

## CHUYÊN ĐỀ TƯƠNG GIAO HÀM SỐ - TIẾP TUYẾN LẦN 1

## THỜI GIAN 90 PHÚT ( 50 CÂU TRẮC NGHIỆM)

- Câu 1.** Đồ thị hàm số  $y = x^4 - x^2 - 1$  cắt đường thẳng  $d: y = -1$  tại các giao điểm có hoành độ là :
- A.  $(0; -1), (1; -1), (-1; -1)$       B.  $(0; -1), (-1; -1)$   
 C.  $(0; -1), (1; -1)$       D.  $(1; -1), (-1; -1)$
- Câu 2.** Đường thẳng  $d: y = -x + m$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  tại 2 điểm phân biệt khi
- A.  $m \in (-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$       B.  $m \in (3 - 2\sqrt{3}; 3 + 2\sqrt{3})$   
 C.  $m \in (-2; 2)$       D.  $m \in (-\infty; 3 - 2\sqrt{3}) \cup (3 + 2\sqrt{3}; +\infty)$
- Câu 3.** Đường thẳng  $(d): y = mx - 2m - 4$  cắt đồ thị  $(C) y = x^3 - 6x^2 + 9x - 6$  tại ba điểm phân biệt khi
- A.  $m > -3$       B.  $m > 1$       C.  $m < -3$       D.  $m < 1$
- Câu 4.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x+3}{x+1}$  (C) cắt đường thẳng  $d: y = 2x + m$  tại 2 điểm  $M, N$ . Để độ dài  $MN$  nhỏ nhất thì:
- A.  $m = 1$       B.  $m = 2$       C.  $m = 3$       D.  $m = -1$
- Câu 5.** Phương trình  $2x^3 + 3x^2 - 12x - 13 = m$  có đúng 2 nghiệm khi
- A.  $m = -20; m = 7$       B.  $m = -13; m = 4$       C.  $m = 0; m = -13$       D.  $m = -20; m = 5$
- Câu 6.** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  (C). Đồ thị (C) đi qua điểm nào ?
- A.  $M(-5; 2)$       B.  $M(0; -1)$       C.  $M\left(-4; \frac{7}{2}\right)$       D.  $M(-3; 4)$
- Câu 7.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = (x-3)(x^2 + x + 4)$  với trục hoành là:
- A. 2      B. 3      C. 0      D. 1
- Câu 8.** Đồ thị hàm số  $y = x + \frac{1}{x-1}$
- A. Cắt đường thẳng  $y = 1$  tại hai điểm      B. cắt đường thẳng  $y = 4$  tại hai điểm  
 C. Tiếp xúc với đường thẳng  $y = 0$       D. không cắt đường thẳng  $y = -2$
- Câu 9.** Số giao điểm của hai đường cong  $y = x^3 - x^2 - 2x + 3$  và  $y = x^2 - x + 1$
- A. 0      B. 1      C. 3      D. 2
- Câu 10.** Đồ thị của hai hàm số  $y = 3 - \frac{1}{x}$  và  $y = 4x^2$  tiếp xúc với nhau tại điểm M có hoành độ là.
- A.  $x = -1$       B.  $x = 1$       C.  $x = 2$       D.  $x = \frac{1}{2}$
- Câu 11.** Đường thẳng  $y = m$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  tại 3 điểm phân biệt khi :
- A.  $0 \leq m < 4$       B.  $m > 4$       C.  $0 < m \leq 4$       D.  $0 < m < 4$
- Câu 12.** 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 13.** Đồ thị ( $C_m$ ) của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - m + 2016$  cắt trục  $Ox$  tại ba điểm phân biệt khi  
 A.  $2016 \leq m \leq 2017$  B.  $2012 < m < 2017$   
 C.  $2012 \leq m \leq 2016$  D.  $2012 < m < 2016$
- Câu 14.** Đồ thị ( $C_m$ ) hàm số  $y = x^4 - 2x^2 - m + 2017$  có 3 giao điểm với trục hoành khi  
 A.  $m \leq 2017$  B.  $m \geq 2017$  C.  $2015 \leq m \leq 2016$  D.  $m = 2017$
- Câu 15.** Câu 15: Đồ thị hàm số  $y = (x-1)(x^2 + x - m)$  cắt trục tung tại A có tung độ bằng 5 khi  
 A. 2 B. 3 C. 5 D. 4
- Câu 16.** Đồ thị hàm số ( $H_m$ ):  $y = \frac{mx+4}{x+m}$  có bao nhiêu điểm cố định.  
