

Nguyễn Phú Khánh và GROUP NHÓM TOÁN

CHỦ ĐỀ HÀM SỐ ĐƠN ĐIỀU

TRẮC NGHIỆM TOÁN

LỚP 12

THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA

LƯU HÀNH NỘI BỘ

GROUP NHÓM TOÁN

Nguyễn Phú Khánh

ĐƠN ĐIỀU – PHẦN I

Câu 1 : Cho hàm số $y = x - \frac{4}{x-2}$. Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R}
- B. Hàm số đồng biến trên từng khoảng $(-\infty, 2)$, $(2, +\infty)$
- C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$
- D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty, 2)$, đồng biến trên $(2, +\infty)$

Câu 2 : Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên $(2; +\infty)$

- A. $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 2$
- B. $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 2x - 1$
- C. $y = -\frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 2x - 1$
- D. $y = -x^2 + 5x - 2$

Câu 3 : Cho hàm số $y = x + \cos^2 x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng:

- A. $D = (0; +\infty)$
- B. $y' = 1 + \sin 2x$
- C. Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R}
- D. Hàm số có 1 cực trị.

Câu 4 : Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng:

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

Câu 5 : Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 6 : Hàm số $y = x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 18x + 5$ đồng biến trên :

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

Câu 7 : Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng:

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

Câu 8 : Khẳng định dưới đây khẳng định nào sai?

- A. Hàm số $y = 9x^7 - 7x^6 + \frac{7}{5}x^5 + 12$ đồng biến trên \mathbb{R}
- B. Hàm số $y = x + \sqrt{x^2 + 8}$ nghịch biến trên \mathbb{R}
- C. Hàm số $y = x + \cos^2 x$ đồng biến trên \mathbb{R}
- D. Hàm số $y = -x + \sqrt{x^2 + 8}$ nghịch biến trên \mathbb{R}

Câu 9 : Cho hàm số $f(x) = x - \frac{4}{x}$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên \mathbb{R}
- B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$
- C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên \mathbb{R}
- D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$

Câu 10 : Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó

A. $y = \frac{-x+2}{x+2}$

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

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

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

Câu 11 : Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên toàn miền xác định của nó?

A. $y = \sqrt[3]{x+1}$

B. $y = \sin x$

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

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

Câu 12 : Hàm số $y = \frac{1}{x} - \frac{1}{x-2}$ nghịch biến trên:

A. $(-\infty; 0)$

B. $(0; 1)$

C. $(-\infty; 0)$ và $(0; 1)$

D. $(0; +\infty)$

Câu 13 : Lựa chọn mệnh đề sai

A. Hàm số $y = f(x)$ là đồng biến trên $(a; b)$ nếu có $f'(x) > 0 \quad \forall x \in (a; b)$

B. Nếu hàm $y = f(x)$ có $f'(x) < 0 \quad \forall x \in (a; b)$ thì là hàm nghịch biến trên $(a; b)$

C. Nếu hàm $y = f(x)$ có $f'(x) \leq 0 \quad \forall x \in (a; b)$ và $f'(x) = 0$ tại một số điểm hữu hạn thì là hàm nghịch biến trên $(a; b)$

D. Hàm số $y = f(x)$ là đồng biến trên $(a; b)$ nếu có $f'(x) \geq 0 \quad \forall x \in (a; b)$

Câu 14 : Hàm số $y = -x^4 + 6x^2 - 8x - 1$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(1; +\infty)$

B. $(-2; +\infty)$

C. $(-\infty; -2)$

D. $(-2; 1)$

Câu 15 : Cho hàm số $y = \sqrt{3x - x^3}$. Hàm số đồng biến trên:

A. $(-\infty; 0)$

B. $(2; 3)$

C. $(0; 2)$

D. $(0; +\infty)$

Câu 16 : Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$?

