

CHUYÊN ĐỀ 1: ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

I. Định nghĩa: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên D , với D là một khoảng, một đoạn hoặc nửa khoảng.

1. Hàm số $y = f(x)$ được gọi là đồng biến trên D nếu $\forall x_1, x_2 \in D, x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$

2. Hàm số $y = f(x)$ được gọi là nghịch biến trên D nếu $\forall x_1, x_2 \in D, x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$

II. Điều kiện cần để hàm số đơn điệu: Giả sử hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng D

1. Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên D thì $f'(x) \geq 0, \forall x \in D$

2. Nếu hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên D thì $f'(x) \leq 0, \forall x \in D$

III. Điều kiện đủ để hàm số đơn điệu:

1. Định lý 1. Nếu hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a, b]$ và có đạo hàm trên khoảng (a, b) thì tồn tại ít nhất một điểm $c \in (a, b)$ sao cho: $f(b) - f(a) = f'(c)(b - a)$

2. Định lý 2. Giả sử hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng D

1. Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in D$ và $f'(x) = 0$ chỉ tại một số hữu hạn điểm thuộc D thì hàm số đồng biến trên D

2. Nếu $f'(x) \leq 0, \forall x \in D$ và $f'(x) = 0$ chỉ tại một số hữu hạn điểm thuộc D thì hàm số nghịch biến trên D

3. Nếu $f'(x) = 0, \forall x \in D$ thì hàm số không đổi trên D

PHẦN II. MỘT SỐ DẠNG TOÁN

Dạng 1. Xét chiều biến thiên của hàm số $y = f(x)$

***Phương pháp:** Xét chiều biến thiên của hàm số $y = f(x)$

1. Tìm tập xác định của hàm số $y = f(x)$

2. Tính $y' = f'(x)$ và xét dấu y' (Giải phương trình $y' = 0$)

3. Lập bảng biến thiên

4. Kết luận

Dạng 2. Tìm điều kiện của tham số để hàm số đơn điệu trên một khoảng cho trước

Chủ đề 2. CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

I. Định nghĩa: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $D \subset R$ và $x_0 \in D$

1. x_0 được gọi là một điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$ nếu tồn tại một (a, b) chứa điểm x_0 sao cho $(a, b) \subset D$ và $f(x) < f(x_0), \forall x \in (a, b) \setminus \{x_0\}$. Khi đó $f(x_0)$ được gọi là giá trị cực đại của hàm số và $M(x_0; f(x_0))$ được gọi là điểm cực đại của hàm số.

2. x_0 được gọi là một điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ nếu tồn tại một (a, b) chứa điểm x_0 sao cho $(a, b) \subset D$ và $f(x) > f(x_0), \forall x \in (a, b) \setminus \{x_0\}$. Khi đó $f(x_0)$ được gọi là giá trị cực tiểu của hàm số và $M(x_0; f(x_0))$ được gọi là điểm cực tiểu của hàm số.

3. Giá trị cực đại và giá trị cực tiểu được gọi chung là cực trị của hàm số

II. Điều kiện cần để hàm số có cực trị : Giả sử hàm số $y = f(x)$ có cực trị tại x_0 . Khi đó, nếu $y = f(x)$ có đạo hàm tại điểm x_0 thì $f'(x_0) = 0$.

III. Điều kiện đủ để hàm số có cực trị :

1. Định lý 1. (Dấu hiệu 1 để tìm cực trị của hàm số)

Giả sử hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng (a, b) chứa điểm x_0 và có đạo hàm trên các khoảng (a, x_0) và (x_0, b) . Khi đó :

- + Nếu $f'(x)$ đổi dấu từ âm sang dương khi x qua điểm x_0 thì hàm số đạt cực tiểu tại x_0
- + Nếu $f'(x)$ đổi dấu từ dương sang âm khi x qua điểm x_0 thì hàm số đạt cực đại tại x_0

2. Định lý 2. (Dấu hiệu 2 để tìm cực trị của hàm số)

Giả sử hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng (a, b) chứa điểm x_0 , $f'(x_0) = 0$ và $f(x)$ có đạo hàm cấp hai khác 0 tại điểm x_0 . Khi đó:

- + Nếu $f''(x_0) < 0$ thì hàm số đạt cực đại tại điểm x_0
- + Nếu $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực tiểu tại điểm x_0

PHẦN II. MỘT SỐ DẠNG TOÁN

Dạng 1. Tìm cực trị của hàm số

***Phương pháp 1.** (Quy tắc 1) Tìm cực trị của hàm số $y = f(x)$

1. Tìm tập xác định của hàm số
2. Tính $f'(x)$ và giải phương trình $f'(x) = 0$ tìm nghiệm thuộc tập xác định
3. Lập bảng biến thiên
4. Kết luận

***Phương pháp 2.** (Quy tắc 2) Tìm cực trị của hàm số $y = f(x)$

1. Tìm tập xác định của hàm số
2. Tính $f'(x)$ và giải phương trình $f'(x) = 0$ tìm nghiệm $x_i (i = 1, 2, 3, \dots)$ thuộc tập xác định
3. Tính $f''(x)$ và $f''(x_i)$
4. Kết luận

+ Nếu $f''(x_i) < 0$ thì hàm số đạt cực đại tại điểm x_i

+ Nếu $f''(x_i) > 0$ thì hàm số đạt cực tiểu tại điểm x_i

Dạng 2. Tìm điều kiện của tham số để hàm số có cực trị thỏa mãn điều kiện cho trước

Chủ đề 3. GIÁ TRỊ LỚN NHẤT VÀ GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT CỦA HÀM SỐ

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

I. Định nghĩa: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $D \subseteq \mathbb{R}$

1. Nếu tồn tại một điểm $x_0 \in D$ sao cho $f(x) \leq f(x_0), \forall x \in D$ thì số $M = f(x_0)$ được gọi là giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên D , ký hiệu $M = \underset{x \in D}{\text{Max}} f(x)$

$$\text{Nhu vậy } M = \underset{x \in D}{\text{Max}} f(x) \Leftrightarrow \begin{cases} \forall x \in D, f(x) \leq M \\ \exists x_0 \in D, f(x_0) = M \end{cases}$$

2. Nếu tồn tại một điểm $x_0 \in D$ sao cho $f(x) \geq f(x_0), \forall x \in D$ thì số $m = f(x_0)$ được gọi là giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên D , ký hiệu $m = \underset{x \in D}{\text{Min}} f(x)$

$$\text{Nhu vậy } m = \underset{x \in D}{\text{Min}} f(x) \Leftrightarrow \begin{cases} \forall x \in D, f(x) \geq m \\ \exists x_0 \in D, f(x_0) = m \end{cases}$$

II. Phương pháp tìm GTLN, GTNN của hàm số : Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $D \subseteq \mathbb{R}$

Bài toán 1. Nếu $D = (a, b)$ thì ta tìm GTLN, GTNN của hàm số như sau:

1. Tìm tập xác định của hàm số
2. Tính $f'(x)$ và giải phương trình $f'(x) = 0$ tìm nghiệm thuộc tập xác định
3. Lập bảng biến thiên
4. Kết luận

Bài toán 2. Nếu $D = [a, b]$ thì ta tìm GTLN, GTNN của hàm số như sau:

1. Tìm tập xác định của hàm số
2. Tính $f'(x)$ và giải phương trình $f'(x) = 0$ tìm nghiệm x_1, x_2, \dots thuộc tập xác định
3. Tính $f(a), f(x_1), f(x_2), \dots, f(b)$
4. Kết luận: Số lớn nhất là $M = \underset{x \in [a, b]}{\text{Max}} f(x)$ và số nhỏ nhất là $m = \underset{x \in [a, b]}{\text{Min}} f(x)$

Bài toán 3. Sử dụng các bất đẳng thức thông dụng như : Cauchy, Bunhiacópki,

Bài toán 4. Sử dụng điều kiện có nghiệm của phương trình, tập giá trị của hàm số

Chủ đề 4. ĐƯỜNG TIỆM CẬN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Đường tiệm cận đứng .

Đường thẳng (d): $x = x_0$ được gọi là đường tiệm cận đứng của đồ thị (C) của hàm số $y = f(x)$ nếu

$$\lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = +\infty \text{ hoặc } \lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = +\infty$$

Hoặc $\lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = -\infty$ hoặc $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = -\infty$

2. Đường tiệm cận ngang.

Đường thẳng (d): $y = y_0$ được gọi là đường tiệm cận ngang của đồ thị (C) của hàm số $y = f(x)$ nếu

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = y_0 \text{ hoặc } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = y_0$$

Chủ đề 5. PHƯƠNG TRÌNH TIẾP TUYẾN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Bài toán 1. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) tại một điểm .

Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại $M(x_0, y_0) \in (C)$ có dạng :
 $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$.

Trong đó $f'(x_0)$ được gọi là hệ số góc của tiếp tuyến tại tiếp điểm $M(x_0, y_0)$.

2. Bài toán 2. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) có hệ số góc k cho trước.

1. Gọi $M(x_0, y_0)$ là tiếp điểm của tiếp tuyến, ta có $M \in (C) \Rightarrow y_0 = f(x_0)$

Phương trình tiếp tuyến có dạng $y - f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$

2. Vì hệ số góc của tiếp tuyến bằng k nên $f'(x_0) = k$, giải PT $f'(x_0) = k$ tìm được $x_0 \Rightarrow y_0$

3. Kết luận .

Chú ý: Nếu hai đường thẳng song song thì hai hệ số góc bằng nhau. Nếu hai đường thẳng vuông góc thì tích hai hệ số góc bằng -1

Chủ đề 6. SỰ TƯƠNG GIAO CỦA HAI ĐỒ THỊ

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Giao điểm của hai đồ thị. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C_1) và hàm số $y = g(x)$ có đồ thị (C_2)

+ Hai đồ thị (C_1) và (C_2) cắt nhau tại điểm $M(x_0; y_0) \Leftrightarrow (x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình

$$\begin{cases} y = f(x) \\ y = g(x) \end{cases}$$

+Hoành độ giao điểm của hai đồ thị (C_1) và (C_2) là nghiệm của phương trình $f(x) = g(x)$ (1)

+Phương trình (1) được gọi là phương trình hoành độ giao điểm của (C_1) và (C_2)

+Số nghiệm của phương trình (1) bằng số giao điểm của (C_1) và (C_2)

2.Sự tiếp xúc của hai đường cong. Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ có đồ thị lần lượt là (C_1) và (C_2) và có đạo hàm tại điểm x_0 .

+Hai đồ thị (C_1) và (C_2) tiếp xúc với nhau tại một điểm chung $M(x_0, y_0)$ nếu tại điểm đó chúng có chung cùng một tiếp tuyến. Khi đó điểm M được gọi là tiếp điểm.

+Hai đồ thị (C_1) và (C_2) tiếp xúc với nhau khi và chỉ khi hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} f(x) = g(x) \\ f'(x) = g'(x) \end{cases}$$

Nghiệm của hệ phương trình trên là hoành độ của tiếp điểm.

Chủ đề 7. KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ

PHẦN I. PHƯƠNG PHÁP

Các bước chính khi tiến hành khảo sát và vẽ đồ thị hàm số: $y = f(x)$

1. Tìm tập xác định của hàm số
2. Sự biến thiên
 - + Tính các giới hạn và tìm các tiệm cận của đồ thị hàm số (nếu có)
 - + Tính đạo hàm y' và giải phương trình $y' = 0$ (nếu có)
 - + Lập bảng biến thiên
 - + Nêu kết luận về tính biến thiên và cực trị của hàm số
3. Đồ thị

+ Tìm các điểm đặc biệt thuộc đồ thị hàm số (như giao với trục tung, trục hoành (nếu có) và lấy thêm một số điểm đặc biệt khác)

+ Vẽ đồ thị hàm số và nhận xét

Lưu ý: Để vẽ tốt đồ thị hàm số ta cần nắm được hình dạng của nó từ bảng biến thiên và các điểm đặc biệt.

TÍNH ĐƠN ĐIỆU CỦA HÀM SỐ

Câu 1. Hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 9x$ có các khoảng nghịch biến là:

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

Câu 2. Các khoảng nghịch biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ là:

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

Câu 3. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên các khoảng:

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

Câu 4. Các khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x - 1$ là:

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

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{-2x-3}{x+1}$ (C) Chọn phát biểu đúng :

A. Hàm số luôn nghịch biến trên các khoảng xác định đồng biến trên \mathbb{R} B. Hàm số luôn

C. Hàm số có tập xác định $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ D. Hàm số luôn đồng biến trên các khoảng xác định

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{-x+1}$ (C) Chọn phát biểu đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$; B. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} ;

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

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-1; +\infty)$ D. \mathbb{R} ;

Câu 8. Các khoảng đồng biến của hàm số $y = 2x^3 - 6x$ là:

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

Câu 9. Các khoảng đồng biến của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ là:

A. $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$ B. $(0; 1)$ C. $[-1; 1]$ D. \mathbb{R} .

Câu 10. Các khoảng nghịch biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ là:

A. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$ B. $(0; 2)$ C. $[0; 2]$ D. \mathbb{R} .

