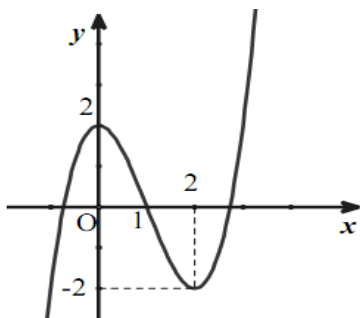


(Đề thi có 07 trang)

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

Mã đề 101

Câu 1. Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

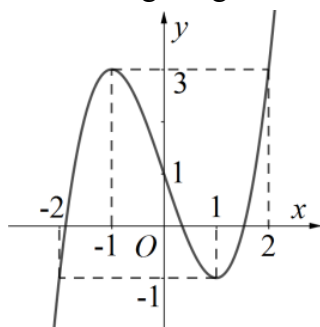


- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-2; 2)$ .
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .

Câu 2. Với giá trị nào của tham số  $m$  thì phương trình  $3^{2x} - (m-1) \cdot 3^{x+1} + 2m+1 = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 2$ ?

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

Câu 3. Đường cong ở hình bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 4. Một hình trụ có bán kính đáy bằng  $r$  và có thiết diện qua trục là một hình vuông. Khi đó diện tích toàn phần của hình trụ đó là

- A.  $4\pi r^2$ .
- B.  $8\pi r^2$ .
- C.  $2\pi r^2$ .
- D.  $6\pi r^2$ .

Câu 5. Hình bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?

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

Câu 6. Một người gửi tiết kiệm với lãi suất  $9,2\%/năm$  và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được gấp ba số tiền ban đầu?

- A. 12 năm.
- B. 9 năm.
- C. 13 năm.
- D. 10 năm.

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-3; 2]$  và có bảng biến thiên như sau.

|        |    |    |   |   |   |
|--------|----|----|---|---|---|
| $x$    | -3 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| $f(x)$ | -2 | 3  | 0 | 2 | 1 |

Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-1; 2]$ . Tính  $M + m$ .

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

**Câu 8.** Cho hình trụ có bán kính đáy  $R = 8$  và độ dài đường sinh  $l = 3$ . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng:

- A.  $24\pi$ .                      B.  $64\pi$ .                      C.  $48\pi$ .                      D.  $192\pi$ .

**Câu 9.** Nghiệm của phương trình  $5^{x-1} = 25$  là

- A.  $x = 5$ .                      B.  $x = -3$ .                      C.  $x = 3$ .                      D.  $x = 4$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 2m$ . Có bao nhiêu giá trị của tham số thực  $m$  để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ lập thành cấp số cộng?

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

**Câu 11.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ .  $SA = 5$ ,  $AB = 3$ ,  $BC = 4$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$ .

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

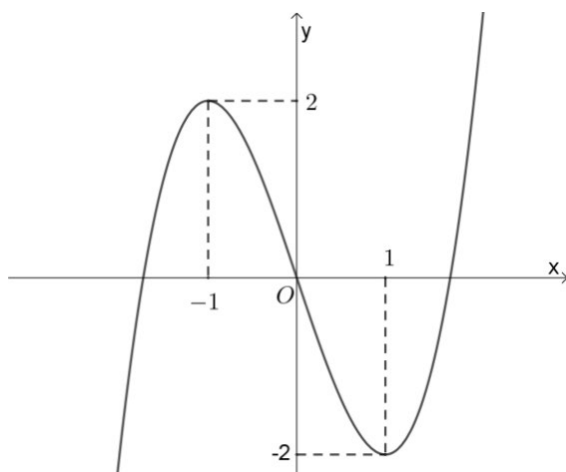
**Câu 12.** Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng  $h$  và diện tích đáy bằng  $B$  là

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

**Câu 13.** Gọi  $n$  là số cạnh của hình chóp có 101 đỉnh. Tìm  $n$ .

- A.  $n = 202$ .                      B.  $n = 200$ .                      C.  $n = 203$                       D.  $n = 101$ .

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị



Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

**Câu 15.** Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh  $l$  và bán kính đáy  $r$  bằng

- A.  $\pi rl$ .                      B.  $4\pi rl$ .                      C.  $2\pi rl$ .                      D.  $\frac{1}{3}\pi rl$ .

**Câu 16.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A.  $y = \left(\frac{3}{4}\right)^x$ .      B.  $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$ .      C.  $y = (0,3)^x$ .      D.  $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$ .

**Câu 17.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ . Đường thẳng  $AB'$  hợp với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

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

**Câu 18.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAD)$  cùng vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ ; góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$ .