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

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

C. $y = \frac{2x - 5}{x - 1}$

D. $y = \frac{2}{3}x^3 - 4x^2 + 6x - 1$

Câu 17 : Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 2$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(\sqrt{3}; +\infty)$

B. $(-3; 1)$

C. $(-4; 2)$

D. $(-5; -2)$

Câu 18 : Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 12$ trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Hàm số tăng trên khoảng $(-\infty; -2)$

B. Hàm số giảm trên khoảng $(-1; 2)$

C. Hàm số tăng trên khoảng $(5; +\infty)$

D. Hàm số giảm trên khoảng $(2; 5)$

Câu 19 : Hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $\left(-\frac{3}{4}; -\frac{1}{3}\right)$

B. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$

C. $(-1; 1)$

D. $(0; 2)$

Câu 20 : Khoảng nghịch biến của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + x^3 - 4x + 1$ là:

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

B. $(-\infty; 2)$

C. $(-2; -1)$

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

Câu 21 : Cho hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + 2$. Khẳng định nào sau đây là **đúng** về tính đơn điệu của hàm số?

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

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

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$

Câu 22 : Cho hàm số (1): $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x$. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

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

B. Hàm số (1) đồng biến trên khoảng $(-1; 2)$

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

D. Hàm số (1) nghịch biến trên \mathbb{R}

GROUP NHÓM TOÁN

Nguyễn Phú Khánh

ĐƠN ĐIỀU – PHẦN II

- Câu 1 :** Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{x-1}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty, 0)$?
- A. $m > 1$ B. $0 \leq m < 1$ C. $-1 < m \leq 0$ D. $m \geq 0$
- Câu 2 :** Tất cả giá trị thực m để hàm số $y = 2x^3 - 3(m+1)x - 2m^2 - m - 1$ đồng biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi:
- A. $-1 \leq m \leq 1$ B. $m \geq -1$ C. $m \leq -1$ D. $m \in (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$
- Câu 3 :** Tất cả giá trị thực m để hàm số $y = (m-3)x - (2m+1)\cos x$ nghịch biến trên \mathbb{R} ?
- A. $m \leq \frac{2}{3}$ B. $-4 \leq m \leq \frac{2}{3}$ C. $m \geq -4$ D. $m \leq -4 \vee m \geq \frac{2}{3}$
- Câu 4 :** Tất cả giá trị thực m để hàm số $y = \frac{mx-1}{(m-2)x-1}$ nghịch biến trên các khoảng xác định khi?
- A. $m \neq 2$ B. $m > 1$ C. $m \in \mathbb{R}$ D. $m \geq 1$
- Câu 5 :** Điều kiện của tham số m để hàm số $y = \frac{m^2x-m}{2x+1}$ đồng biến trên các khoảng xác định của nó là:
- A. $-2 < m < 0$ B. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 0 \end{cases}$
- Câu 6 :** Tìm các giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}(m-1)x^3 - (m-1)x^2 + x + 2$ đồng biến trên \mathbb{R} . Kết quả của bài toán trên là:
- A. $1 < m < 2$ B. $1 < m \leq 2$ C. $1 \leq m \leq 2$ D. $1 \leq m < 2$
- Câu 7 :** Số các giá trị nguyên m để hàm số $f(x) = \frac{2x-m}{x+1}$ đồng biến trên mọi khoảng xác định và hàm số $g(x) = \frac{-2x-m}{x+2}$ nghịch biến trên mọi khoảng xác định là:
- A. 5 B. 3 C. 4 D. 2
- Câu 8 :** Tất cả giá trị thực m để hàm số $y = m(m+1)\frac{x^3}{3} + mx^2 + x + 1$ đồng biến trên tập xác định khi:
- A. $\begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq -1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m > 0 \\ m < -1 \end{cases}$ C. $m \geq 0$ D. $m > 0$
- Câu 9 :** Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-2)x^2 - 8mx + 2m - 3$ đồng biến trên tập xác định của nó?
- A. $m \geq -2$ B. $m \leq -2$ C. $m \neq -2$ D. $m = -2$
- Câu 10 :** Giá trị a có thể có để hàm số $y = f(x) = \sin x - ax$ nghịch biến trên tập xác định của nó là:
- A. $(-\infty; 1]$ B. $(-\infty; 1)$ C. $(1; +\infty)$ D. $[1; +\infty)$
- Câu 11 :** Tất cả giá trị thực m để hàm số $f(x) = 3x^3 - mx^2 + 2x - 1$ đồng biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi:
- A. $m \in [-3\sqrt{2}; 3\sqrt{2}]$ B. $m \in (-3\sqrt{2}; 3\sqrt{2})$ C. $m > 0$ D. $m \in (-\infty; -3\sqrt{2}) \cup (3\sqrt{2}; +\infty)$
- Câu 12 :** Tất cả giá trị thực m để hàm số $y = \frac{2-m}{3}x^3 + mx^2 + (3m-2)x + m$ đồng biến trên \mathbb{R} khi và chỉ

