

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề 001

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

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

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

- A.  $(1;5)$ .      B.  $(3;+\infty)$ .      **C.**  $(-1;3)$ .      D.  $(0;4)$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x)$  đồng biến trên tập số thực  $\mathbb{R}$ , mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Với mọi  $x_1 > x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ .      B. Với mọi  $x_1, x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$ .  
C. Với mọi  $x_1, x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ .      **D.** Với mọi  $x_1 < x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ .

**Câu 3.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ ?

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

**Câu 4.** Hàm số  $y = x^4 - 2$  nghịch biến trên khoảng nào?

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

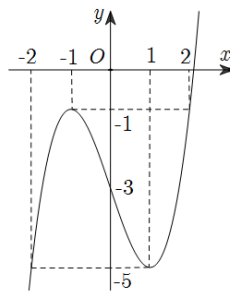
**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  là  $f'(x) = x - 1$ . Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

**Câu 6.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 + 3x^2$ . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  và giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-1; 1]$ .



- A.**  $m = -5; M = -1$ .      B.  $m = -2; M = 2$ .      C.  $m = -1; M = 0$ .      D.  $m = -5; M = 0$ .

**Câu 8.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$  trên đoạn  $[-1; 2]$  bằng:

- A. 1.      B. 37.      **C.** 33.      D. 12.

**Câu 9.** Gọi  $m$  là giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x + \frac{4}{x}$  trên khoảng  $(0; +\infty)$ . Tìm  $m$

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

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên trên  $[-5; 7)$  như sau. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

$x$	-5	1	7	
$y'$		-	0	+
$y$	6		2	9

- A.  $\min_{[-5;7)} f(x) = 6$ .      **B.**  $\min_{[-5;7)} f(x) = 2$ .      C.  $\max_{[-5;7)} f(x) = 9$ .      D.  $\max_{[-5;7)} f(x) = 6$ .

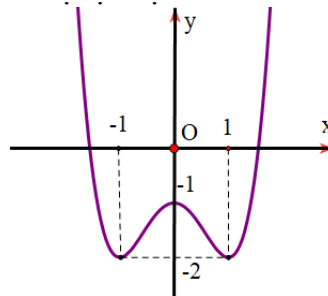
**Câu 11.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu của  $f'(x)$  như sau

$x$	$-\infty$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$+\infty$			
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

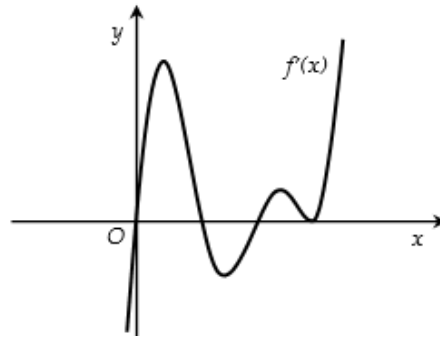
- A.** 3.      B. 4.      C. 1.      D. 2.

**Câu 12.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực đại của hàm số bằng



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

**Câu 13.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị của hàm số  $f'(x)$  như hình vẽ. Hàm số  $f(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?



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

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số  $y = |f(x)|$  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

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

**Câu 15.** Đồ thị hàm số nào sau đây **không** có tiệm cận đứng?

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

**Câu 16.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là:

- A.**  $x = 1$  và  $y = 1$ .      B.  $x = -1$  và  $y = 1$ .      C.  $x = 1$  và  $y = -1$ .      D.  $x = -1$  và  $y = 1$ .

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là:

$x$	$-\infty$	$-2$	$2$	$+\infty$	
$f'(x)$		-	+	0	-
$f(x)$	2	1	$-\infty$	5	$-\infty$

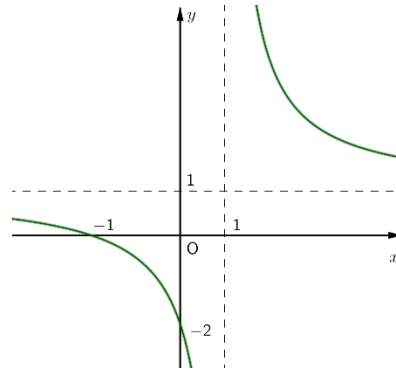
A.  $y = -2$ .