- A.  $3a^3$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$ .      C.  $3\sqrt{2}a^3$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 5$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 20.** Cho  $a$  là số thực dương. Rút gọn của biểu thức  $P = a^{\frac{3}{4}} \cdot \sqrt{a}$  bằng:

- A.  $P = a^{\frac{3}{5}}$ .      B.  $P = a^{\frac{5}{4}}$ .      C.  $P = a^{\frac{4}{3}}$ .      D.  $P = a^{\frac{9}{4}}$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên

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

Số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số đã cho là

- A. 1      B. 4      C. 3      D. 2

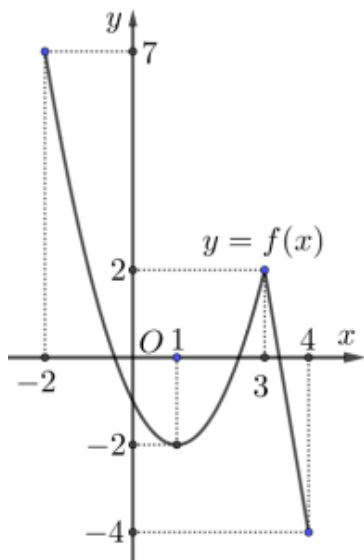
**Câu 22.** Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = (x^2 - 2mx - m^2 + m + 1)^{\frac{1}{2024}}$  xác định trên khoảng  $(0; +\infty)$  là:

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

**Câu 23.** Tập nghiệm của bất phương trình  $2^x > 5$  là:

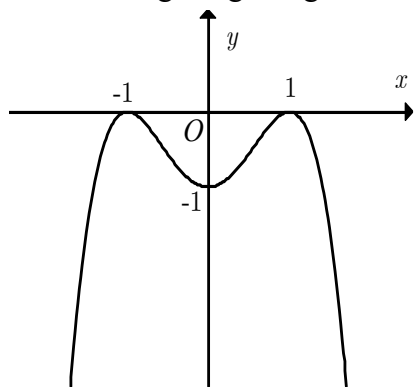
- A.  $(\log_2 5; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; \log_5 2)$ .      C.  $(\log_5 2; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; \log_2 5)$ .

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có đồ thị trên đoạn  $[-2; 4]$  như hình vẽ bên. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-2; 4]$  bằng



- A. 0                      B. 5                      C. 3                      D. -2

**Câu 25.** Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

**Câu 26.** Diện tích của hình cầu đường kính bằng  $2a$  là

- A.  $S = \frac{4}{3} \pi a^2$ .            B.  $S = \frac{16}{3} \pi a^2$ .            C.  $S = 16\pi a^2$ .            D.  $S = 4\pi a^2$ .

**Câu 27.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2-x}{x+3}$  là

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

**Câu 28.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_x(27x) \cdot \log_9 x > \frac{3}{2} + \log_3^2 x$  là:

- A.  $S = (-\sqrt{3}; -1)$ .            B.  $S = (-\sqrt{3}; 1)$ .            C.  $S = (1; \sqrt{3})$ .            D.  $S = (-1; \sqrt{3})$ .

**Câu 29.** Tích tất cả các nghiệm của phương trình  $5^{2x+1} - 7 \cdot 5^x + 2 = 0$  bằng bao nhiêu?

- A.  $\frac{5}{2}$ .                      B. 0.                      C. 2.                      D. 1.

**Câu 30.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$  trên  $[1; 5]$  là.

- A. -6                      B. 15                      C. 10                      D. -22

**Câu 31.** Với mọi số thực dương  $a, b, x, y$  và  $a, b \neq 1$ , mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $\log_a \frac{1}{x} = -\log_a x$ .                      B.  $\log_b a \cdot \log_a x = \log_b x$ .

C.  $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$ .

D.  $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ .

**Câu 32.** Nghiệm của phương trình  $\log_{\sqrt{3}}(x-1) + \log_{\frac{1}{3}}(x+1) = 1$  nằm trong khoảng nào sau đây?

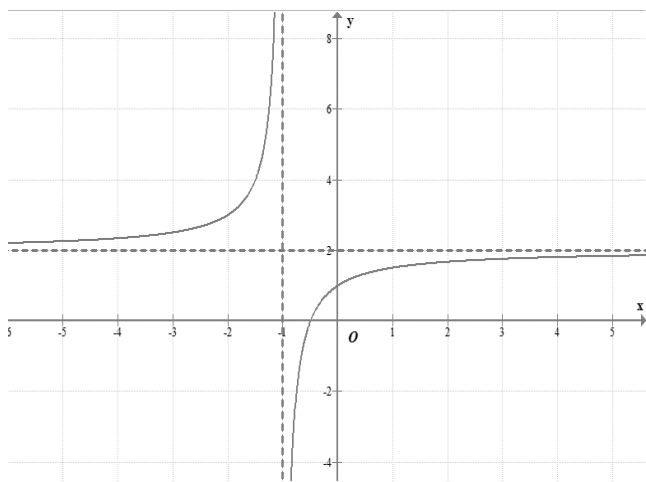
A. (5;6).