Câu 11. Các khoảng đồng biến của hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 3$ là:

A. $(-\infty; 1)$ và $\left(\frac{7}{3}; +\infty\right)$ B. $\left(1; \frac{7}{3}\right)$ C. $[-5; 7]$ D. $(7; 3)$.

Câu 12. Các khoảng đồng biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x$ là:

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

Câu 13. Các khoảng nghịch biến của hàm số $y = 3x - 4x^3$ là:

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

Câu 14. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$:

A. $y = \frac{2}{3}x^3 - 4x^2 + 6x + 9$ B. $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 3$ C. $y = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$ D. $y = \frac{2x - 5}{x - 1}$

Câu 15. Hàm số $y = -x^3 + mx^2 - m$ đồng biến trên $(1; 2)$ thì m thuộc tập nào sau đây:

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

Câu 16. Hàm số $y = \frac{m}{3}x^3 - (m - 1)x^2 + 3(m - 2)x + \frac{1}{3}$ đồng biến trên $(2; +\infty)$ thì m thuộc tập nào:

A. $m \in \left[\frac{2}{3}; +\infty \right)$ B. $m \in \left(-\infty; \frac{-2-\sqrt{6}}{2} \right)$ C. $m \in \left(-\infty; \frac{2}{3} \right)$ D. $m \in (-\infty; -1)$

Câu 17. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

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

Câu 18. Hàm số $y = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$ nghịch biến trên :

A. $[3; 4)$ B. $(2; 3)$ C. $(\sqrt{2}; 3)$ D. $(2; 4)$

Câu 19. Cho Hàm số $y = \frac{x^2 + 5x + 3}{x - 1}$ (C) Chọn phát biểu đúng :

- A. Hs Nghịch biến trên $(-\infty; -2)$ và $(4; +\infty)$ B. Điểm cực đại là I $(4; 11)$
C. Hs Nghịch biến trên $(-2; 1)$ và $(1; 4)$ D. Hs Nghịch biến trên $(-2; 4)$

Câu 20. Hàm số $y = \sqrt{x} - \ln x$ nghịch biến trên:

A. $(e; +\infty)$ B. $(0; 4]$ C. $(4; +\infty)$ D. $(0; e)$

Câu 21. Hàm số $y = \frac{2x-5}{x+3}$ đồng biến trên

A. \mathbb{R} B. $(-\infty; 3)$ C. $(-3; +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$

Câu 22: Giá trị m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ tăng trên \mathbb{R} là:

a. $m = -\frac{9}{4}$ b. $m = 3$ c. $m \geq 3$ d. $m = \frac{9}{4}$

Câu 23: Cho K là một khoảng hoặc nửa khoảng hoặc một đoạn. Mệnh đề nào không đúng?

- a. Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K thì $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$
b. Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K.
c. Nếu hàm số $y = f(x)$ là hàm số hằng trên K thì $f'(x) = 0, \forall x \in K$
d. Nếu $f'(x) = 0, \forall x \in K$ thì hàm số $y = f(x)$ không đổi trên K.

Câu 24: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $y = x - \frac{1}{x}$ b. $y = x^4$ c. $y = x^3 + x^2 + x + 1$ d. $y = \frac{x-1}{x+1}$

Câu 25: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - mx + 2$ nghịch biến trên tập xác định của nó?

a. $m \geq 4$ b. $m \leq 4$ c. $m > 4$ d. $m < 4$

Câu 26: Giá trị của m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên mỗi khoảng xác định là:

A. $-2 < m < 2$. b. $-2 < m \leq -1$ c. $-2 \leq m \leq 2$ d. $-2 \leq m \leq 1$

CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ

Câu 1. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 3$ là:

A. (1;0) B. (0;1) C. $\left(\frac{7}{3}; \frac{-32}{27}\right)$ D. $\left(\frac{7}{3}; \frac{32}{27}\right)$.

Câu 2. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 3$ là:

A. (1;0) B. (0;1) C. $\left(\frac{7}{3}; \frac{-32}{27}\right)$ D. $\left(\frac{7}{3}; \frac{32}{27}\right)$.

Câu 3. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x$ là:

A. (1;0) B. $\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{2\sqrt{3}}{9}\right)$ C. (0;1) D. $\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}; -\frac{2\sqrt{3}}{9}\right)$.

Câu 4. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x$ là:

A. (1;0) B. $\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{2\sqrt{3}}{9}\right)$ C. (0;1) D. $\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}; -\frac{2\sqrt{3}}{9}\right)$.

Câu 5. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ là:

A. (1;4) B. (3;0) C. (0;3) D. (4;1).

Câu 6. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ là:

- A. (1;4) B. (3;0) C. (0;3) D. (4;1).

Câu 7. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2$ là:

- A. (2;0) B. $\left(\frac{2}{3}; \frac{50}{27}\right)$ C. (0;2) D. $\left(\frac{50}{27}; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 8. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2$ là:

- A. (2;0) B. $\left(\frac{2}{3}; \frac{50}{27}\right)$ C. (0;2) D. $\left(\frac{50}{27}; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 9. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = 3x - 4x^3$ là:

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

Câu 10. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = 3x - 4x^3$ là:

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

Câu 11. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 12x + 12$ là:

- A. (-2;28) B. (2;-4) C. (4;28) D. (-2;2).

Câu 12. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 12x + 12$ là:

- A. (-2;28) B. (2;-4) C. (4;28) D. (-2;2).

Câu 13: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số luôn nghịch biến; B. Hàm số luôn đồng biến;
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$; D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 14: Trong các khẳng định sau về hàm số $y = \frac{2x-4}{x-1}$, hãy tìm khẳng định đúng?

- A. Hàm số có một điểm cực trị; B. Hàm số có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu;
C. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định; D. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 15 : Trong các khẳng định sau về hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2 - 3$, khẳng định nào là đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$; B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$;
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$; D. Cả 3 câu trên đều đúng.

Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m - 1)x - 1$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\forall m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu; B. $\forall m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực trị;
C. $\forall m > 1$ thì hàm số có cực trị; D. Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu.

Câu 17: Hàm số: $y = -x^3 + 3x + 4$ đạt cực tiểu tại $x =$

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

Câu 18: Hàm số: $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$ đạt cực đại tại $x =$

- A. 0 B. $\pm\sqrt{2}$ C. $-\sqrt{2}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 19: Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Hàm số có

- A. Một cực đại và hai cực tiểu B. Một cực tiểu và hai cực đại
C. Một cực đại và không có cực tiểu D. Một cực tiểu và một cực đại

Câu 20: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tích các giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số bằng

- A. 6 B. -3 C. 0 D. 3

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, $a \neq 0$. Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành B. Hàm số luôn có cực trị
C. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ D. Đồ thị hàm số luôn có tâm đối xứng.

Câu 22: Hàm số $y = x^3 - mx + 1$ có 2 cực trị khi :

- A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. $m = 0$ D. $m \neq 0$

Câu 23: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có điểm cực tiểu là:

- A. (-1 ; -1) B. (-1 ; 3) C. (-1 ; 1) D. (1 ; 3)

Câu 24: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

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

Câu 25: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi:

A. $m = 0$ B. $m \neq 0$ C. $m > 0$ D. $m < 0$

Câu 26: Khẳng định nào sau đây là đúng về hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 2$:

- A. Đạt cực tiểu tại $x = 0$ B. Có cực đại và cực tiểu
C. Có cực đại và không có cực tiểu D. Không có cực trị.

