

TRẮC NGHIỆM TÍNH ĐƠN ĐIỀU CỦA HÀM SỐ

Câu 1: (Đề thi THPTQG 2017 – Mã đề 120 – Câu 5)

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 2: (Đề thi THPTQG 2017 – Mã đề 120 – Câu 11)

Cho hàm số $y = \sqrt{2x^2 + 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 3: (Đề thi THPTQG 2017 – Mã đề 119 – Câu 2)

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 1, \forall x \in R$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 4: (Đề thi THPTQG 2017 – Mã đề 119 – Câu 12)

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

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

Câu 5: (Đề thi THPTQG 2017 – Mã đề 101 – Câu 8)

Cho hàm số $y = x^3 + 3x + 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 6: (Đề thi THPTQG 2017 – Mã đề 101 – Câu 20)

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

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

Câu 7: (Đề thi THPTQG 2017 – Mã đề 101 – Câu 13)

Hàm số $y = \frac{2}{x^2 + 1}$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?

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

Câu 8: (Đề thi THPTQG 2017 – Mã đề 110 – Câu 4)

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

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

Câu 9: Hàm số $y = -\frac{x^4}{4} - 2$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A. $(-\infty; 0)$ B. $(-\infty; 2)$ C. $(2; +\infty)$ D. $(-4; 3)$

Câu 10: Hàm số $y = \frac{x-2}{x+2}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

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

Câu 11: Cho hàm số $y = -x^3 + \frac{3x^2}{2} + 18x + 5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 12: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 12$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 14: Cho hàm số $y = x + \cos x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên R
- B. Hàm số nghịch biến trên R
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{\pi}{2}\right)$ và đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; +\infty\right)$
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{\pi}{2}\right)$

Câu 15: Cho hàm số $y = x^3(1-x)^2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $\left(\frac{3}{5}; 1\right)$
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{3}{5}; 1\right)$
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{3}{5}; 1\right)$ và đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$

Câu 16: Hàm số $y = 2x - 1 - \sqrt{3x - 5}$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A. $\left(-\infty; \frac{5}{3}\right)$
- B. $\left(\frac{5}{3}; \frac{89}{48}\right)$
- C. $\left(\frac{5}{3}; +\infty\right)$
- D. $\left(\frac{89}{48}; +\infty\right)$

Câu 17: Hàm số $y = \sqrt{4x^2 - 8x + 20}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

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

Câu 18: Cho hàm số $y = x - \ln(1 + e^x)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 19: Cho hàm số $y = x - e^{4x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\ln \sqrt{2}; +\infty)$
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\ln \sqrt{2}; +\infty)$
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\ln \sqrt{2}; \ln \sqrt{2})$
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -\ln \sqrt{2})$ và đồng biến trên khoảng $(\ln \sqrt{2}; +\infty)$

Câu 20: Cho hàm số $y = 1 + \sqrt{-2x^2 + 10x - 8}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$ và nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$ và đồng biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(1; \frac{5}{2}\right)$ và nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; 4\right)$
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(1; \frac{5}{2}\right)$ và đồng biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; 4\right)$

Câu 21: Cho hàm số $y = \sqrt{2x-1} + \sqrt{3-x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; \frac{13}{6}\right)$
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; \frac{13}{6}\right)$
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; 3\right)$
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; \frac{13}{6}\right)$ và đồng biến trên khoảng $\left(\frac{13}{6}; 3\right)$

Câu 22: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{\sqrt{x^2-6}}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3)$ và $(\sqrt{6}; 3)$
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3)$ và $(3; +\infty)$
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; -\sqrt{6})$ và $(3; +\infty)$
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -3)$ và $(\sqrt{6}; 3)$

Câu 23: Cho hàm số $y = \frac{e^x}{x^2+1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 24: Cho hàm số $y = \ln x - \frac{1}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$ và đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$

Câu 25: Cho hàm số $y = \tan x - \sin x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định

B. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ và nghịch biến trên khoảng $(\pi; 2\pi)$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ và đồng biến trên khoảng $(\pi; 2\pi)$

Câu 26: Cho hàm số $y = \frac{x}{\ln x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định

B. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$

D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(0;1)$ và $(1;e)$

Câu 27: Cho hàm số $y = x \cos x - \sin x, x \in (0; \pi)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; \pi)$

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ và nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$

Câu 28: Hàm số $y = \ln(x-1) - x^2$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

