

## BÀI TẬP GIẢI TÍCH CHƯƠNG I

**Câu 1.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sin 4x - 2x$  trên đoạn  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  là:

A.  $-\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{5\pi}{6}$

B.  $-\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{5\pi}{6}$

C.  $\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi}{6}$

D.  $\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{5\pi}{6}$

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + 1}{2x^2 - mx + m}$ . Giá trị m để đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận đứng là:

A.  $m = \pm 1$

B.  $m = \pm 2$

C.  $m = 0; m = 8$

D.  $m = -1; m = 2$

**Câu 3.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 8x^2 + 16x - 9$  trên  $[1; 3]$  là:

A. -3

B. 0

C. -6

D. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất trên  $[1; 3]$

**Câu 4.** Cho hàm số  $f(x)$  có đồ thị như hình vẽ.

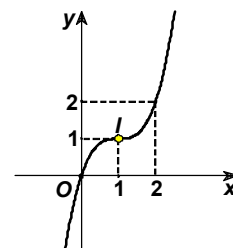
Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. Hàm số đồng biến  $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$

B. Hàm số đồng biến  $(-\infty; 1)$

C. Hàm số đồng biến trên R

D. Hàm số nghịch biến trên R



**Câu 5.** Cho  $(C): y = \frac{x+2}{x-2}$ . Gọi  $M(x; y) \in (C)$ ,  $d_1; d_2$  là khoảng cách từ điểm M đến hai tiệm cận của

(C). Khi đó tích  $d_1.d_2$  bằng:

A. 2

B. 6

C. 4

D. 3

**Câu 6.** Phương trình  $x^4 - 2x^2 - 3 = -m - 3$  có nhiều hơn 2 nghiệm thì giá trị m là:

A.  $m \in (0; 1]$

B.  $m \in (0; 1)$

C.  $m \in [0; 1)$

D.  $m \in [0; 1]$

**Câu 7.** Tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x^2-3x+2}$  là:

A.  $y = 0; x = 1; x = 2$

B.  $x = 1; x = 2$

C.  $y = 0$

D.  $x = 2$

**Câu 8.** Cho  $(C_m): y = \frac{m+1}{2}x^4 - mx^2 + \frac{5}{2}$  đồ thị hàm số có điểm cực tiểu mà không có điểm cực đại thì giá trị m là:

A.  $m \in [-1; 0]$

B.  $m \in (-1; 0]$

C.  $m \in [-1; 0)$

D.  $m \in (-1; 0)$

**Câu 9.** Tọa độ giao điểm của  $(C): y = \frac{x-3}{2-x}$  với đường thẳng  $(d): y = -2x + 6$  là:

A.  $B(1; \frac{5}{2})$

B.  $A(3; 0)$

C.  $C(0; 3)$

D.  $D(3; 1)$

**Câu 10.** Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+2+\sqrt{x^2-1}}{2x+2}$  là:

A. 3

B. 0

C. 2

D. 1

**Câu 11.** Phát biểu nào sau đây đúng:

I. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại  $x_0$  khi và chỉ khi đạo hàm đổi dấu từ dương sang âm qua  $x_0$ .

II. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực trị tại  $x_0$  khi và chỉ khi  $x_0$  là nghiệm của đạo hàm.

III. Nếu  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) = 0$  thì  $x_0$  là điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$  đã cho.

IV. Nếu  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$  thì hàm số đạt cực đại tại  $x_0$

**A.** II và IV

**B.** III và IV

**C.** I và III

**D.** I và IV

**Câu 12.** Phương trình  $x^3 + 3x^2 - 2 = m + 1$  có nhiều nhất hai nghiệm thì giá trị  $m$  là:

**A.**  $m = -3; m = 1$

**B.**  $m \leq -3$

**C.**  $m \geq 1$

**D.**  $m \in (-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$

**Câu 13.** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + 1$  có hai cực trị  $x_1; x_2$  thỏa  $x_1^2 + x_2^2 = 2$  thì giá trị  $m$  là:

**A.**  $m = 2$

**B.**  $m = 3$

**C.**  $m = 0$

**D.**  $m = \pm 1$

**Câu 14.** Hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$  có phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị là:

**A.**  $y = 2x + 7$

**B.**  $y = 2x - 7$

**C.**  $y = -2x + 7$

**D.**  $y = -2x - 7$

**Câu 15.** Hàm số  $y = \frac{x^5}{5} - \frac{x^3}{3} + 3$  có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** 3

**B.** 1

**C.** 2

**D.** 4

**Câu 16.** Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 1}$  là:

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

**B.**  $y = 2x - 1$

**C.** Không tồn tại vì hàm số không có cực trị

**D.**  $y = -2x - 2$

**Câu 17.** Cho (C)  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  Tiếp tuyến của (C) vuông với đường thẳng  $3x - y + 2 = 0$  có phương trình là:

**A.**  $x + 3y - 13 = 0; x + 3y - 1 = 0$

**B.**  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{11}{3}; y = -\frac{1}{3}x$

**C.**  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{11}{3}; y = -\frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$

**D.**  $y = -\frac{1}{3}x + 1$

**Câu 18.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 4x^2 + (4 - k)x$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt khi giá trị của  $k$  là:

**A.**  $k \in (-\infty; 0)$

**B.**  $k \in (0; +\infty) \setminus \{4\}$

**C.**  $k \in (0; 4)$

**D.**  $k \in (0; +\infty)$

**Câu 19.** Cho (C):  $y = x^3 + 3x^2 - 3$ . Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng  $9x - y + 24 = 0$  có phương trình là:

**A.**  $y = 9x + 8$

**B.**  $y = 9x - 8; y = 9x + 24$

**C.**  $y = 9x - 8$

**D.**  $y = 9x + 24$

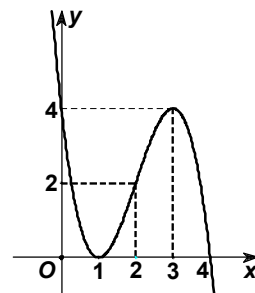
**Câu 20.** Đồ thị sau là của hàm số nào?