B. (-1;0).

C. (1;3).

D. (4;5).

**Câu 33.** Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào



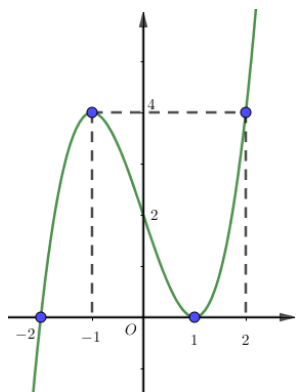
A.  $y = \frac{x-1}{x+1}$ .

B.  $y = \frac{2x+1}{x+1}$ .

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

D.  $y = \frac{2x+5}{x+1}$ .

**Câu 34.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Phương trình  $4f(x) - 5 = 0$  có bao nhiêu nghiệm trên đoạn  $[-2; 2]$ ?



A. 1

B. 3

C. 2

D. 0

**Câu 35.** Cho hình chóp tứ giác đều  $SABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Gọi điểm  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . Biết khoảng cách từ  $O$  đến  $SC$  bằng  $\frac{a}{\sqrt{3}}$ . Tính thể tích khối chóp  $SABC$ .

A.  $\frac{a^3}{6}$

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

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

D.  $\frac{a^3}{12}$

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

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

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

- A.  $(0; -3)$ .                      B.  $y = -3$ .                      C.  $x = 0$ .                      D.  $x = 1$ .

**Câu 37.** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log_3(x^2 - 3x + 2)$  là

- A.  $D = (2; +\infty)$ .                      B.  $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .  
 C.  $D = (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$ .                      D.  $D = (1; 2)$ .

**Câu 38.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a\sqrt{3}$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{6}$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  là.

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

**Câu 39.** Với mọi  $a, b$  dương thỏa mãn  $\log_3 a^2 + \log_{\sqrt{3}} b = 4$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $a^2 b^3 = 81$ .                      B.  $a^2 b^2 = 81$ .                      C.  $a^2 b = 81$ .                      D.  $ab^2 = 81$ .

**Câu 40.** Cho hình nón tròn xoay có chiều cao  $h = 20$ (cm), bán kính đáy  $r = 25$ (cm). Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là 12(cm). Tính diện tích của thiết diện đó.

- A.  $S = 400$ (cm<sup>2</sup>).                      B.  $S = 500$ (cm<sup>2</sup>).                      C.  $S = 406$ (cm<sup>2</sup>).                      D.  $S = 300$ (cm<sup>2</sup>).

**Câu 41.** Nghiệm của phương trình  $\log_3(x - 2) = 2$  là

- A.  $x = 11$ .                      B.  $x = 8$ .                      C.  $x = 10$ .                      D.  $x = 9$ .

**Câu 42.** Hàm số  $y = 3^{x^2+2x}$  có đạo hàm là

- A.  $3^{x^2+2x} \cdot \ln 3$ .                      B.  $(2x + 2) \cdot 3^{x^2+2x} \cdot \ln 3$ .                      C.  $(2x + 2) \cdot 3^{x^2+2x}$ .                      D.  $(x^2 + 2x) \cdot 3^{x^2+2x-1}$ .

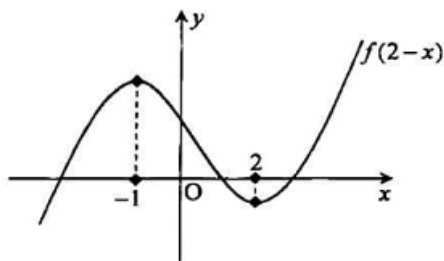
**Câu 43.** Cho phương trình  $3^x + m = \log_3(x - m)$ . Có bao nhiêu giá trị  $m$  nguyên trong khoảng  $(-15; 15)$  để phương trình có nghiệm?

- A. 14.                      B. 15.                      C. 12.                      D. 13.

**Câu 44.** Cho  $a > 0, a \neq 1$ , giá trị của  $\log_a a^4$  bằng

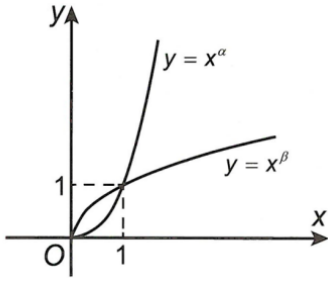
- A. -4.                      B.  $\frac{1}{4}$ .                      C. 4.                      D.  $-\frac{1}{4}$ .

**Câu 45.** Cho đồ thị hàm số  $y = f(2 - x)$  như hình vẽ. Hàm số  $y = f(x^2 - 3)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

**Câu 46.** Cho  $\alpha, \beta$  là các số thực. Đồ thị các hàm số  $y = x^\alpha, y = x^\beta$  trên khoảng  $(0; +\infty)$  được cho trong hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A.  $\alpha < 0 < 1 < \beta$ .      B.  $0 < \beta < 1 < \alpha$ .      C.  $\beta < 0 < 1 < \alpha$ .      D.  $0 < \alpha < 1 < \beta$ .