 A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
- Câu 17.** Đường thẳng  $d: y = x + m$  cắt đồ thị ( $C$ ):  $y = \frac{-x+3}{2x-1}$  tại 2 điểm thuộc hai nhánh phân biệt khi:  
 A.  $\forall m \in R$  B.  $m \neq 0$  C.  $m > 0$  D.  $m > \frac{1}{2}$
- Câu 18.** Trn đồ thị ( $H_m$ ) của hàm số  $y = \frac{3-x}{2x-1}$ . Có bao nhiêu điểm có tọa độ nguyên ?  
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- Câu 19.** Phương trình  $|x|(x^2 - 3) = m$  có 2 nghiệm khi  
 A.  $m = -2, m > 0$  B.  $m = 0$  C.  $m = 1, m > 2$  D.  $m \leq 0$
- Câu 20.** Phương trình  $\sin^3 x - 3 \sin x = m$  có 3 nghiệm khi  
 A.  $-1 \leq m \leq 1$  B.  $-1 < m < 1$  C.  $-2 < m < 2$  D.  $-1 < m \leq 0$
- Câu 21.** Đồ thị hàm số  $f(x) = x^4 + (2m+1)x^2 - m + 1$  tiếp xúc trục hoành khi  
 A.  $m = -1, m > 0$  B.  $m = 1$  C.  $m = 1, m > 2$  D.  $m \leq 0$
- Câu 22.** Với giá trị nào của m thì đường thẳng  $y = -3x - 1$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 - mx^2 + x - 1$  tại ba điểm phân biệt.  
 A.  $m \geq 4$  B.  $m \leq -4$  C.  $|m| > 4$  D.  $m \in [-4; 4]$
- Câu 23.** Đường thẳng  $d: y = mx - 2m + 4$  cắt đồ thị ( $C$ ) của hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 12x - 4$  tại ba điểm phân biệt khi:  
 A.  $m > -3$  B.  $m > 0$  C.  $m < 0$  D.  $m < 1$
- Câu 24.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 2m(m-4)x + 9m^2 - m$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ lập thành một cấp số cộng khi:  
 A.  $m = -1$  B.  $m = 1$  C.  $m = 2$  D.  $m = -2$
- Câu 25.** Cho hàm số  $y = \frac{x-4}{x-2}$  có đồ thị ( $H$ ) và  $d: y = kx + 1$ . Để đường thẳng  $d$  cắt ( $H$ ) tại hai điểm phân biệt  $A, B$  sao cho đoạn  $AB$  nhận  $M(1, 4)$  làm trung điểm, thì giá trị thích hợp của  $k$  là:  
 A.  $k = -4$  B.  $k = -3$  C.  $k = 3$  D.  $k = 4$

- Câu 26.** Đường thẳng  $d: y = -x + m$  luôn cắt đồ thị  $(C): y = \frac{2x-1}{x+1}$  tại hai điểm  $P, Q$ . Để độ dài đoạn  $PQ$  ngắn nhất, giá trị thích hợp của tham số  $m$  là:  
 A.  $m = -1$                       B.  $m = 1$                       C.  $m = -2$                       D.  $m = 2$
- Câu 27.** Cho hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 9x$  có đồ thị  $(C)$ . Xác định tất cả các giá trị của  $m$  để đường thẳng  $d: y = mx$  cắt đồ thị hàm số tại  $(C)$  tại 3 điểm phân biệt.  
 A.  $m > 0$                       B.  $m \geq 0$                       C.  $m > 0$  và  $m \neq 9$                       D.  $m \geq 0$  và  $m \neq 9$
- Câu 28.** Cho hàm số  $y = x^4 + ax^2 + b$  có đồ thị  $(C)$ . Tìm điều kiện của  $a$  và  $b$  để  $(C)$  cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt có hoành độ lập thành một cấp số cộng.  