Câu 27: Khẳng định nào sau đây là đúng về đồ thị hàm số $y = \frac{-x^2 + 2x - 5}{x - 1}$:

A. $y_{CD} + y_{CT} = 0$ B. $y_{CT} = -4$ C. $x_{CD} = -1$ D. $x_{CD} + x_{CT} = 3$

Câu 28: Đồ thị hàm số: $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 5x - 17$ có tích hoành độ các điểm cực trị bằng

A. 5 B. 8 C. -5 D. -8

Câu 29: Số điểm cực trị của hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - x - 7$ là

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

Câu 30: Số điểm cực đại của hàm số $y = x^4 + 100$ là

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

Câu 31: Hàm số $y = x^3 - mx + 1$ có 2 cực trị khi

A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. $m = 0$ D. $m \neq 0$

Câu 32: Số cực trị của hàm số $y = x^4 + 3x^2 - 3$ là:

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

Câu 33: Khoảng cách giữa 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ là:

A. $2\sqrt{5}$ B. $4\sqrt{5}$ C. $6\sqrt{5}$ D. $8\sqrt{5}$

Câu 34: Hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3x - 2m - 3$ không có cực đại, cực tiểu với m

A. $m \leq 1$ B. $m \geq 1$ C. $-1 \leq m \leq 1$ D. $m \leq -1 \vee m \geq 1$

Câu 35: Hàm số $y = mx^4 + (m+3)x^2 + 2m - 1$ chỉ có cực đại mà không có cực tiểu với m:

- A. $m > 3$ B. $m \leq 0$ C. $-3 < m < 0$ D. $m \leq 0 \vee m > 3$

Câu 36: Hàm số $y = x^3 - mx^2 + 3(m+1)x - 1$ đạt cực đại tại $x = 1$ với m bằng :

- A. $m = -1$ B. $m > -3$ C. $m < -3$ D. $m = -6$

GIÁ TRỊ LỚN NHẤT VÀ GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT CỦA HÀM SỐ

1. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$, chọn phương án đúng trong các phương án sau:

- A. $\max y = 2, \min y = 0$ B. $\max y = 4, \min y = 0$ C. $\max y = 4, \min y = -1$ D. $\max y = 2, \min y = -1$

$\max y = 2, \min y = -1$
[-2;0] [-2;0]

2. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A. $\max y = 0, \min y = -2$ B. $\max y = 2, \min y = 0$ C. $\max y = 2, \min y = -2$ D. $\max y = 2, \min y = -1$

$\max y = 2, \min y = -1$
[-1;1] [-1;1]

3. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 5$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A. $\max y = 5$ B. $\min y = 3$ C. $\max y = 3$ D. $\min y = 7$

4. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A. $\max y = \frac{1}{2}$ B. $\min y = \frac{1}{2}$ C. $\max y = \frac{1}{2}$ D. $\min y = \frac{11}{4}$

5. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A. $\max y = -4$ B. $\min y = -4$ C. $\max y = -2$ D. $\min y = -2, \max y = 0$

6. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A. $\max y = 3, \min y = 2$ B. $\max y = 11, \min y = 2$ C. $\max y = 2, \min y = 0$ D. $\max y = 11, \min y = 3$

$\max y = 11, \min y = 3$
[-2;0] [-2;0]

7. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A. $\max_{[0;1]} y = -1$ B. $\min_{[0;1]} y = 0$ C. $\max_{[-2;0]} y = 3$ D. $\min_{[0;1]} y = -1$

8. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 1000$ trên $[-1;0]$

- A. 1001 B. 1000 C. 1002 D. -996

9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x$ trên $[-2;0]$

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

10. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 4x}$ là

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

11. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + x}$ là

- A. 0 B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D. 2

12. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 7$, chọn phương án đúng trong các phương án sau:

- A. $\max_{[-2;0]} y = 2, \min_{[-2;0]} y = 0$ B. $\max_{[-2;0]} y = -3, \min_{[-2;0]} y = -7$ C. $\max_{[-2;0]} y = -7, \min_{[-2;0]} y = -27$

- D. $\max_{[-2;0]} y = 2, \min_{[-2;0]} y = -1$

13. Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 6$, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[0;3]$ bằng 2 khi

- A. $m = \frac{31}{27}$ B. $m = 1$ C. $m = 2$ D. $m > \frac{3}{2}$

14. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + x + 4}{x+1}$, chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A. $\max_{[-4;-2]} y = -\frac{16}{3}, \min_{[-4;-2]} y = -6$ B. $\max_{[-4;-2]} y = -6, \min_{[-4;-2]} y = -5$ C. $\max_{[-4;-2]} y = -5, \min_{[-4;-2]} y = -6$

- D. $\max_{[-4;-2]} y = -4, \min_{[-4;-2]} y = -6$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

15. Cho hàm số $y = x + \frac{1}{x+2}$, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 2]$ là

- A. $\frac{9}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 2 D. 0

16: Cho hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ bằng

- A. -1 B. 1 C. 3 D. 7

17: Cho hàm số $y = \sqrt{x + \frac{1}{x}}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ bằng

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

18: Hàm số $y = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 2x - 1$ có GTLN trên đoạn $[0; 2]$ là:

- A. -1/3 B. -13/6 C. -1 D. 0

19. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$, chọn phương án đúng trong các phương án sau:

- A. $\max y = 3, \min y = 0$ B. $\max y = 3, \min y = -3$ C. $\max y = 4, \min y = -3$ D. $\max y = 2, \min y = -3$
- $[-2; 0]$ $[-2; 0]$ $[-2; 0]$ $[-2; 0]$ $[-2; 0]$ $[-2; 0]$

20. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A. $\max y = \frac{16}{3}, \min y = -\frac{7}{3}$ B. $\max y = 2, \min y = -\frac{7}{6}$
- $[-1; 1]$ $[-1; 1]$ $[-1; 1]$ $[-1; 1]$
- C. $\max y = \frac{16}{3}, \min y = -\frac{7}{6}$ D. $\max y = 2, \min y = -\frac{7}{3}$
- $[-1; 1]$ $[-1; 1]$ $[-1; 1]$ $[-1; 1]$

21. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 4x$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A. $\max y = 5$ B. $\min y = 0$ C. $\max y = 3$ D. $\min y = 7$
- $[0; 2]$ $[0; 2]$ $[-1; 1]$ $[-1; 1]$

22. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $\max_{[-1;0]} y = 0$ B. $\min_{[-1;2]} y = \frac{1}{2}$ C. $\max_{[-1;1]} y = \frac{1}{2}$ D. $\min_{[3;5]} y = \frac{11}{4}$

23. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - 4$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

A. $\max_{[0;2]} y = -\frac{7}{3}$ B. $\min_{[0;2]} y = -4$ C. $\max_{[-1;1]} y = -2$ D. $\min_{[-1;1]} y = -\frac{8}{3}, \max_{[-1;1]} y = 0$

24. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 3$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

A. $\max_{[0;2]} y = 3, \min_{[0;2]} y = 2$ B. $\max_{[0;2]} y = 3, \min_{[0;2]} y = -1$ C. $\max_{[0;1]} y = 3, \min_{[0;1]} y = 0$ D. $\max_{[-2;0]} y = 2, \min_{[-2;0]} y = -1$