**B.**  $x = -2$ .

C.  $x = 2$ .

D.  $y = 2$ .

**Câu 18.** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  như hình bên. Tọa độ giao điểm của hai đường tiệm cận là:



**A.**  $I(1;1)$ .

B.  $I(-1;-2)$

C.  $I(1;0)$

D.  $I(0;-2)$

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

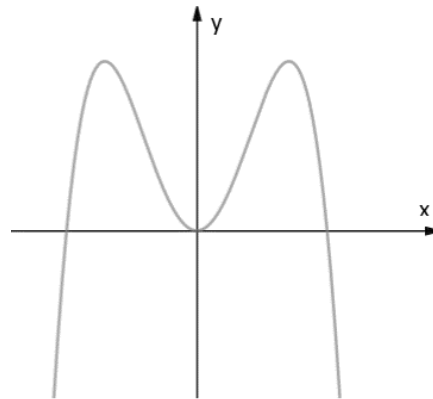
A. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -1$ .

B. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -1$ .

C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .

**D.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .

**Câu 20.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình dưới đây?



**A.**  $y = -x^4 + 2x^2$ .

B.  $y = x^4 - 2x^2$ .

C.  $y = x^3 - 3x^2$ .

D.  $y = -x^3 + 3x^2$ .

**Câu 21.** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

A.  $y = -x^3 + 3x$ .

**B.**  $y = x^3 - 3x$ .

C.  $y = -x^4 + 2x^2$ .

D.  $y = x^4 - 2x^2$ .

**Câu 22.** Hình nào sau đây **không** phải là hình đa diện?

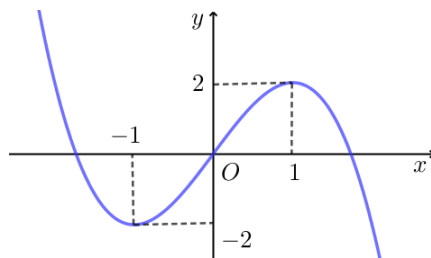
A. Hình lăng trụ.

B. Hình hộp chữ nhật.

C. Hình lập phương.

**D.** Hình vuông.

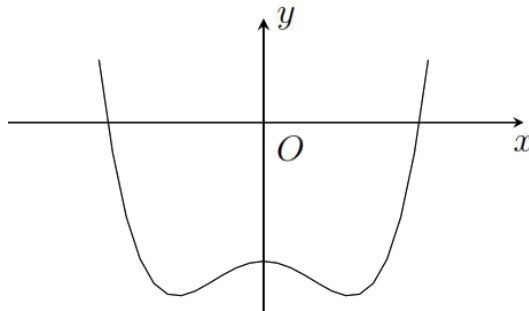
**Câu 23.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên



Số nghiệm thực của phương trình  $f(x) = 3$  là

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

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

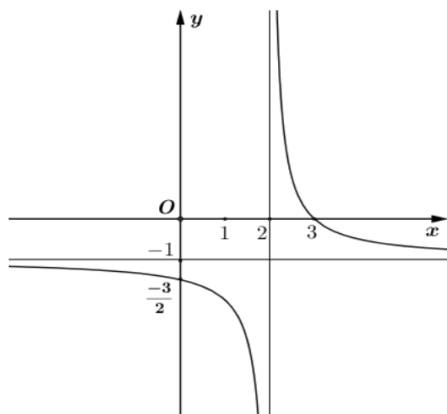


- A.**  $a > 0, b < 0, c > 0$       **B.**  $a > 0, b < 0, c < 0$       **C.**  $a > 0, b > 0, c < 0$       **D.**  $a < 0, b > 0, c < 0$

**Câu 25.** Thể tích khối lập phương có độ dài cạnh  $3a$  bằng

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

**Câu 26.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+3}{x+c}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Tính giá trị của  $a - 2c$ .