 A.  $b > 0$  và  $3a + 10\sqrt{b} = 0$                       B.  $b > 0$  và  $3a - 10\sqrt{b} = 0$   
 C.  $9a^2 - 100b = 0$                       D.  $9a^2 + 100b = 0$
- Câu 29.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  có đồ thị  $(C)$  và  $(d): y = -3x + m$ . Tìm  $m$  để  $d$  cắt  $(C)$  tại hai điểm phân biệt thuộc nhánh phải của  $(C)$ .  
 A.  $m < -1$                       B.  $m > 11$                       C.  $m < -1, m > 11$                       D.  $m = 5$
- Câu 30.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + \frac{2}{3}$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ  $x_1; x_2; x_3$  thỏa  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 > 15$  khi:  
 A.  $|m| \geq 1$                       B.  $|m| > 1$                       C.  $|m| \leq 1$                       D.  $|m| < 1$
- Câu 31.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - (3m+1)x^2 + (4+5m)x - 8$  cắt trục hoành tại ba điểm có hoành độ lập thành một cấp số nhân khi  
 A.  $m = \pm 1$                       B.  $m = \pm 2$                       C.  $m = -1$                       D.  $m = 2$
- Câu 32.** Đồ thị hàm số  $(C): y = \frac{2x-2}{x+1}$  và  $d: y = 2x + m$  cắt nhau tại  $A, B$  phân biệt có  $AB = \sqrt{5}$  khi  
 A.  $m \in \{10; -2\}$                       B.  $m \in \{-10; -2\}$                       C.  $m \in \{-10; 2\}$                       D.  $m \in \{10; 2\}$
- Câu 33.** Đồ thị hàm số  $(C): y = \frac{2x+1}{x-1}$  và  $d: y = -3x + m$  cắt nhau tại  $A, B$  phân biệt và tam giác  $OAB$  có trọng tâm thuộc  $\Delta: x - 2y - 2 = 0$  khi  
 A.  $m = \frac{11}{5}$                       B.  $m = -\frac{11}{5}$                       C.  $m = 1$                       D.  $m = -1$
- Câu 34.** Đồ thị hàm số  $(C): y = \frac{2x-m}{mx+1}$  và  $d: y = 2x - 2m$  cắt nhau tại  $A, B$  phân biệt và cắt 2 trục tọa độ tại  $M, N$  mà  $S_{\Delta OAB} = 3.S_{\Delta OMN}$  khi  
 A.  $m = \pm \frac{11}{4}$                       B.  $m = \pm \frac{11}{6}$                       C.  $m = \pm \frac{1}{2}$                       D.  $m = \pm \frac{1}{4}$
- Câu 35.** Đồ thị hàm số  $(C): y = \frac{2x+1}{x+1}$  và  $d: y = mx + 2m + 1$  cắt nhau tại  $A, B$  phân biệt mà khoảng cách từ  $A$  và  $B$  đến trục hoành bằng nhau khi  
 A.  $m = -2$                       B.  $m = -6$                       C.  $m = -5$                       D.  $m = -3$

- Câu 36.** Cho phương trình  $-x^3 + 3x^2 + m^3 - 3m^2 = 0$ . Phương trình có 3 nghiệm phân biệt khi  
 A.  $m \in (-1; 3)$       B.  $m \in (-1; 3) \setminus \{0; 2\}$       C.  $m \in (0; 3)$       D.  $m \in (2; 3)$
- Câu 37.** Cho phương trình  $2|x|^3 - 9x^2 + 12|x| = m$ . Phương trình có 6 nghiệm phân biệt khi  
 A.  $m \in (3; 6)$       B.  $m \in (3; 5) \setminus \{4\}$       C.  $m \in (4; 5)$       D.  $m \in (4; 6)$
- Câu 38.** Cho phương trình  $x^2|x^2 - 2| = m$  Phương trình có 6 nghiệm phân biệt khi  
 A.  $m \in (-1; 1)$       B.  $m \in (-1; 1) \setminus \{0\}$       C.  $m \in \left(\frac{1}{2}; 3\right)$       D.  $m \in (0; 1)$
- Câu 39.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ  $x_1; x_2; x_3$  thỏa  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$  khi:  