25. Cho hàm số $y = \frac{4x-1}{x+1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

A. $\max_{[0;1]} y = -1$ B. $\min_{[0;1]} y = 0$ C. $\max_{[-2;0]} y = 3$ D. $\min_{[0;1]} y = \frac{3}{2}$

26. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 - 3x + 2016$ trên $[-1;0]$

A. 2017 B. 2015 C. 2016 D. 2018

27. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - 3x$ trên $[-2;0]$ là

A. $\frac{5}{3}$ B. 0 C. $-\frac{2}{3}$ D. 3

28. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 3x} + 5$ là

A. $\frac{29}{4}$ B. -5 C. 5 D. $\frac{13}{2}$

30. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{-\frac{1}{2}x^2 + x}$ là

A. 0 và $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ và 1 C. 0 và $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D. 1 và $\frac{\sqrt{2}}{2}$

31. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2$, chọn phương án đúng trong các phương án sau:

A. $\max_{[-2;1]} y = 2, \min_{[-2;1]} y = -2$ B. $\max_{[-2;1]} y = -\frac{4}{3}, \min_{[-2;1]} y = -2$

C. $\max_{[-2;1]} y = -\frac{4}{3}, \min_{[-2;1]} y = -\frac{13}{6}$ D. $\max_{[-2;1]} y = 2, \min_{[-2;1]} y = 0$

32. Cho hàm số $y = -x^3 - 3mx^2 + 2$, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[0;3]$ bằng 2 khi

A. $m = \frac{31}{27}$ B. $m \geq 0$ C. $m = -1$ D. $m > -\frac{3}{2}$

33. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$, chọn phương án đúng trong các phương án sau

A. $\max_{[-2;0]} y = -\frac{7}{3}, \min_{[-2;0]} y = -3$ B. $\max_{[-2;0]} y = -\frac{1}{3}, \min_{[-2;0]} y = -1$

C. $\max_{[-2;0]} y = -1, \min_{[-2;0]} y = -\frac{7}{3}$ D. $\max_{[-2;0]} y = -\frac{7}{3}, \min_{[-2;0]} y = -6$

34. Cho hàm số $y = x + \frac{1}{x-2}$, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1;1]$ là

A. $\frac{9}{4}$ B. $-\frac{1}{3}$ C. 0 D. $-\frac{4}{3}$

35: Cho hàm số $y = 3\cos x - 4\cos^3 x$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng $(0; \pi)$ bằng

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

36. Tìm GTLN và GTNN của hàm số: $y = 2\sin^2 x - \cos x + 1$

A. $\text{Maxy} = \frac{25}{8}, \text{miny} = 0$ B. $\text{Maxy} = \frac{23}{8}, \text{miny} = 0$ C. $\text{Maxy} = \frac{25}{8}, \text{miny} = -1$

D. $\text{Maxy} = \frac{27}{8}, \text{miny} = 0$

37. Gọi M là GTLN và m là GTNN của hàm số $y = \frac{2x^2 + 4x + 5}{x^2 + 1}$, chọn phương án đúng trong các p/a sau:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $M = 2; m = 1$ B. $M = 0, 5; m = -2$ C. $M = 6; m = 1$ D. $M = 6; m = -2$

38. GTLN và GTNN của hàm số: $y = 2\sin x - \frac{4}{3}\sin^3 x$ trên đoạn $[0; \pi]$ là

A. $\max y = \frac{2}{3}, \min y = 0$ B. $\max y = 2, \min y = 0$ C. $\max y = \frac{2\sqrt{2}}{3}, \min y = -1$ D. $\max y = \frac{2\sqrt{2}}{3}, \min y = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$

39. Hàm số $y = \frac{2x-m}{x+1}$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 1]$ bằng 1 khi

A. $m = 1$ B. $m = 0$ C. $m = -1$ D. $m = 2$

40. GTLN và GTNN của hàm số $y = f(x) = \frac{2x+1}{1-x}$ trên đoạn $[2; 4]$ lần lượt là

A. -3 và -5 B. -3 và -4 C. -4 và -5 D. -3 và -7

41. GTLN và GTNN của hàm số $y = f(x) = -x + 1 - \frac{4}{x+2}$ trên đoạn $[-1; 2]$ lần lượt là

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

42. GTLN và GTNN của hàm số $y = f(x) = \sqrt{4x-x^2}$ trên đoạn $[\frac{1}{2}; 3]$ lần lượt là

A. 2 và $\frac{\sqrt{7}}{2}$ B. 2 và $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. 2 và $\frac{\sqrt{5}}{2}$ D. 3 và $\frac{\sqrt{11}}{2}$

43. GTLN và GTNN của hàm số $y = f(x) = \sqrt{5-4x}$ trên đoạn $[-1; 1]$ lần lượt là

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

44. GTLN và GTNN của hàm số $y = f(x) = x + \sqrt{4-x^2}$ lần lượt là

A. $2\sqrt{2}$ và 2 B. $2\sqrt{2}$ và -2 C. 2 và -2 D. $\sqrt{2}$ và -2

45. GTLN và GTNN của hàm số $y = f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 1]$ lần lượt là

A. 1 và -7 B. 1 và -6 C. 2 và -7 D. -1 và -7

46. GTLN và GTNN của hàm số $y = f(x) = -2x^4 + 4x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 2]$ lần lượt là

A. 6 và -31 B. 6 và -13 C. 5 và -13 D. 6 và -12

47. GTLN và GTNN của hàm số $y = f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - 2x + 1$ trên đoạn $[-1; 0]$ lần lượt là

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. 11 và 1 B. $\frac{1}{3}$ và 1 C. $\frac{11}{3}$ và 1 D. $\frac{11}{3}$ và -1

48. GTLN và GTNN của hàm số $y = f(x) = x + \sqrt{2} \cos x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ lần lượt là

A. $\frac{\pi}{4} - 1$ và $\sqrt{2}$ B. $\frac{\pi}{4} + 1$ và $\sqrt{2}$ C. $\frac{\pi}{4}$ và $\sqrt{2}$ D. $-\frac{\pi}{4}$ và $\sqrt{2} + 1$

49. GTLN và GTNN của hàm số $y = f(x) = \sin^2 x - 2 \cos x + 2$ lần lượt là

A. 4 và 1 B. 3 và 0 C. 4 và 0 D. 1 và 0

50. GTLN và GTNN của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$ trên đoạn $[0; 3]$ lần lượt là

A. 1 và -7 B. 1 và -3 C. $\frac{7}{3}$ và 1 D. 1 và $-\frac{7}{3}$

ĐƯỜNG TIỆM CẬN

Câu 1. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{1+x}$ là

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

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{3}{2x+1}$. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

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

Câu 3: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{4 - x^2}$ là:

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

Câu 4: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{1+x}$ là:

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

-1

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$ B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y = \frac{3}{2}$
- C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$

Câu 6: Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau đây:

- A. Hàm số $y = \frac{1}{2x+1}$ không có tiệm cận ngang
- B. Hàm số $y = x^4 - x^2$ không có giao điểm với đường thẳng $y = -1$
- C. Hàm số $y = \sqrt{x^2+1}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$
- D. Đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 - 2x$ cắt trục tung tại 2 điểm

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x-5}$, nếu $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = \dots$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \dots$ thì đồ thị hàm số có tiệm cận.....là

Câu 8: Chọn đáp án sai

- A. Đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ nhận giao điểm của hai tiệm cận làm tâm đối xứng
- B. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(x)$ với đường thẳng $d: y = g(x)$ là số nghiệm của phương trình $f(x) = g(x)$
- C. Bất kỳ đồ thị hàm số nào cũng đều phải cắt trục tung và trục hoành
- D. Số cực trị tối đa của hàm trùng phương là ba

KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ- SỰ TƯƠNG GIAO -PHƯƠNG TRÌNH TIẾP TUYẾN

Câu 1: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$. Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục Ox bằng

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

Câu 2: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 2$. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm

- A. (1;12) B. (1;0) C. (1;13) D.(1;14)

Câu 3: Cho hàm số $y = x^3 - 4x$. Số giao điểm của đồ thị hàm số và trục Ox bằng

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

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

Câu 4: Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$ bằng

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

Câu 5: Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x+4}{x-1}$.

Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng

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

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, $a \neq 0$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành B. Hàm số luôn có cực trị
C. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ D. Đồ thị hàm số luôn có tâm đối xứng.

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$. Tiếp tuyến tại tâm đối xứng của đồ thị hàm số có pt:

A. $y = -x + \frac{11}{3}$ B. $y = -x - \frac{1}{3}$ C. $y = x + \frac{11}{3}$ D. $y = x + \frac{1}{3}$

Câu 8: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Đồ thị hàm số cắt đường thẳng $y = m$ tại 3 điểm phân biệt khi

A. $-3 < m < 1$ B. $-3 \leq m \leq 1$ C. $m > 1$ D. $m < -3$

Câu 9: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Chọn đáp án **Đúng**?

- A. Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu; B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$;
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$; D. Hàm số đạt GTNN $y_{\min} = -2$.

Câu 10: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có phương trình tiếp tuyến tại điểm có hoành độ $x = 0$ là

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

PHƯƠNG TRÌNH TIẾP TUYẾN

Tiếp tuyến có hoành độ cho trước:

Câu 1. Cho hàm số: $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 2.

A. $y = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$

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

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

D.

$y = \frac{1}{2}x$

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 5

A. $y = 24x - 79$

B. $y = 174x - 79$

C. $y = 45x - 79$

D.

$y = 45x - 174$

Câu 3. PT tiếp tuyến tại điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$

A. $y = 4x + 23$

B. $y = -4x - 2$

C. $y = 1$

D.

$y = -4x + 2$

Câu 4. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 3x^3 - x^2 - 7x + 1$ tại điểm A(0;1) là

A. $y = 0$

B. $y = x + 1$

C. $y = 1$

D.

$y = -7x + 1$

Câu 5. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ tại giao điểm của đồ thị và trục hoành là

A. $y = 0$

B. $y = 1$

C. $y = -2x + 1$

D.

$y = -7x + 1$

Câu 6. PTTT của (C): $y = \sin 2x$ tại $x = -\frac{\pi}{4}$ là?

A. $y = 1$

B. Kết quả khác

C. $y = -1$

D. $y = 1$

hoặc $y = -1$

Câu 7. Tìm hệ số góc của tiếp tuyến với (C): $y = \ln x^2$ tại $x = -1$ là?

A. 2

B. Không tồn tại

C. 2 hoặc -2

D. -2

Câu 8. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng -3

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $y = 45x + 82$
 $y = -45x + 82$

B. $y = -45x + 826$

C. $y = 45x + 2$

D.

Câu 9. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 0

A. $y = -4x - 2$
 $y = 1$

B. $y = 4x + 23$

C. $y = -4x + 2$

D.

Câu 10. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+4}{2x-3}$ tại điểm A(1; -7) là

A. $y = -7x + 1$
 $y = -17x + 10$

B. $y = -2x + 4$

C. $y = 3x - 3$

D.

Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng -1

A. $y = -9x + 6$
 $y = 9x - 6$

B. $y = -9x + 66$

C. $y = 9x + 6$

D.

Câu 12. Cho hàm số: $y = \frac{x-1}{x+1}$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng -4

A. $y = \frac{2}{9}x + \frac{23}{9}$
 $y = \frac{2}{9}x + \frac{25}{9}$

B. $y = -\frac{2}{9}x + \frac{23}{9}$

C. $y = -\frac{2}{9}x + \frac{7}{9}$

D.

Câu 13. Cho hàm số: $y = \frac{x-1}{x+1}$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 4

A. $y = \frac{2}{25}x - \frac{7}{25}$
 $y = -\frac{2}{25}x + \frac{71}{25}$

B. $y = \frac{2}{25}x + \frac{7}{25}$

C. $y = -\frac{2}{25}x + \frac{7}{25}$

D.

Câu 14. PTTT của (C): $y = \sqrt{4x-3}$ tại $x=1$ là?

A. $y = 2x - 1$
 $-2x$

B. $y = -1 - 2x$

C. $y = 2x + 1$

D. $y = 1$

Câu 15. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng -1

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $y = -4x - 2$
 $y = -4x + 2$ B. $y = 4x + 2$ C. $y = 4x + 23$ D.

Câu 16. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 3.

A. $y = 9x - 2$
 $y = -9x - 26$ B. $y = 9x - 26$ C. $y = -9x - 3$ D.

Câu 17. Cho hàm số: $y = \frac{x-1}{x+1}$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 1

A. $y = \frac{1}{2}x - \frac{11}{2}$
 $y = \frac{-1}{2}x - \frac{1}{2}$ B. $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$ C. $y = \frac{-1}{2}x - \frac{15}{2}$ D.

Câu 18. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 3

A. $y = 84x - 206$
 $y = 84x - 26$ B. $y = -84x - 2016$ C. $y = -84x - 206$ D.

Câu 19. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại giao điểm của đồ thị và trục tung

A. $y = -4x + 2$
 $y = -4x - 2$ B. $y = 1$ C. $y = 4x + 23$ D.

Câu 20. Cho hàm số: $y = \frac{x-1}{x+1}$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng $\frac{-1}{2}$

A. $y = 8x + 1$
 $y = -8x + 31$ B. $y = 8x + 11$ C. $y = -8x + 1$ D.

Câu 21. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 1

A. $y = 4x + 2016$
 $y = -4x + 2016$ B. $y = 4x + 2$ C. $y = -4x + 2$ D.

Câu 22. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng -2

A. $y = 24x - 9$ B. $y = -24x - 79$ C. $y = -24x - 9$ D. $y = 24x + 29$

Câu 23. Cho đường cong (C): $y = x^3 - 3x^2$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm thuộc (C) và có hoành độ $x_0 = -1$.