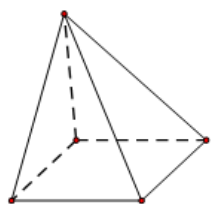


- A.**  $a - 2c = 3$ .                      **B.**  $a - 2c = -3$ .                      **C.**  $a - 2c = -1$ .                      **D.**  $a - 2c = -2$ .

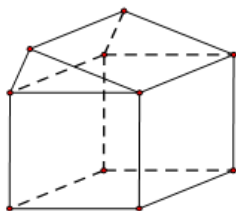
**Câu 27.** Có tất cả bao nhiêu loại khối đa diện đều

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

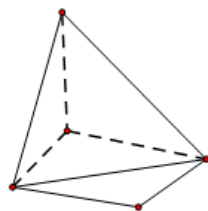
**Câu 28.** Hình nào dưới đây không phải là hình đa diện?



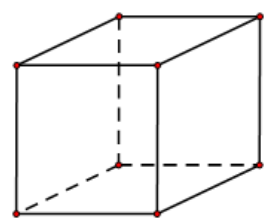
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

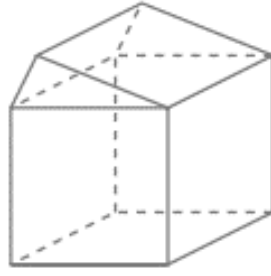
**Câu 29.** Khối đa diện đều loại  $\{5;3\}$  là khối

- A.** Hai mươi mặt đều.      **B.** Tám mặt đều.      **C.** Lập phương.      **D.** Mười hai mặt đều.

**Câu 30.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có chiều cao bằng 3, đáy  $ABC$  có diện tích bằng 10. Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A.** 2.                      **B.** 15.                      **C.** 10.                      **D.** 30.

**Câu 31.** Hình vẽ bên dưới có bao nhiêu mặt



A. 7.

**B.** 9.

C. 4.

D. 10.

**Câu 32.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

A.  $V = \frac{1}{3}Bh$ .

B.  $V = \frac{4}{3}Bh$ .

C.  $V = 6Bh$ .

**D.**  $V = Bh$ .

**Câu 33.** 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.  $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ .

B.  $\frac{\sqrt{5}a^3}{3}$ .

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

**D.**  $2\sqrt{2}a^3$ .

**Câu 34.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và thể tích của khối chóp đó bằng  $\frac{a^3}{4}$ . Tính cạnh bên  $SA$ .

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

B.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

**C.**  $a\sqrt{3}$ .

D.  $2a\sqrt{3}$ .

**Câu 35.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có thể tích  $V$ . Gọi  $B', C'$  lần lượt là trung điểm của  $SB, SC$ . Tính theo  $V$  thể tích khối chóp  $S.AB'C'$ .

A.  $\frac{1}{3}V$ .

B.  $\frac{1}{2}V$ .

C.  $\frac{1}{12}V$ .

**D.**  $\frac{1}{4}V$ .

**Câu 36.** Tìm điều kiện của tham số thực  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3(m+1)x + 2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

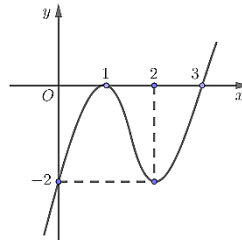
A.  $m \geq 2$ .

B.  $m < 2$ .

C.  $m < 0$ .

**D.**  $m \geq 0$ .

**Câu 37.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị  $f'(x)$  như hình vẽ.



Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây

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

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

**C.**  $(3; +\infty)$ .

D.  $(1; 3)$ .

**Câu 38.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$  đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .

**A.**  $m = 0$ .

B.  $m > 4$ .

C.  $0 < m < 4$ .

D.  $0 < m \leq 4$ .

**Câu 39.** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-m^2}$  ( $m$  là tham số thực) thỏa mãn  $\min_{[-3;-2]} y = \frac{1}{2}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $3 < m \leq 4$ .

**B.**  $-2 < m \leq 3$ .

C.  $m > 4$ .

D.  $m \leq -2$ .

**Câu 40.** Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{2x^2 - 3x + 4}{x^2 + mx + 1}$  có duy nhất một đường tiệm cận?

