .



**Câu 11:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x}{x-5}$  có tiệm cận đứng là

- A.  $y = 2$ .                              B.  $x = 2$ .                              C.  $y = 5$ .                              D.  $x = 5$ .

**Câu 12:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2+3x}{x-6}$  có đường tiệm cận ngang là

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

**Câu 13:** Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận ngang?

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

**Câu 14:** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

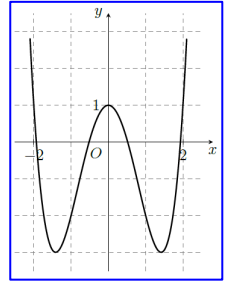
A.  $y = x^4 - 9x^2$ .      B.  $y = x^3 - 9x$ .      C.  $y = x^2 - 9x$ .      D.  $y = x^3 - 9$ .

**Câu 15:** Trong các hàm số sau, hàm số nào có 3 điểm cực trị?

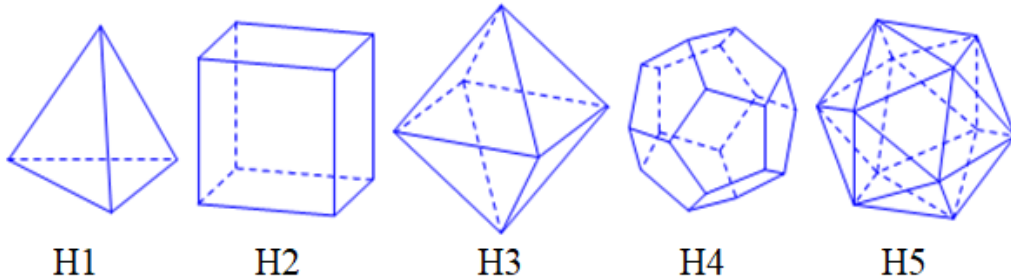
A.  $y = -x^4 + 2x^2 + 2$       B.  $y = 5x^2 - 3x + 4$   
 C.  $y = x^4 + 3x^2 - 5$       D.  $y = -x^3 + 3x^2 - 1$

**Câu 16:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  (trong hình vẽ) với trục  $Ox$  là

A. 1.      B. 3.  
 C. 4.      D. 2.



**Câu 17:** Trong không gian chỉ có 5 loại khối đa diện đều loại  $\{p; q\}$  như hình vẽ sau. Mỗi mặt của khối đa diện đều là một đa giác đều  $p$  cạnh, mỗi đỉnh của khối đa diện là đỉnh chung của đúng  $q$  mặt.



Khối đa diện loại  $\{4; 3\}$  là hình nào?

A. H1.      B. H3.      C. H2.      D. H4.

**Câu 18:** Khối bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

A. 6.      B. 8.      C. 16.      D. 12.

**Câu 19:** Khối chóp có diện tích đáy là  $S$ , chiều cao bằng  $h$ . Thể tích  $V$  khối chóp là

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

**Câu 20:** Khối lăng trụ có diện tích đáy là  $S$ , chiều cao bằng  $h$ . Thể tích  $V$  khối lăng trụ là

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

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$       B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$   
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$       D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ .

**Câu 22:** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

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

**Câu 23:** Hàm số  $y = \frac{1-x}{x+2}$  nghịch biến trên

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ .    B.  $\mathbb{R}$ .    C.  $(-\infty; -2)$ .    D.  $(-5; +\infty)$ .

**Câu 24:** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 1$  đạt cực tiểu tại điểm

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

**Câu 25:** Đồ thị hàm số  $y = x^4 - x^2 + 1$  có bao nhiêu điểm cực trị có tung độ là số dương?

- A. 3.    B. 1.    C. 2.    D. 0.

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau, Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng  $-1$ .  
 B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .  
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng  $0$  và giá trị nhỏ nhất bằng  $-1$ .  
 D. Hàm số có đúng hai cực trị.

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

**Câu 27:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x + 1$  trên khoảng  $(0; +\infty)$  bằng:

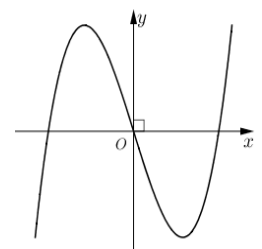
- A. 5.    B. 1.    C.  $-1$ .    D. 3.