**A.**  $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$

**B.**  $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 1$

**C.**  $y = -x^3 + 6x^2 - 9x$

**D.**  $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 3$



**Câu 21.** Hàm số  $y = -x^3 + (3-m)x^2 - (2m-1)x + 2$  luôn giảm trên  $\mathbb{R}$  khi giá trị  $m$  là:

**A.**  $6 - 2\sqrt{6} \leq m \leq 6 + 2\sqrt{6}$

**B.**  $6 - 2\sqrt{6} \leq m$

**C.**  $m \leq 6 + 2\sqrt{6}$

**D.**  $m \geq 6 + 2\sqrt{6}$

**Câu 22.** Hàm số  $y = \frac{mx+10m-9}{x+m}$  đồng biến trên từng khoảng mà nó xác định khi giá trị  $m$  là:

**A.**  $m < 1$  hoặc  $m > 9$

**B.**  $m \in (-\infty; 1]$

**C.**  $m \in (1; 9)$

**D.**  $m \leq 1$  hoặc  $m \geq 9$

**Câu 23.** Hàm số  $y = x^3 + x^2 + 2x - 10$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

**A.** Nếu thương trình  $y' = 0$  vô nghiệm thì hàm số không đơn điệu.

**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$

**C.** Hàm số không có cực trị.

**D.** Đồ thị hàm số đã cho luôn cắt trục  $Ox$  tại một điểm.

**Câu 24.** Cho (C):  $y = 2 + \frac{1}{x-2}$ . Giá trị  $m$  để đường thẳng (d):  $y = m$  không cắt đồ thị (C) là:

**A.**  $m = -4$

**B.**  $m = -2$

**C.**  $m = 0$

**D.**  $m = 2$

**Câu 25.** Cho hàm số  $f(x) = -x^3 + 6x^2 - 9x + 1$ . Kết luận nào sau đây **sai**?

**A.** Tổng hai giá trị cực trị bằng 0

**B.** Đạo hàm cấp hai  $f''(x) = -6(x-2)$

**C.** Hàm số có hai cực trị

**D.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; 1); (3; +\infty)$

**Câu 26.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-5}{x+2}$  tiếp xúc với đường thẳng (d):  $y = x + m$  thì giá trị của  $m$  là:

**A.**  $m = -2; m = 10$

**B.**  $m = -2; m = -10$

**C.**  $m = 2; m = -10$

**D.**  $m = 2; m = 10$

**Câu 27.** Hàm số  $y = mx^4 + (m^2 - 9)x^2 + 10$ . Hàm số có ba cực trị thì giá trị  $m$  là:

**A.**  $m \leq -3$

**B.**  $0 < m \leq 3$

**C.**  $0 \leq m \leq 3$

**D.**  $m < -3; 0 < m < 3$

**Câu 28.** Hàm số  $y = \frac{mx+4}{x+m}$  nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$  thì giá trị của  $m$  là:

**A.**  $m \in (-2; 2)$

**B.**  $m \in [-1; 2)$

**C.**  $m \in [-2; 2]$

**D.**  $(-1; 1)$

**Câu 29.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x + \frac{2}{x-1}$  trên khoảng  $(1; +\infty)$ :

**A.**  $1 + 2\sqrt{2}$

**B.**  $-2\sqrt{2}$

**C.**  $1 - 2\sqrt{2}$

**D.**  $2\sqrt{2}$

**Câu 30.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{3}$  có điểm cực tiểu là:

- A.**  $B(0;0)$                       **B.**  $C\left(1; \frac{3}{4}\right)$                       **C.**  $A\left(-1; -\frac{1}{12}\right)$                       **D.**  $D\left(-1; -\frac{3}{4}\right)$

**Câu 31.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x^2 - 2mx + m^2 - 1}$  có mấy đường tiệm cận?

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

**Câu 32.** Phương trình  $x^4 - 2x^2 + 2 - 2m = 0$  có nhiều nhất ba nghiệm thì giá trị của m là;

- A.**  $m = \frac{1}{2}$                       **B.**  $m \leq 1$                       **C.**  $m \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [1; +\infty)$                       **D.**  $\frac{1}{2} \leq m \leq 1$

**Câu 33.** Hàm số  $y = |x|$ . Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A.** Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 0                      **B.** Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 0$   
**C.** Hàm số nghịch biến  $(-\infty; 0)$  và đồng biến  $(0; +\infty)$                       **D.** Hàm số có đạo hàm tại  $x = 0$

**Câu 34.** Cho hàm số  $y = \sqrt{9 - x^2}$ . Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A.** Hàm số nghịch biến trên  $(0; 3)$   
**B.** Hàm số không có khoảng đơn điệu  
**C.** Hàm số liên tục trên  $[0; 3]$  và nghịch biến trên đoạn  $[0; 3]$   
**D.** Hàm số đồng biến trên  $(-3; 0) \cup (0; 3)$