**A.**  $m \in (-2; 2)$ .

B.  $m \in [-2; 2]$ .

C.  $m \in \{-2; 2\}$ .

D.  $m \in (2; +\infty)$ .

**Câu 41.** Ta xác định được các số  $a, b, c$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 + ax^2 + bx + c$  đi qua điểm  $(1; 0)$  và có điểm cực trị  $(-2; 0)$ . Tính giá trị biểu thức  $T = a^2 + b^2 + c^2$ .

**A.** 25.

**B.** -1.

**C.** 7.

**D.** 14.

**Câu 42.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2$  cắt đường thẳng  $y = m$  tại ba điểm phân biệt.

**A.**  $m \in (-\infty; -4)$ .

**B.**  $m \in (-4; 0)$ .

**C.**  $m \in (0; +\infty)$ .

**D.**  $m \in (-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$ .

**Câu 43.** Biết  $(H)$  là đa diện đều loại  $\{3; 5\}$  với số đỉnh và số cạnh lần lượt là  $a$  và  $b$ . Tính  $a - b$ .

**A.**  $a - b = 18$ .

**B.**  $a - b = -8$ .

**C.**  $a - b = -18$ .

**D.**  $a - b = 10$ .

**Câu 44.** Cho lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $30^\circ$ . Hình chiếu của  $A'$  lên  $(ABC)$  là trung điểm  $I$  của  $BC$ . Tính thể tích khối lăng trụ

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

**B.**  $\frac{a^3\sqrt{13}}{12}$

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

**D.**  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

**Câu 45.** Cho tứ diện  $ABCD$  có các cạnh  $AB, AC$  và  $AD$  đôi một vuông góc với nhau;  $AB = 6a, AC = 7a$  và  $AD = 4a$ . Gọi  $M, N, P$  tương ứng là trung điểm các cạnh  $BC, CD, DB$ . Tính thể tích  $V$  của tứ diện  $AMNP$

**A.**  $V = 7a^3$

**B.**  $V = 14a^3$

**C.**  $V = \frac{28}{3}a^3$

**D.**  $V = \frac{7}{2}a^3$

**Câu 46.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ . Có bao nhiêu số nguyên dương  $m < 2023$  để hàm số  $y = f(m-x) + (m-1)x$  nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$ ?

**A.** 3.

**B.** 2020.

**C.** 4.

**D.** 2019

**Câu 47.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho ứng với mỗi  $m$ , hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 3mx + \frac{5}{3}$  có đúng một điểm cực trị thuộc khoảng  $(-2; 5)$ ?

**A.** 16.

**B.** 6.

**C.** 8.

**D.** 7

**Câu 48.** Cho tứ diện  $ABCD$  có các cạnh  $AD = BC = 3, AC = BD = 4, AB = CD = 2\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối tứ diện  $ABCD$ .

**A.**  $\frac{\sqrt{2740}}{12}$ .

**B.**  $\frac{\sqrt{2474}}{12}$ .

**C.**  $\frac{\sqrt{2047}}{12}$ .

**D.**  $\frac{\sqrt{2470}}{12}$ .

**Câu 49.** Ông A dự định sử dụng hết  $5m^2$  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 bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

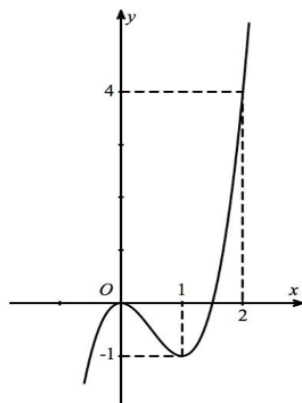
**A.**  $1,01m^3$ .

**B.**  $0,96m^3$ .

**C.**  $1,33m^3$ .

**D.**  $1,51m^3$ .

**Câu 50.** Hình bên là đồ thị của hàm số  $y = 2x^3 - 3x^2$ . Sử dụng đồ thị đã cho, tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $16|x|^3 - 12x^2(x^2 + 1) = m(x^2 + 1)^3$  có nghiệm thực.