- A. $y = -9x + 5$ B. $y = 9x + 5$ C. $y = 9x - 5$ D.
 $y = -9x - 5$

Câu 24. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 4.

- A. $y = -24x - 79$ B. $y = 24x - 19$ C. $y = 24x - 79$ D.
 $y = 24x + 4$

Câu 25. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 1.

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

Câu 26. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 2

- A. $y = -16x - 31$ B. $y = -16x - 311$ C. $y = 16x - 3$ D. $y = 16x - 31$

Tiếp tuyến có tung độ cho trước:

Câu 1. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 10$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 10

- A. $y = 10, y = 9x - 17$ B. $y = 19, y = 9x - 8$ C. $y = 1, y = 9x - 1$ D.
 $y = 10, y = 9x - 7$

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 8$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 8

- A. $y = 0, y = 9x - 1$ B. $y = 8, y = 9x - 20$ C. $y = 8, y = 9x - 19$ D.
 $y = 19, y = 9x - 8$

Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 9

- A. $y = 1, y = 9x - 1$ B. $y = 0, y = 9x - 1$ C. $y = 19, y = 9x - 8$ D.
 $y = 9, y = 9x - 18$

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 1

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

- A. $y = 19, y = 9x - 8$ B. $y = 1, y = 9x - 26$ C. $y = 1, y = 9x - 18$ D.
 $y = 0, y = 9x - 1$

Câu 5. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 7$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 7

- A. $y = 19, y = 9x - 8$ B. $y = 0, y = 9x - 1$ C. $y = 7, y = 9x - 18$ D.
 $y = 7, y = 9x - 20$

Tiếp tuyến có hệ số góc k hoặc song song với đường thẳng cho trước:

Câu 1. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = -x + 2$

- A. $y = -x + \frac{11}{3}$ B. $y = x + \frac{11}{3}$
C. $y = -x + \frac{1}{3}, y = -x + \frac{1}{33}$ D. $y = -x + \frac{22}{3}, y = -x + \frac{13}{33}$

Câu 2. Số tiếp tuyến của (C): $y = -x^4 + x^2$ song song với $d: y = 2x - 1$?

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

Câu 3. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^4 - x^2 + 6$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = -6x - 1$

- A. $y = -6x + 1$ B. $y = -6x + 6$ C. $y = 6x + 10$ D.
 $y = -6x + 10$

Câu 4. Cho (H): $y = \frac{x+2}{x-1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. (H) có tiếp tuyến song song với trục tung
B. (H) có tiếp tuyến song song với trục hoành
C. Không tồn tại tiếp tuyến của (H) có hệ số góc âm
D. Không tồn tại tiếp tuyến của (H) có hệ số góc dương

Câu 5. Số tiếp tuyến của (C): $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$ song song với $d: y = 8x + 2$?

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 6. Số tiếp tuyến của (C): $y = \frac{x+1}{x-1}$ song song với $d: y = -2x - 1$?

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

Câu 7. Số tiếp tuyến của (C): $y = -x^4 - x^2 + 6$ song song với $d: y = -6x - 1$?

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

Câu 8. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^4 + x^2$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = 2x - 1$

- A. $\begin{cases} y = 2x + 21 \\ y = 2x + 32 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y = -2x \\ y = -2x + 3 \end{cases}$ C. $y = 2x + 2$ D. $\begin{cases} y = 2x + 2 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$

Câu 9. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = \frac{-3}{4}x + 2$

- A. $y = \frac{-3}{4}x + 2, y = \frac{-3}{4}x + 13$ B. $y = 2x - 1$
C. $y = \frac{-3}{4}x + \frac{1}{2}, y = \frac{-3}{4}x + \frac{13}{2}$ D. $y = x - 2$

Câu 10. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ với hệ số góc $k = -3$ là

- A. $y = x - 2$ B. $y = 2x - 2$
C. $y = -3x + 2, y = -3x + 14$ D. $y = 2x - 1$

Câu 11. Số tiếp tuyến của (C): $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$ song song với $d: y = 3x + 2$?

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

Câu 12. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = -2x - 1$

A. $y = -2x + 73$ B. $\begin{cases} y = -2x \\ y = -2x + 3 \end{cases}$ C. $y = -2x + 7$ D.

$\begin{cases} y = -7x + 2 \\ y = -7x + 3 \end{cases}$

Câu 13. Số tiếp tuyến của (C): $y = -x^4 - x^2 + 6$ song song với d: $y = 6x - 1$?

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

Câu 14. Tìm pttt của (P): $y = x^2 - 2x + 3$ song song với (d): $y = 2x$ là?

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

Câu 15. Số tiếp tuyến của (C): $y = \frac{2x+1}{x-1}$ song song với d: $y = -3x - 1$?

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

Câu 16. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^4 - x^2 + 6$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng d: $y = 6x - 1$

A. $y = -6x + 1$ B. $y = 6x + 10$ C. $y = -6x + 10$ D. $y = 6x + 6$

Câu 17. Số tiếp tuyến của (C): $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$ song song với d: $y = -x + 2$?

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

Câu 18. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng d: $y = 3x + 2$

A. $y = 3x + 10, y = 3x - 11$ B. $y = 3x + 1, y = 3x - \frac{29}{3}$
C. $y = 3x + 2$ D. $y = 3x + 10, y = 3x - 1$

Câu 19. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng d: $y = 8x + 2$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $y = 8x + \frac{1}{3}, y = 8x - \frac{7}{3}$

B. $y = 8x + \frac{2}{3}, y = 8x$

C. $y = \frac{-1}{8}x + \frac{11}{3}, y = \frac{-1}{8}x - \frac{97}{3}$

D. $y = 8x + \frac{11}{3}, y = 8x - \frac{97}{3}$

Câu 20. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{4x-1}$ biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = -2x + 2016$.

A. $\begin{cases} y = 2x + 2 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} y = 2x \\ y = 2x + 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} y = -2x \\ y = -2x + 3 \end{cases}$ D.

$\begin{cases} y = -2x + 2 \\ y = -2x + 3 \end{cases}$

Câu 21. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = 6x - 1$

A. $y = 6x + 6$
 $y = -6x + 10$

B. $y = 6x - 4$

C. $y = -6x + 1$

D.

Câu 22. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 5$ với hệ số góc $k = 12$ là

A. $y = 12x + 12, y = 12x - 15$

B. $y = 2x, y = 2x + 5$

C. $y = 12x, y = 12x + 5$

D. $y = -2x, y = -2x + 5$

Câu 23. Số tiếp tuyến của (C): $y = x^4 + x^2$ song song với $d: y = 6x - 111$?

A. 2

B. 0

C. 1

D. 3

Câu 24. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = -3x - 1$

A. $\begin{cases} y = -3x + 11 \\ y = -3x - 1 \end{cases}$

B. $y = -3x + 11$

C. $y = -3x + 1$

D.

$\begin{cases} y = -3x + 101 \\ y = -3x - 1001 \end{cases}$

Tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng cho trước:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 1. Tìm M trên (H): $y = \frac{x+1}{x-3}$ sao cho tiếp tuyến tại M vuông góc với (d): $y = x + 2007$?