khi:

A. $m \in \mathbb{R}$

B. $m < 2$

C. $m \neq 1$

D. $m \in \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$

Câu 13 : Tìm tất cả giá trị thực m để hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$ nghịch biến trên mỗi khoảng xác định?

A. $m > -1$

B. $m \leq -1$

C. $m \geq -1$

D. $m < -1$

GROUP NHÓM TOÁN

Nguyễn Phú Khánh

ĐƠN ĐIỀU – PHẦN III

Câu 1 : Tìm tất cả giá trị thực m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx + 1$ đồng biến trên $(1; +\infty)$?

A. $m > 9$

B. $m > 1$

C. $m \leq 9$

D. $m > 10$

Câu 2 : Tìm tất cả giá trị thực m để hàm số $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (m+3)x - 4$ đồng biến trên $(0; 3)$?

A. $m < 0$

B. $m \in \emptyset$

C. $m \geq \frac{12}{7}$

D. $m \geq -3$

Câu 3 : Tìm tất cả giá trị thực m để hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 3m(m+2)x + 1$ đồng biến trên các khoảng thỏa mãn $1 \leq |x| \leq 2$

A. $m > 2$

B. $-1 < m < 0$

C. $\begin{cases} m < -3 \\ m > 2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} -1 < m < 2 \\ m > 2 \\ m < -3 \end{cases}$

Câu 4 : Tìm tất cả giá trị thực m để hàm số $y = mx^3 - x^2 + 3x + m - 2$ đồng biến trên khoảng $(-3; 0)$?

A. $m = 0$

B. $m \geq \frac{1}{9}$

C. $m \geq 0$

D. $m \geq -\frac{1}{3}$

Câu 5 : Tìm tất cả giá trị thực m để hàm số $y = \frac{x^2 - 2mx + 3m - 5}{x - 2}$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$?

A. $m \geq -1$

B. $m \leq -1$

C. $m \geq -2$

D. $m > -1$

Câu 6 : Tìm tất cả giá trị thực m để hàm số $y = 2x^3 - 2x^2 + mx - 1$ luôn đồng biến trên $(1; +\infty)$?

A. $m > 2$

B. $m \leq 3$

C. $m \geq 3$

D. $m \geq -2$

Câu 7 : Tìm tất cả giá trị thực m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên $(-\infty; -1)$?

A. $-2 < m < 1$

B. $-2 \leq m < 2$

C. $-2 < m < 2$

D. $-2 \leq m < 1$

Câu 8 : Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$?

A. $-2 < m \leq -1$

B. $0 < m \leq -1$

C. $-2 < m \leq 2$

D. $-3 < m \leq -1$

Câu 9 : Tìm tất cả giá trị thực m để hàm số $y = mx^3 + mx^2 - (m-1)x + 1$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

A. $m > 0$

B. $m \geq 0$

C. $m \geq -\frac{1}{4}$

D. $-\frac{1}{4} \leq m < 0$ và $m > 0$.

Câu 10 : Tìm tất cả giá trị thực m để hàm số $y = \frac{mx+1}{x+m}$ đồng biến trên $(-1; +\infty)$?

