

Họ, tên học sinh: .....

Số báo danh: ..... Lớp: .....

**Câu 1.** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

**A.**  $x > 4$ .

**B.** 2 là số chẵn.

**C.** 3 là số lẻ, phải không?.

**D.**  $3x - 1 = 0$ .

**Câu 2.** Cho hai tập hợp  $A = (2m - 4; +\infty)$  và  $B = [4m - 2; 3m + 2)$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để  $A \cap B \neq \emptyset$ ?

**A.** 9.

**B.** 10.

**C.** 7.

**D.** Vô số.

**Câu 3.** Cho hai tập hợp  $A = \{3; 4; 5; 6\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 8 \text{ và } x \text{ chia hết cho } 2\}$ . Số phần tử của tập  $A \setminus B$  là

**A.** 2.

**B.** 3.

**C.** 4.

**D.** 5.

**Câu 4.** Cho tập  $A = (-\infty; 4)$ ;  $B = [-2; 7)$ . Khi đó tập  $A \cap B$  là

**A.**  $[-2; 4)$ .

**B.**  $(-\infty; 7)$ .

**C.**  $(-\infty; 7]$ .

**D.**  $(-2; 4)$ .

**Câu 5.** Cho tập  $A = (-6; 4]$ ;  $B = [-6; +\infty)$ . Khi đó tập  $A \cup B$  là

**A.**  $[-6; +\infty)$ .

**B.**  $(-6; 4]$ .

**C.**  $(4; +\infty)$ .

**D.**  $\mathbb{R}$ .

**Câu 6.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x - 1}{x^2 - 3x}$ .

**A.**  $(0; 3)$ .

**B.**  $\mathbb{R}$ .

**C.**  $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$ .

**D.**  $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$ .

**Câu 7.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

**B.**  $y = -x^3 + 3x$ .

**C.**  $y = x^3 + 2x^2$ .

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

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$ . Điểm nào trong các điểm dưới đây không thuộc đồ thị hàm số đã cho?

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

**B.**  $B\left(2; -\frac{3}{2}\right)$ .

**C.**  $C(-1; -3)$ .

**D.**  $D\left(-2; \frac{19}{2}\right)$ .

**Câu 9.** Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

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

**B.**  $y = 5 - 2x$ .

**C.**  $y = \sqrt{x}$ .

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

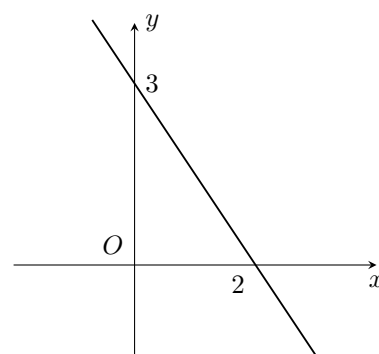
**Câu 10.** Hình bên là của đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây?

**A.**  $y = -\frac{3}{2}x + 3$ .

**B.**  $y = -2x + 3$ .

**C.**  $y = \frac{3}{2}x + 3$ .

**D.**  $y = 2x + 3$ .

**Câu 11.** Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  $d_1 : y = 2x - 1$  và  $d_2 : y = 3x + 2$  là

**A.**  $(-3; -7)$ .

**B.**  $(-1; -3)$ .

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

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

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$ . Hàm số nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(1; +\infty)$ . B.  $(2; +\infty)$ . C.  $(-\infty; 2)$ . D.  $(-\infty; 4)$ .

**Câu 13.** Phương trình trục đối xứng của parabol  $(P) : y = -x^2 + 3x - 7$  là

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

**Câu 14.** Số giao điểm của parabol  $(P) : y = x^2 - 4x + 4$  với trục hoành là

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

**Câu 15.** Cho parabol  $(P) : y = x^2 - 2ax + b + 1$ . Tính  $a + b$ , biết  $(P)$  có đỉnh là  $I(-2; 3)$ .

- A.  $a + b = 4$ . B.  $a + b = -2$ . C.  $a + b = 6$ . D.  $a + b = 0$ .

**Câu 16.** Hoành độ giao điểm của parabol  $(P) : y = -x^2$  với đường thẳng  $d : y = 2 - 3x$  là

- A.  $x = 1; x = 2$ . B.  $x = -1; x = -2$ . C.  $x = -1; x = -4$ . D.  $x = 1; x = 4$ .

**Câu 17.** Tọa độ giao điểm của parabol  $(P_1) : y = 2x^2 + 2x + 3$  với parabol  $(P_2) : y = x^2 + 6x$  là

- A.  $(1; 7)$  và  $(3; 27)$ . B.  $(7; 1)$  và  $(27; 3)$ .  
C.  $(-1; 3)$  và  $(-3; 15)$ . D.  $(3; -1)$  và  $(15; -3)$ .

**Câu 18.** Cho parabol  $(P) : y = x^2$  và đường thẳng  $d : y = mx + 3$ . Tìm tập  $S$  chứa tất cả giá trị của tham số  $m$  để  $d$  cắt  $(P)$  tại hai điểm phân biệt  $A$  và  $B$  sao cho  $x_A + x_B - 3 = 2m$ .

- A.  $S = \{-3\}$ . B.  $S = \{3\}$ . C.  $S = \emptyset$ . D.  $S = \mathbb{R}$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = x^2 - 2x - 2$  có đồ thị là parabol  $(P)$  và đường thẳng  $d$  có phương trình  $y = x - m$ . Giá trị của  $m$  để đường thẳng  $d$  cắt parabol  $(P)$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  sao cho  $OA^2 + OB^2$  đạt giá trị nhỏ nhất là

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

**Câu 20.** Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình  $x^2 - 4x + 4 = 0$ ?

- A.  $x^2 - 4x = 4$ . B.  $x^2 - 4 = 0$ . C.  $(x + 2)^2 = 0$ . D.  $(x - 2)^2 = 0$ .