**Câu 28:** Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$ .

- A. 2    B. 3  
 C. 0    D. 1

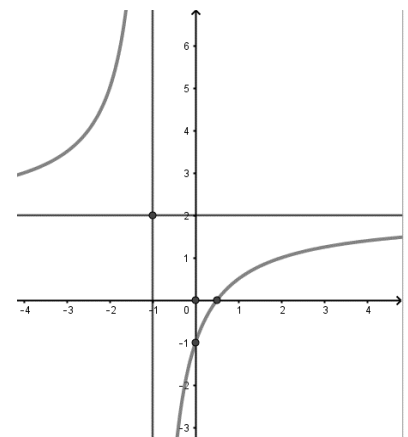
**Câu 29:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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

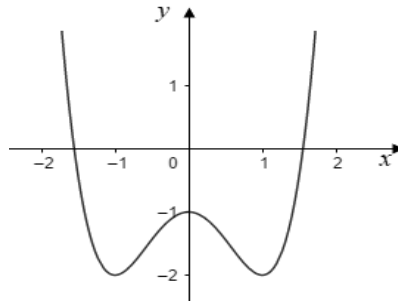


**Câu 30:** Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào?

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



**Câu 31:** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Số nghiệm của phương trình  $2f(x) + 1 = 0$  là

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

**Câu 32:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $2x^3 - 3x^2 = 2m + 1$  có ba nghiệm phân biệt?

- A.  $-1 \leq m \leq -\frac{1}{2}$ .      B.  $-1 < m < -\frac{1}{2}$ .      C.  $-1 \leq m < 0$ .      D.  $-1 < m < 0$ .

**Câu 33:** Khối đa diện đều có 12 mặt thì có số cạnh là

- A. 30.                                      B. 60.                                      C. 12.                                      D. 24.

**Câu 34:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy  $(ABC)$ . Biết  $SA = a$ , tam giác  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $AB = 2a$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

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

**Câu 35:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = a$ ,  $AD = a\sqrt{3}$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và góc giữa  $SB$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

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

**Câu 36:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình vuông có cạnh đáy bằng  $3a$ . Tam giác  $SAB$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  biết  $SC$  tạo với đáy một góc  $45^\circ$ .

- A.  $9a^3\sqrt{5}$                                       B.  $\frac{9a^3\sqrt{5}}{2}$                                       C.  $27\sqrt{5}a^3$                                       D.  $\frac{27\sqrt{5}a^3}{2}$

**Câu 37:** Thể tích của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có đường chéo bằng  $2\sqrt{3}a$  là

- A.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ .                                      B.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ .                                      C.  $8a^3$ .                                      D.  $24\sqrt{3}a^3$ .

**Câu 38:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$  với  $AB = 3a$ ,  $AC = 5a$ ,  $A'B = 6a$ . Thể tích  $V$  của lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là

- A.  $V = 6\sqrt{3}a^3$ .                                      B.  $V = 18\sqrt{3}a^3$ .                                      C.  $V = 90a^3$ .                                      D.  $V = 9\sqrt{3}a^3$ .

**Câu 39:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $AB = AC = a\sqrt{2}$ . Biết  $A'B$  tạo với đáy góc  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ là

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

**Câu 40:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $AC = 4a$  và  $SA = a$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $SC$ . Tính thể tích khối chóp  $S.AMB$ .

- A.  $\frac{a^3}{6}$ .                      B.  $\frac{2a^3}{3}$ .                      C.  $\frac{4a^3}{3}$ .                      D.  $\frac{a^3}{12}$ .

**Câu 41:** Tổng các giá trị  $m$  nguyên,  $m \in [-10;10]$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + mx + 1$  đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .

- A. 45.                      B. 47.                      C. 49.                      D. 51.

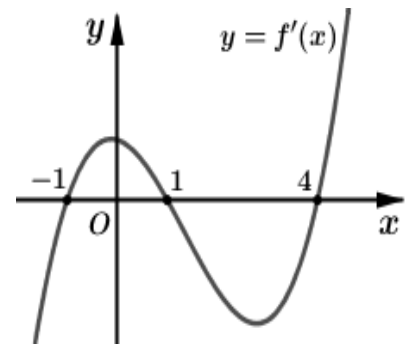
**Câu 42:** Có bao nhiêu giá trị  $m$  nguyên,  $m \in [-5;5]$  để hàm số  $y = (m-1)x^4 + (m^2-1)x^2 + 2023$  có một cực trị.