**Câu 47.** Cho một hình nón (N) có đáy là hình tròn tâm  $O$ , đường kính  $2a$  và đường cao  $SO = 2a$ . Cho điểm  $H$  thay đổi trên đoạn thẳng  $SO$ . Mặt phẳng (P) vuông góc với  $SO$  tại  $H$  và cắt hình nón theo đường tròn (C). Khối nón có đỉnh là  $O$  và đáy là hình tròn (C) có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu?

- A.  $\frac{8\pi a^3}{81}$ .      B.  $\frac{7\pi a^3}{81}$ .      C.  $\frac{11\pi a^3}{81}$ .      D.  $\frac{32\pi a^3}{81}$ .

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

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

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

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

**Câu 49.** Cho hình nón có bán kính đáy  $r = 2$  và độ dài đường sinh  $l = 7$ . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A.  $\frac{98\pi}{3}$ .      B.  $\frac{14\pi}{3}$ .      C.  $14\pi$ .      D.  $28\pi$ .

**Câu 50.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\ln x^2 < \ln(x+2)$  là:

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

----- HẾT -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

| Mã đề<br>Câu | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1            | A   | B   | A   | D   | B   | D   | D   | A   |
| 2            |     | C   |     | B   | A   | D   | A   | D   |
| 3            | C   | C   | B   | B   | B   | A   | B   | B   |
| 4            | D   | D   | C   | D   | C   | B   | B   | C   |
| 5            | A   | D   | A   | D   | B   | C   | A   | B   |
| 6            | C   | C   | D   | A   | C   | D   | C   | B   |
| 7            | B   | B   | D   | B   | D   | B   | A   | A   |
| 8            | C   | D   | B   | D   | A   | D   | D   | C   |
| 9            | C   | C   | B   | C   | D   | D   | C   | C   |
| 10           | A   | A   | A   | D   | A   | A   | C   | D   |
| 11           | B   | B   | D   | A   | B   | C   | D   | B   |
| 12           | A   | B   | D   | C   | D   | A   | A   | A   |
| 13           | B   | C   | B   | D   | A   | A   | B   | D   |
| 14           | C   | A   | C   | A   | B   | B   | A   | D   |
| 15           | A   | B   | A   | C   | B   | B   | B   | B   |
| 16           | B   | B   | D   | B   | A   | C   | B   | A   |
| 17           | C   | A   | B   | A   | A   | A   | D   | B   |
| 18           | D   | D   | D   | B   | C   | D   | D   | C   |
| 19           | B   | B   | C   | C   | C   | D   | A   | C   |
| 20           | B   | A   | A   | A   | A   | C   | A   | A   |
| 21           | D   | D   | B   | D   | D   | A   | C   | B   |
| 22           | D   | A   | D   | C   | D   | C   | D   | C   |
| 23           | A   | C   | C   | A   | C   | A   | A   | C   |
| 24           | C   | C   | A   | B   | C   | C   | B   | B   |
| 25           | D   | D   | A   | D   | B   | D   | C   | C   |
| 26           | D   | D   | C   | B   | D   | B   | C   | D   |
| 27           | A   | C   | C   | A   | C   | A   | D   | A   |
| 28           | C   | B   | A   |     | D   | B   |     | B   |
| 29           | B   | D   | B   | C   | D   | B   | A   | A   |
| 30           | C   | B   | A   | A   | A   | C   | B   | B   |
| 31           | D   |     | C   | C   | A   |     | D   | D   |
| 32           | A   | A   | C   | B   | D   | B   | B   | B   |
| 33           | B   | D   | B   | B   | B   | B   | D   | A   |



|    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | B | A | B | A | C | A | C | C |
| 35 | A | C | A | D | A | D | C | D |
| 36 | D | B | D | D | B | D | A | C |
| 37 | B | C | D | A | A | A | B | D |
| 38 | D | A | C | C | B | A | A | C |
| 39 | B | B | B | B | C | C | C | C |
| 40 | B | D | C | D | C | D | C | A |
| 41 | A | C | C | C | D | C | D | A |
| 42 | B | C | B | C | B | C | B | D |
| 43 | A | A | A | A | A | B | B |   |
| 44 | C | A | B | A | C | D | C | A |
| 45 | C | A | D | C | B | D | A | A |
| 46 | B | A | C | C | A | B | B | B |
| 47 | A | A | C | D | D | B | C | C |
| 48 | A | B | D | D | D | A | D | B |
| 49 | C | C | B | C | C | A | C | C |
| 50 | C | A | D | D |   | C | A | C |

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