**A.**  $-1 \leq m \leq 0$

**B.**  $-1 \leq m \leq 4$

**C.** Với mọi  $m$

**D.**  $1 \leq m \leq 4$

----- HẾT -----

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... Mã đề 002

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

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

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

- A.  $(1; +\infty)$ .      B.  $(3; +\infty)$ .      C.  $(-1; 3)$ .      D.  $(-\infty; 5)$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên tập số thực  $\mathbb{R}$ , mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Với mọi  $x_1 > x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ .      B. Với mọi  $x_1, x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$ .  
C. Với mọi  $x_1, x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ .      D. Với mọi  $x_1 < x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ .

**Câu 3.** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ ?

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

**Câu 4.** Hàm số  $y = x^4 - 2$  đồng biến trên khoảng nào?

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

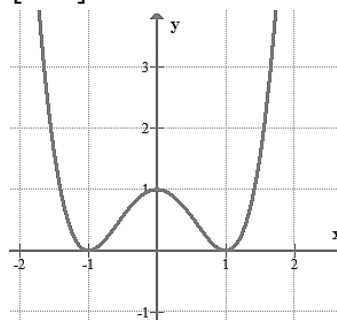
**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  là  $f'(x) = x - 1$ . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

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

**Câu 6.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$ . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 1]$  và có đồ thị như hình vẽ.



Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[-1; 1]$ . Giá trị của  $M - m$  bằng

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

**Câu 8.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^4 - 10x^2 + 2$  trên đoạn  $[-1; 2]$  bằng

- A. 2.      B. -23.      C. -22.      D. -7.

**Câu 9.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x + \frac{1}{x}$  trên nửa khoảng  $[2; +\infty)$  là:

- A. 2                      **B.  $\frac{5}{2}$**                       C. 0                      D.  $\frac{7}{2}$

**Câu 10.** 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**?

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

- A.**  $\max_{[-1;3]} f(x) = 5.$                       **B.**  $\max_{[-1;3]} f(x) = 0.$                       **C.**  $\max_{[-1;3]} f(x) = 4.$                       **D.**  $\min_{[-1;3]} f(x) = 1.$

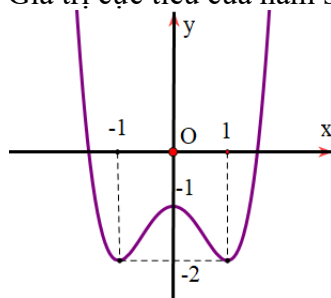
**Câu 11.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu của  $f'(x)$  như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

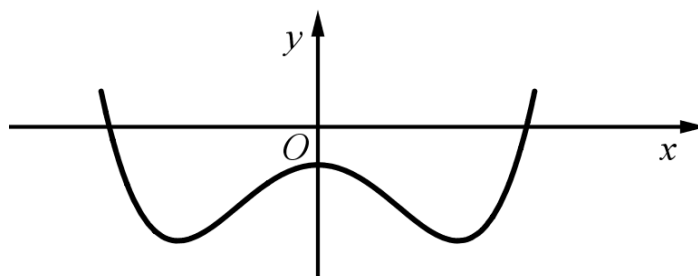
- A. 3.                      B. 4.                      C. 1.                      **D. 2.**

**Câu 12.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng



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

**Câu 13.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị của hàm số  $f'(x)$  như hình vẽ. Hàm số  $f(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?



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

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số  $y = f(|x|)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

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



**Câu 15.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là:

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

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

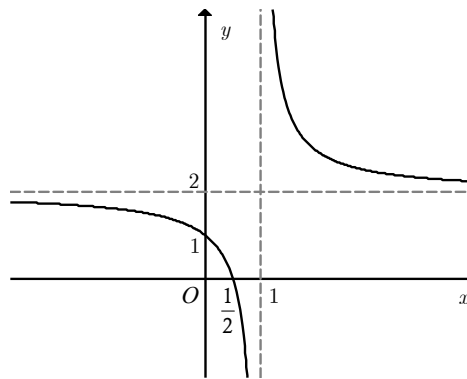
**Câu 16.** Đồ thị hàm số nào sau đây **không** có tiệm cận ngang?