- A. 9.                      B. 6.                      C. 7.                      D. 10.

**Câu 43:** Có bao nhiêu giá trị  $m$  nguyên,  $m \in [-20;20]$  để hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ ?

- A. 9.                      B. 8.                      C. 7.                      D. 6.

**Câu 44:** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên. Hỏi hàm số  $g(x) = f(x^2) - 2023$  đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?



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

**Câu 45:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $\sqrt{2}a$ . Tam giác  $SAD$  cân tại  $S$  và mặt bên  $(SAD)$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng  $\frac{4}{3}a^3$ . Tính khoảng cách  $h$  từ  $B$  đến mặt phẳng  $(SCD)$ .

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

**Câu 46:** Cho hàm số  $f(x) = x^4 - 14x^3 + 36x^2 + (16 - m)x$  với  $m$  là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $g(x) = f(|x|)$  có 7 điểm cực trị?

- A. 33.                      B. 31.                      C. 32.                      D. 34.

**Câu 47:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trọng tâm tam giác  $ABC$ . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AA'$  và  $BC$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . Tính theo  $a$  thể tích của khối lăng trụ đã cho.

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .

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

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

Số nghiệm thuộc đoạn  $[-\pi; 2\pi]$  của phương trình  $2|f(\sin x)| - 4 = 0$  là?

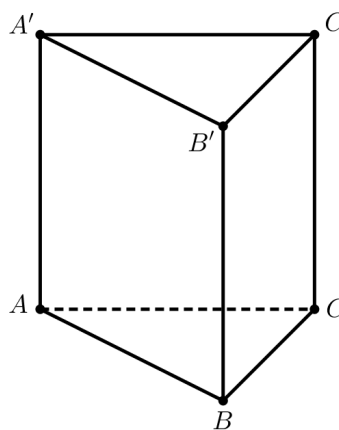
- A. 3.                      B. 6.                      C. 4.                      D. 5.

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x - 7)(x^2 - 9), \forall x \in \mathbb{R}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $g(x) = f(|x^3 + 5x| + m)$  có ít nhất 3 điểm cực trị?

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

**Câu 50:** Cho khối lăng trụ tam giác đều có thể tích  $V$  không đổi, cạnh đáy bằng  $a$ , đường cao bằng  $h$  cùng thay đổi. Tính tỉ số  $\frac{h}{a}$  để diện tích toàn phần của hình lăng trụ nhỏ nhất.

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



----- HẾT -----

**ĐÁP ÁN ĐỀ KT GIỮA HKI****Năm học: 2023-2024****Môn: Toán 12***Thời gian: 90 phút (50 câu trắc nghiệm)*

<b>CÂU</b>	<b>001</b>	<b>002</b>	<b>003</b>	<b>004</b>
1	A	D	D	C
2	D	B	B	C
3	A	B	D	A
4	C	C	A	A
5	A	D	C	D
6	B	A	C	B
7	B	C	A	D
8	B	A	D	<b>B</b>
9	D	B	B	D
10	C	B	A	D
11	B	D	C	A
12	A	B	D	D
13	B	A	A	D
14	B	D	C	B
15	C	A	A	C
16	D	C	A	A
17	B	C	D	B
18	A	D	B	B
19	B	D	A	C
20	C	A	D	B
21	B	B	C	C
22	C	A	D	B
23	C	C	D	B
24	D	B	B	D
25	C	A	A	C
26	D	C	C	C
27	D	C	A	C
28	C	A	B	A
29	C	A	B	A
30	B	C	D	C
31	A	C	B	B
32	C	B	D	B
33	C	A	A	D
34	D	C	C	B
35	D	C	D	A
36	B	B	A	B



37	C	C	D	C
38	D	B	C	B
39	A	D	B	D
40	A	B	B	B
41	C	C	B	D
42	A	B	A	C
43	D	A	C	A
44	A	B	D	C
45	C	A	A	D
46	D	A	B	C
47	B	D	D	B
48	A	A	D	D
49	A	A	B	C
50	B	A	C	A

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 12**  
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-12>