A. $(1;2)$ B. $\left(1; \frac{1+\sqrt{3}}{2}\right)$ C. $(1;+\infty)$ D. $\left(\frac{1+\sqrt{3}}{2}; +\infty\right)$

Câu 29: Tìm m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ luôn đồng biến trên tập xác định

A. $m \geq -1$ B. $m \geq 1$ C. $m \geq 2$ D. $m \geq 3$

Câu 30: Tìm m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ luôn nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

A. $m = 1$ B. $m \leq 1$ C. $m = 2$ D. $m \leq 2$

Câu 31: Tìm m để hàm số $y = -\frac{x^3}{3} - mx^2 - (m+6)x + 1$ luôn nghịch biến trên một đoạn có độ

dài bằng $\sqrt{24}$

A. $m = -3$ B. $m = 4$ C. $-3 \leq m \leq 4$ D. $m = -3; m = 4$

Câu 32: Tìm m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3mx - 1$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$

A. $m = 1$

B. $m \leq 1$

C. $m = -1$

D. $m \leq -1$

Câu 33: Tìm m để hàm số $y = 2x^3 + 9mx^2 + 12m^2x + 1$ nghịch biến trên $(2;3)$

A. $m = -2$

B. $m = -\frac{3}{2}$

C. $-2 \leq m \leq -\frac{3}{2}$

D. $m \leq -2$ hoặc $m \geq -\frac{3}{2}$

Câu 34: Tìm m để hàm số $y = x^4 + mx^2 - m - 2$ đồng biến trên $[1; +\infty)$

A. $-2 \leq m < 0$

B. $-2 \leq m \leq 0$

C. $-2 < m \leq 0$

D. $m \geq -2$

Câu 35: Tìm m để hàm số $y = \frac{mx-1}{2x+m}$ đồng biến trên mỗi khoảng xác định

A. $m < 0$

B. $m \leq 0$

C. $\forall m$

D. $m > 0$

Câu 36: Tìm m để hàm số $y = \frac{2mx-m+10}{x+m}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định

A. $-\frac{5}{2} \leq m \leq 2$

B. $-\frac{5}{2} < m \leq 2$

C. $-\frac{5}{2} \leq m < 2$

D. $-\frac{5}{2} < m < 2$

Câu 37: Tìm m để hàm số $y = \frac{mx-8}{x-2m}$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$

A. $-2 \leq m \leq 2$

B. $-2 < m < 2$

C. $-2 < m \leq \frac{3}{2}$

D. $-2 \leq m \leq \frac{3}{2}$

Câu 38: Tìm m để hàm số $y = \frac{mx^2-2mx+1}{x-1}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định

A. $m < 0$

B. $m = 0$

C. $m \leq 0$

D. $m > 0$

Câu 39: Tìm m để hàm số $y = \frac{\sin x - 1}{\sin x + m}$ đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

A. $m > -1$

B. $m \geq -1$

C. $-1 \leq m \leq 1$

D. $m \geq 1$

Câu 40: Tìm m để hàm số $y = \frac{\cot x + 2}{2 \cot x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right)$

A. $m \geq 2$

B. $-2 \leq m \leq 2$

C. $m \geq -4$

D. $-4 < m \leq -2$ hoặc $m \geq 2$

Câu 41: Tìm m để hàm số $y = \frac{2^{-x} - 2}{2^{-x} - m}$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$

A. $m \leq \frac{1}{2}$ hoặc $m > 2$

B. $m \leq \frac{1}{2}$

C. $m < 2$

D. $m \leq 2$

Câu 42: Tìm m để hàm số $y = \frac{m \ln x - 2}{\ln x - m - 1}$ nghịch biến trên khoảng $(e^2; +\infty)$

A. $m < -2$

B. $m < -1$ hoặc $m > 1$

C. $m < -2$ hoặc $m = 1$

D. $m \leq -2$ hoặc $m = 1$

Câu 43: Tìm m để hàm số $y = \frac{\tan^2 x - 2m \tan x + 2m^2 - 1}{\tan x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$

- A. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$ B. $m \leq 0$ C. $m \leq 0$ hoặc $m = 1$ D. $m \geq 1$

Câu 44: Tìm m để hàm số $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$

- A. $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$ B. $m \leq 0$ C. $1 \leq m < 2$ D. $m \geq 2$

Câu 45: Tìm m để hàm số $y = \ln(x^2 + 1) - mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

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

1C	2A	3D	4C	5D
6C	7A	8A	9A	10D
11B	12D	13D	14A	15C
16B	17C	18A	19B	20C
21A	22B	23A	24B	25A
26D	27C	28B	29D	30A