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

**Câu 17.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-2}$  có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là:

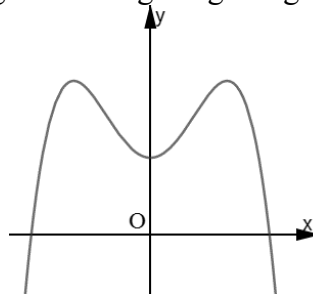
- A.  $x = 2$  và  $y = 2$ .      B.  $x = -2$  và  $y = -2$ .      C.  $x = 2$  và  $y = -2$ .      D.  $x = -2$  và  $y = 2$ .

**Câu 18.** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  như hình bên. Tọa độ giao điểm của hai đường tiệm cận là:



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

**Câu 19.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong dưới đây?



- 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 20.** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

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

**Câu 21.** Hình nào sau đây **không** phải là hình đa diện?

- A. Hình thang.      B. Hình tứ diện.      C. Hình lập phương.      D. Hình chóp.

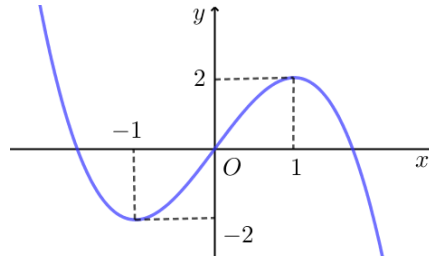
**Câu 22.** Khối đa diện đều nào sau đây có mặt không phải là tam giác đều ?

- A. Tám mặt đều.      B. Tứ diện đều.      C. Hình lập phương.      D. Hai mươi mặt đều.

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$   
 B. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận ngang là đường thẳng  $x = 1$   
 C. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận.  
 D. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng là đường thẳng  $y = 1$ .

**Câu 24.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên

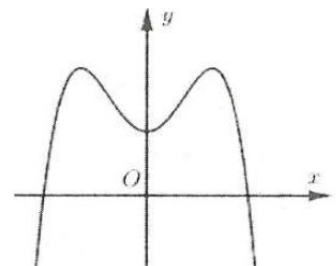


Số nghiệm thực của phương trình  $f(x) = -1$  là

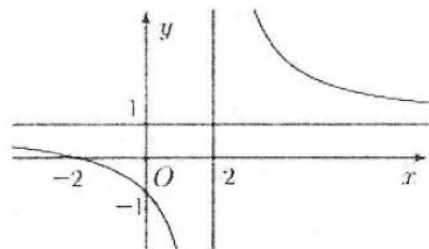
- A. 4.                                      B. 0.                                      C. 2.                                      D. 3.

**Câu 25.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A.  $a > 0, b < 0, c > 0$ .              B.  $a < 0, b > 0, c < 0$ .  
C.  $a < 0, b > 0, c > 0$ .              D.  $a < 0, b < 0, c > 0$ .

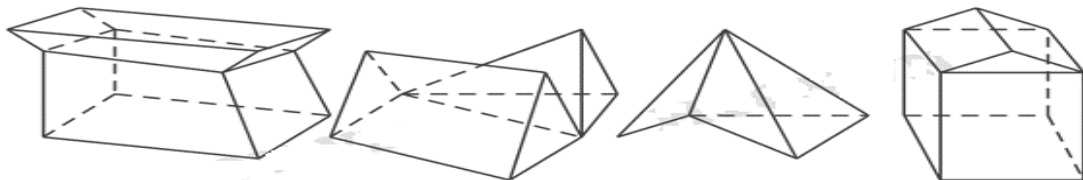


**Câu 26.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+3}{x+c}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Tính giá trị của  $a - 2c$ .



- A.  $a - 2c = 5$ .                              B.  $a - 2c = -5$ .                              C.  $a - 2c = -1$ .                              D.  $a - 2c = -2$ .