A. $m < 1$

B. $m \geq 1$

C. $m = 1$

D. $m \leq 1$

PHIẾU SOI - ĐÁP ÁN (Dành cho giám khảo)

PHẦN I

MÃ ĐỀ : 107

| | | | | | | | |
|----|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|--|--|
| 01 | (A) | <input checked="" type="radio"/> | (C) | (D) | | | |
| 02 | (A) | <input checked="" type="radio"/> | (C) | (D) | | | |
| 03 | (A) | (B) | <input checked="" type="radio"/> | (D) | | | |
| 04 | (A) | (B) | (C) | <input checked="" type="radio"/> | | | |
| 05 | (A) | (B) | <input checked="" type="radio"/> | (D) | | | |
| 06 | (A) | <input checked="" type="radio"/> | (C) | (D) | | | |
| 07 | (A) | (B) | (C) | <input checked="" type="radio"/> | | | |
| 08 | (A) | <input checked="" type="radio"/> | (C) | (D) | | | |
| 09 | (A) | <input checked="" type="radio"/> | (C) | (D) | | | |
| 10 | (A) | (B) | <input checked="" type="radio"/> | (D) | | | |
| 11 | <input checked="" type="radio"/> | (B) | (C) | (D) | | | |
| 12 | (A) | (B) | <input checked="" type="radio"/> | (D) | | | |
| 13 | (A) | (B) | (C) | <input checked="" type="radio"/> | | | |
| 14 | (A) | <input checked="" type="radio"/> | (C) | (D) | | | |
| 15 | (A) | (B) | <input checked="" type="radio"/> | (D) | | | |
| 16 | (A) | (B) | (C) | <input checked="" type="radio"/> | | | |
| 17 | <input checked="" type="radio"/> | (B) | (C) | (D) | | | |
| 18 | (A) | (B) | (C) | <input checked="" type="radio"/> | | | |
| 19 | <input checked="" type="radio"/> | (B) | (C) | (D) | | | |
| 20 | <input checked="" type="radio"/> | (B) | (C) | (D) | | | |
| 21 | <input checked="" type="radio"/> | (B) | (C) | (D) | | | |
| 22 | <input checked="" type="radio"/> | (B) | (C) | (D) | | | |

PHIẾU SOI - ĐÁP ÁN (Dành cho giám khảo)

PHẦN II

MÃ ĐỀ : 108

| | | | | | | | |
|----|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|--|--|
| 01 | (A) | <input checked="" type="radio"/> | (C) | (D) | | | |
| 02 | (A) | (B) | <input checked="" type="radio"/> | (D) | | | |
| 03 | (A) | <input checked="" type="radio"/> | (C) | (D) | | | |
| 04 | <input checked="" type="radio"/> | (B) | (C) | (D) | | | |
| 05 | (A) | (B) | (C) | <input checked="" type="radio"/> | | | |
| 06 | (A) | (B) | <input checked="" type="radio"/> | (D) | | | |
| 07 | <input checked="" type="radio"/> | (B) | (C) | (D) | | | |
| 08 | (A) | (B) | <input checked="" type="radio"/> | (D) | | | |
| 09 | (A) | (B) | (C) | <input checked="" type="radio"/> | | | |
| 10 | (A) | (B) | (C) | <input checked="" type="radio"/> | | | |
| 11 | <input checked="" type="radio"/> | (B) | (C) | (D) | | | |
| 12 | (A) | <input checked="" type="radio"/> | (C) | (D) | | | |
| 13 | <input checked="" type="radio"/> | (B) | (C) | (D) | | | |

PHIẾU SOI - ĐÁP ÁN (Dành cho giám khảo)

PHẦN III
MÃ ĐỀ : 109

| | | | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|
| 01 | (A) | (B) | ● | (D) | | | | |
| 02 | (A) | (B) | ● | (D) | | | | |
| 03 | (A) | (B) | (C) | ● | | | | |
| 04 | (A) | (B) | (C) | ● | | | | |
| 05 | ● | (B) | (C) | (D) | | | | |
| 06 | (A) | ● | (C) | (D) | | | | |
| 07 | ● | (B) | (C) | (D) | | | | |
| 08 | ● | (B) | (C) | (D) | | | | |
| 09 | (A) | ● | (C) | (D) | | | | |
| 10 | (A) | ● | (C) | (D) | | | | |

GV. Nguyễn Phú Khánh