- A. (1;-1) hoặc (2;-3) B. (1;-1) hoặc (4;5) C. (5;3) hoặc (1;-1) D. (5;3) hoặc (2;-3)

Câu 2. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$, biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng d: $y = \frac{-x}{8} + 2$

- A. $y = \frac{-x}{8} + 2$ B. $y = 8x + \frac{11}{3}, y = 8x - \frac{97}{3}$ C. $y = 3x + 10, y = 3x - 1$ D. $y = 3x + 10, y = 3x - 11$

Câu 3. Số tiếp tuyến của (C): $y = x^3 - 3x^2 + 1$ vuông góc với d: $y = \frac{-1}{9}x + 2$

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

Câu 4. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$, biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng d: $y = x + 2$

- A. $y = x + \frac{1}{3}, y = x + \frac{17}{3}$ B. $y = -x + \frac{1}{3}, y = x + \frac{17}{3}$
C. $y = -x + \frac{11}{3}$ D. $y = -x + \frac{1}{3}, y = -x + \frac{17}{3}$

Câu 5. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$, biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng d: $y = \frac{-1}{9}x + 2$

- A. $\begin{cases} y = -9x + 26 \\ y = -9x - 236 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y = 9x + 6 \\ y = 9x - 26 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y = 9x + 16 \\ y = 9x - 216 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y = -9x + 6 \\ y = -9x - 26 \end{cases}$

Câu 6. Tìm điểm M có **hoành độ âm** trên đồ thị (C): $y = \frac{1}{3}x^3 - x + \frac{2}{3}$ sao cho tiếp tuyến tại M vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$.

- A. $M(-2;0)$ B. $M\left(-\frac{1}{2};\frac{9}{8}\right)$ C. $M\left(-3;\frac{-16}{3}\right)$ D. $M\left(-1;\frac{4}{3}\right)$

Câu 7. Số tiếp tuyến của (C): $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$ vuông góc với d : $y = x + 2$

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

Câu 8. Số tiếp tuyến của (H): $y = \frac{x+2}{x-1}$ vuông góc với (d): $y = x$ là?

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

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP CHƯƠNG I: KHẢO SÁT HÀM SỐ

Câu 1 : Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A. $\min y = \frac{1}{2}$ $_{[-1;2]}$ B. $\max y = 0$ $_{[-1;0]}$ C. $\min y = \frac{11}{4}$ $_{[3;5]}$ D. $\max y = \frac{1}{2}$ $_{[-1;1]}$

Câu 2: Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 5x - 17$. Phương trình $y' = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó tổng $x_1 + x_2$ bằng ?

- A. 5 B. 8 C. -5 D. -8.

Câu 3: Tìm M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4;4]$.

- A. $M = 40; m = -41$; B. $M = 15; m = -41$; C. $M = 40; m = 8$; D. $M = 40; m = -8$.

Câu 4 Các khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ là:

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

Câu 5. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2$ là:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

- A. (2;0) B. $\left(\frac{2}{3}; \frac{50}{27}\right)$ C. (0;2) D. $\left(\frac{50}{27}; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{1-2x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$; B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$;
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -\frac{3}{2}$ D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

Câu 7: Kết luận nào là đúng về giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-x^2}$?

- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất;
B. Hàm số có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất;
C. Hàm số có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất;
D. Hàm số không có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất.

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-1)x - 1$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\forall m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực trị; B. $\forall m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu;
C. Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu. D. $\forall m > 1$ thì hàm số có cực trị;

Câu 9: Trong các hàm số sau, những hàm số nào luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó:

$y = \frac{2x+1}{x+1}$ (I) , $y = -x^4 + x^2 - 2$ (II) , $y = x^3 + 3x - 5$ (III)

- A. (I) và (II) B. Chỉ (I) C. (II) và (III) D. (I) và (III)

Câu 10 Cho hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ bằng

- A. 7 B. 3 C. 1 D. -1

Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tích các giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số bằng

- A. -3 B. 3 C. 6 D. 0

Câu 12. Hàm số $y = \frac{x^2}{1-x}$ đồng biến trên các khoảng

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 13.Hàm số $y=x^3-6x^2+9x+7$ đồng biến trên các khoảng

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

Câu 14.Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Hàm số có :

- A. một cực đại và hai cực tiểu. B. một cực tiểu và hai cực đại.
C. một cực đại và không có cực tiểu D. một cực tiểu và một cực đại

Câu 15.Số giao điểm của đường cong $y=x^3-2x^2+2x-1$ và đường thẳng $y=1-x$ bằng

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

Câu 16.Cho hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng

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

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

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

Câu 18.Cho hàm số $y = -x + 5 - \frac{1}{x}$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng $(0; 4)$ đạt tại x bằng

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

Câu 19.Cho hàm số $y=x^4-2x^2-3$. Số điểm cực trị của hàm số bằng

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

Câu 20.Cho hàm số $y=x^3-3x^2+1$. Đồ thị hàm số cắt đường thẳng $y = m$ tại 3 điểm phân biệt khi

- A. $m > 1$ B. $m < -3$ C. $-3 \leq m \leq 1$ D. $-3 < m < 1$

Câu 21.Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3-3x-4$ trên đoạn $[0;2]$ là

- A.-6 B.-3 C.-2 D.-4

Câu 22.Cho hàm số $y = \sqrt{x + \frac{1}{x}}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

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

Câu 23.Cho hàm số $y=3\sin x - 4 \cos^3 x$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng bằng

- A.-1 B.7 C.3 D.1

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Toạ độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A. (-1;2) B. (1;-2) C. (-1;-2) D. (1;2)

Câu 25. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 1}{x + 1}$ Hàm số có hai điểm cực trị x_1, x_2 . Tích $x_1 \cdot x_2$ bằng

- A. -1 B. -4 C. -2 D. -5

Câu 26. Cho hàm số $\sqrt{2+x-x^2}$ nghịch biến trên khoảng :

- A. (2;+) B. (-1;2) C. (-1;) D. (;2)

Câu 27. Hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{9-x}$ trên đoạn [3; 6] có GTLN và GTNN là

- A. GTNN bằng GTLN bằng 6 B. GTNN bằng GTLN bằng 4
C. GTNN bằng GTLN bằng 4 D. GTNN bằng GTLN bằng 6

Câu 28: Gọi M là giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ với trục Oy. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị trên tại điểm M là :

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

Câu 29: Hàm số $y = \frac{x^2 - 2mx + m}{x - 1}$ tăng trên từng khoảng xác định của nó khi :

- A. $m \geq 1$ B. $m \neq 1$ C. $m \geq -1$ D. $m \leq 1$

Câu 30. Tìm m để hàm số $y = x^3 + mx^2 + (m^2 + m - 21)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 1$

- A. $m=9$ hoặc $m=-2$; B. $m=3$; C. $m=3$ hoặc $m=-6$; D. $m=-3$