**Câu 27.** Số hình đa diện lồi trong các hình dưới đây là



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

**Câu 28.** Khối đa diện đều loại  $\{3; 5\}$  là khối

- A. Hai mươi mặt đều.              B. Tám mặt đều.                              C. Lập phương.                              D. Mười hai mặt đều.

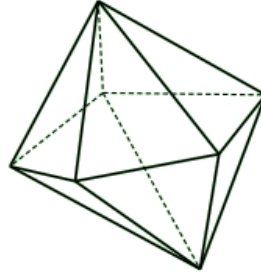
**Câu 29.** Cho khối lăng trụ có chiều cao bằng 3, đáy có diện tích bằng 10. Thể tích khối lăng trụ bằng

- A. 2.                                      B. 15.                                      C. 10.                                      D. 30.

**Câu 30.** Cho khối chóp có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$ . Thể tích  $V$  của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.  $V = \frac{1}{3} Bh$ .                              B.  $V = \frac{4}{3} Bh$ .                              C.  $V = 6 Bh$ .                              D.  $V = Bh$ .

**Câu 31.** Hình đa diện dưới đây có bao nhiêu mặt bên?



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

**Câu 32.** Thể tích khối lập phương có độ dài cạnh  $2a$  bằng

- A.  $8a^3$ .                      B.  $2a^3$ .                      C.  $4a^3$ .                      D.  $a^3$ .

**Câu 33.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$  và  $A'B = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là

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

**Câu 34.** 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  $SA = \sqrt{2}a$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

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

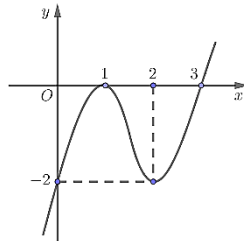
**Câu 35.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có thể tích  $V$ . Gọi  $A', B', C'$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB, SC$ . Tính theo  $V$  thể tích khối chóp  $S.A'B'C'$ .

- A.  $\frac{1}{3}V$ .                      B.  $\frac{1}{2}V$ .                      C.  $\frac{1}{12}V$ .                      D.  $\frac{1}{8}V$ .

**Câu 36.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + 4x + 3$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$

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

**Câu 37.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị  $f'(x)$  như hình vẽ.



Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây

- A.  $(2; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; 3)$ .                      C.  $(3; +\infty)$ .                      D.  $(1; 4)$ .

**Câu 38.** Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x+m}{x+1}$  trên đoạn  $[1; 2]$  bằng 8 ( $m$  là tham số thực). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $m > 10$ .                      B.  $8 < m < 10$ .                      C.  $0 < m < 4$ .                      D.  $4 < m < 8$ .

**Câu 39.** Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{2x^2 - 3x + 4}{x^2 + 2mx + 1}$  có duy nhất một đường tiệm cận?

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

**Câu 40.** Ta xác định được các số  $a, b, c$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 + ax^2 + bx + c$  đạt cực tiểu bằng  $-3$  tại điểm  $x = 1$  và đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ là 2. Tính giá trị biểu thức  $T = a + b + c$ .

- A.  $-14$ .                      B.  $-4$ .                      C. 4.                      D. 14.

**Câu 41.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$  đạt cực đại tại  $x = 3$ .

- A.  $m = -1$                       B.  $m = -7$                       C.  $m = 5$                       D.  $m = 1$

**Câu 42.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2$  cắt đường thẳng  $y = m$  tại duy nhất một điểm.

- A.  $m \in (-\infty; -4]$ .              B.  $m \in (-4; 0)$ .              C.  $m \in [0; +\infty)$ .              D.  $m \in (-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$ .

**Câu 43.** Biết  $(H)$  là đa diện đều loại  $\{3; 4\}$  với số đỉnh và số cạnh lần lượt là  $a$  và  $b$ . Tính  $a - b$ .

- A.  $a - b = -6$ .                      B.  $a - b = 6$ .                      C.  $a - b = -18$ .                      D.  $a - b = 18$ .

