

## Trắc nghiệm sự biến thiên của hàm số 1

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+5}{x+1}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số luôn đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .
- B. Hàm số luôn nghịch biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .
- C. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ .
- D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = x^4 - 3x^2 + 2$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $\left(-\sqrt{\frac{3}{2}}, +\infty\right)$ .
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $\left(-\infty; -\sqrt{\frac{3}{2}}\right)$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $\left(0; \sqrt{\frac{3}{2}}\right)$ .
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $\left(-\sqrt{\frac{3}{2}}, 0\right)$ .

**Câu 3.** Hàm số  $y = -x^4 + 4x^2 + 1$  nghịch biến trên mỗi khoảng nào sau đây?

- A.  $(\sqrt{2}; +\infty)$  ..
- B.  $-\sqrt{3}; 0 ; \sqrt{2}; +\infty$  ..
- C.  $-\sqrt{2}; 0 ; \sqrt{2}; +\infty$  ..
- D.  $-\sqrt{2}; \sqrt{2}$  ..

**Câu 4.** Cho hàm của 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 5.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số không xác định tại điểm  $x=1$ ..
- B. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ..
- C. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  $x=\frac{1}{2}$ ..
- D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là  $x=1$ ..

**Câu 6.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{2x+1}}{3-x}$  là:

- A.  $D = (3; +\infty)$ .
- B.  $D = (-\infty; 3)$ .
- C.  $D = \left[-\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{3\}$ .
- D.  $D = \mathbb{R}$  .

**Câu 7.** Hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$  nghịch biến trên các khoảng:

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

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 - 3$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

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

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

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 10.** Hàm số nào sau đây không đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

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

**Câu 11.** Cho hàm số  $f(x) = -x^2 + 2x$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

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

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, có đạo hàm trên đoạn  $[a; b]$  (với  $a < b$ ). Xét các mệnh đề sau:

1. Nếu  $f'(x) > 0, \forall x \in (a; b)$  thì hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(a; b)$ .
2. Nếu phương trình  $f'(x) = 0$  có nghiệm  $x_0$  thì  $f'(x)$  đổi dấu từ dương sang âm khi qua  $x_0$ .
3. Nếu  $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$  thì hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(a; b)$ .

Số mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề trên là:

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

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 1$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x)$  đơn điệu trên  $(a; b)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ . B.  $f'(x) > 0, \forall x \in (a; b)$ .  
C.  $f'(x)$  không đổi dấu trên khoảng  $(a; b)$ . D.  $f'(x) \neq 0, \forall x \in (a; b)$ .

**Câu 15.** Hàm số  $y = -x^4 + 8x^2 + 6$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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