 A.  $m \in (-1; 1) \setminus \{0\}$       B.  $m \in (-1; 2) \setminus \{0; 1\}$       C.  $m \in \left(-\frac{1}{4}; 1\right) \setminus \{0\}$       D.  $m \in (0; 1)$
- Câu 40.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - mx^2 + (1+2m)x - m - 2$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ dương khi:  
 A.  $m \geq 5$       B.  $m > 7$       C.  $m \leq 7$       D.  $m \leq 6$
- Câu 41.** Đồ thị hàm số  $y = x^4 - (3m+2)x^2 + 3m$  cắt  $y = -1$  tại 4 điểm phân biệt có hoành độ đều nhỏ hơn 2 khi  
 A.  $m \in \left(-\frac{1}{3}; 1\right) \setminus \{0\}$       B.  $m \in (-1; 2) \setminus \{0; 1\}$       C.  $m \in \left(-\frac{1}{4}; 1\right) \setminus \{0\}$       D.  $m \in (0; 1)$
- Câu 42.** Đồ thị hàm số  $y = x^4 - mx^2 + m - 1$  cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt khi  
 A.  $m \in (0; +\infty)$       B.  $m \in (1; +\infty)$       C.  $m \in (-1; +\infty) \setminus \{2\}$       D.  $m \in (1; +\infty) \setminus \{2\}$
- Câu 43.** Đồ thị hàm số  $y = -2x + m$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  tại hai điểm  $A, B$  phân biệt mà  $S_{\triangle OAB} = \sqrt{3}$  khi  
 A.  $m \in (0; +\infty)$       B.  $m \in \{1; 2\}$       C.  $m \in \{\pm 2\}$       D.  $m \in \{0; 2\}$
- Câu 44.** Với giá trị nào của  $m$  thì đường thẳng  $y = 2x + m$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{x+3}{x+1}$  tại hai điểm phân biệt.  
 A.  $m \neq 1$       B.  $m \neq 0$       C.  $m = 0$       D.  $\forall m \in \mathbb{R}$
- Câu 45.** Đồ thị hàm số  $y = x + m - 1$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x+1}$  tại hai điểm  $A, B$  phân biệt mà tam giác  $OAB$  có trọng tâm  $G\left(\frac{-2}{3}; \frac{4}{3}\right)$  khi  
 A.  $m \in \{-1; 4\}$       B.  $m \in \{-1; -3\}$       C.  $m \in \{4\}$       D.  $m \in \{2\}$
- Câu 46.** Cho  $(C_m): y = \frac{x^3}{3} - \frac{mx^2}{2} + 1$ . Gọi  $A \in (C_m)$  có hoành độ là  $-1$ . Giá trị  $m$  để tiếp tuyến tại A song song với  $d: y = 5x$  là  
 A.  $m = -4$       B.  $m = 4$       C.  $m = 5$       D.  $m = -1$

- Câu 47.** Đường thẳng  $y = 3x + m$  là tiếp tuyến của đường cong  $y = x^3 + 2$  khi  $m$  bằng  
A. 1 hoặc  $-1$                       B. 4 hoặc 0                      C. 2 hoặc  $-2$                       D. 3 hoặc  $-3$
- Câu 48.** Tiếp tuyến của parabol  $y = 4 - x^2$  tại điểm  $(1; 3)$  tạo với hai trục tọa độ một tam giác vuông. Diện tích tam giác vuông đó là  
A.  $\frac{25}{4}$                       B.  $\frac{5}{4}$                       C.  $\frac{25}{2}$                       D.  $\frac{5}{2}$
- Câu 49.** Cho đồ thị hàm số  $(C): y = x^3 - 2x^2 + 2x$ . Gọi  $x_1, x_2$  là hoành độ các điểm  $M, N$  trên  $(C)$ , mà tại đó tiếp tuyến của  $(C)$  vuông góc với đường thẳng  $y = -x + 2016$ . Khi đó  $x_1 + x_2$  là:  
A.  $\frac{4}{3}$                       B.  $\frac{-4}{3}$                       C.  $\frac{1}{3}$                       D.  $-1$
- Câu 50.** Tọa độ điểm thuộc đồ thị hàm số  $(C): y = x^3 + 3x^2 - 3$  sao cho tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm đó có hệ số góc bằng  $-3$  là:  
A.  $(-1; -1)$                       B.  $(-3; 3)$                       C.  $(-1; 3)$                       D.  $(-3; -1)$