**Câu 44.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ , hình chiếu vuông góc của  $A'$  trên  $(ABC)$  là trung điểm cạnh  $AB$ , góc giữa đường thẳng  $A'C$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

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

**Câu 45.** Cho tứ diện  $ABCD$  có các cạnh  $AB, AC$  và  $AD$  đôi một vuông góc với nhau;  $AB = 6a, AC = 5a$  và  $AD = 8a$ . Gọi  $M, N, P$  tương ứng là trung điểm các cạnh  $BC, CD, DB$ . Tính thể tích  $V$  của tứ diện  $AMNP$

- A.  $V = 10a^3$                       B.  $V = 20a^3$                       C.  $V = 40a^3$                       D.  $V = 5a^3$

**Câu 46.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ . Có bao nhiêu số nguyên dương  $m$  để hàm số  $y = f(m - x) + (m - 1)x$  đồng biến trên khoảng  $(-1; 1)$

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

**Câu 47.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho ứng với mỗi  $m$ , hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - mx + \frac{2}{3}$  có đúng một điểm cực trị thuộc khoảng  $(0; 6)$ .

- A. 24.                      B. 25.                      C. 26.                      D. 23.

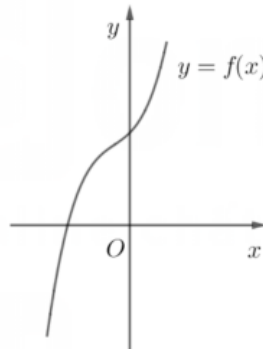
**Câu 48.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có các cạnh  $SA = BC = 3; SB = AC = 4; SC = AB = 2\sqrt{5}$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $\frac{\sqrt{390}}{12}$                       B.  $\frac{\sqrt{390}}{4}$                       C.  $\frac{\sqrt{390}}{6}$                       D.  $\frac{\sqrt{390}}{8}$

**Câu 49.** Một người thợ cần thiết kế một bể cá hình hộp chữ nhật bằng kính, có chiều cao là  $0,8m$ , thể tích  $576dm^3$ . Biết rằng phần nắp phía trên của bể cá người thợ đó để trống một ô có diện tích bằng 30% diện tích đáy bể. Biết rằng loại kính mà người thợ sử dụng làm mặt bên và nắp bể có giá thành  $1000000$  đồng/ $m^2$  và kính để làm mặt đáy có giá thành  $1200000$  đồng/ $m^2$ . Giả sử phần tiếp xúc giữa các mặt là không đáng kể. Số tiền mua kính ít nhất để hoàn thành bể cá gần nhất với số tiền nào dưới đây?

- A. 4,1 triệu đồng.                      B. 3,2 triệu đồng.                      C. 4,8 triệu đồng.                      D. 3,8 triệu đồng.

**Câu 50.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị như hình vẽ bên.



Có bao nhiêu số nguyên  $a$  để phương trình  $f(16|x|^3 - 12x^2(x^2 + 1)) = f(a(x^2 + 1)^3)$  có nghiệm thực

- A. 2.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 6.

----- HẾT -----

## ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA KÌ I MÔN TOÁN 12 - NĂM HỌC 2023-2024

### Mã đề 001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	D	B	B	A	C	A	C	A	B	A	A	C	B	C	A	B	A	D	A	B	D	A	B	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	B	A	D	C	B	D	D	C	D	D	C	A	B	A	A	B	C	C	A	D	D	D	A	A

### Mã đề 002

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	A	D	D	D	C	B	A	B	A	D	B	A	B	D	D	A	A	C	B	A	C	A	D	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	B	A	D	A	D	A	D	D	D	A	B	B	A	B	C	D	A	C	A	A	A	B	A	A

### Mã đề 003

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	A	B	A	C	A	C	D	D	C	C	B	B	C	A	C	A	B	C	B	B	A	B	A	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	A	D	B	A	B	D	D	A	B	B	D	D	A	C	A	C	C	A	C	C	C	D	D	A

### Mã đề 004

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	A	D	C	A	A	A	D	C	A	B	B	A	D	A	B	D	D	A	B	B	D	C	B	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	A	A	B	A	D	A	D	D	C	D	B	A	D	B	A	C	B	A	C	A	A	C	A	B

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 12

<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-12>