**Câu 21.** Phương trình  $ax + b = 0$  vô nghiệm khi và chỉ khi

- A.  $\begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$ . B.  $\begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$ . C.  $\begin{cases} a \neq 0 \\ b = 0 \end{cases}$ . D.  $a \neq 0$ .

**Câu 22.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $(m - 2)x = -3$  có nghiệm duy nhất là số âm.

- A.  $m > 2$ . B.  $m < 2$ . C.  $m \neq 2$ . D.  $m = 2$ .

**Câu 23.** Cho phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$ , với  $a \neq 0$  và  $ac = -3$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. Phương trình vô nghiệm.  
B. Phương trình có hai nghiệm dương phân biệt.  
C. Phương trình có hai nghiệm trái dấu.  
D. Phương trình có nghiệm kép.

**Câu 24.** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $x^2 - \sqrt{2}x - 1 - \sqrt{2} = 0$  là

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

**Câu 25.** Tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $x^2 - 4x + m - 3 = 0$  vô nghiệm là

- A.  $m > 7$ . B.  $m \leq 7$ . C.  $m \geq 7$ . D.  $m < 7$ .

**Câu 26.** Cho hai số  $u, v$  biết  $uv = 9$  và  $u + v = 22$ . Khi đó,  $u$  và  $v$  là 2 nghiệm của phương trình

- A.  $x^2 - 22x + 9 = 0$ . B.  $x^2 + 22x + 9 = 0$ . C.  $x^2 - 9x + 22 = 0$ . D.  $x^2 - 9x - 22 = 0$ .

**Câu 27.** Cho phương trình  $x^2 - 4x - 7 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Khi đó, giá trị biểu thức  $A = x_1 + x_2 - 3x_1x_2$  là

- A.  $A = 25$ . B.  $A = 17$ . C.  $A = -25$ . D.  $A = -17$ .

**Câu 28.** Với các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 + mx + 2m - 3 = 0$  có nghiệm. Biểu diễn biểu thức  $B = (x_1 - x_2)^2$  theo  $m$ , ta được

- A.  $B = m^2 - 8m + 12$ . B.  $B = m^2 - 8m - 12$ .  
C.  $B = m^2 + 8m + 12$ . D.  $B = -m^2 - 8m + 12$ .

**Câu 29.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $x^2 - 3mx + 4m - 5 = 0$  có hai nghiệm dương phân biệt?

- A.  $0 < m < \frac{5}{4}$ . B.  $m > \frac{5}{4}$ . C.  $m < 0$ . D.  $m < -1$ .

**Câu 30.** Số nghiệm của phương trình  $\frac{x^2 - 5x}{x - 5} = 5$  là

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

**Câu 31.** Tổng các nghiệm của phương trình  $|x + 1| = 2x - 2$  là

- A. 3. B.  $\frac{4}{3}$ . C.  $\frac{1}{3}$ . D. 2.

**Câu 32.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình

$$(x^2 - 3x + 2) \left( \sqrt{x^2 + x + 1 + m^2} - x - m \right) = 0$$

có đúng ba nghiệm phân biệt.

- A.  $\begin{cases} m > \frac{1}{2} \\ m \neq 1; m \neq \frac{3}{4} \end{cases}$ . B.  $m \neq 1; m \neq \frac{3}{4}$ .  
C.  $\begin{cases} m < -\frac{1}{2} \\ m \neq -1; m \neq -\frac{3}{4} \end{cases}$ . D.  $m \neq -1; m \neq -\frac{3}{4}$ .

**Câu 33.** Cặp số nào sau đây là nghiệm của phương trình  $-2x + 5y = 3$ ?

- A.  $(x; y) = (1; 1)$ . B.  $(x; y) = (-1; -1)$ . C.  $(x; y) = (1; -1)$ . D.  $(x; y) = (-1; 1)$ .

**Câu 34.** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ -3x + y = -5 \end{cases}$  là

- A.  $(x; y) = (1; -2)$ . B.  $(x; y) = (-1; 2)$ . C.  $(x; y) = (-2; 1)$ . D.  $(x; y) = (2; -1)$ .

**Câu 35.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Véc tơ nào sau đây bằng vectơ  $\overrightarrow{AB}$ ?

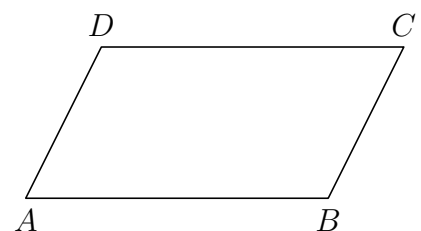
- A.  $\overrightarrow{DC}$ . B.  $\overrightarrow{CD}$ . C.  $\overrightarrow{BC}$ . D.  $\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 36.** Cho ba điểm  $A, B, C$  bất kì. Chọn khẳng định **sai**.

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ . B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$ . C.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ . D.  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ .

**Câu 37.** Cho  $ABCD$  là hình bình hành. Chọn khẳng định đúng.

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ . B.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$ .  
C.  $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CD}$ . D.  $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BA}$ .



**Câu 38.** Cho tam giác  $ABC$ , điểm  $M$  nằm trên cạnh  $BC$  sao cho  $BM = 2MC$ . Biểu diễn véc-tơ  $\overrightarrow{AM}$  qua hai véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  ta được

A.  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ .

B.  $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ .

C.  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ .

D.  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 39.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $I$  là trung điểm của đoạn  $AB$ . Tập hợp các điểm  $M$  thỏa mãn  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = 2MC$  là

A. Đường trung trực của đoạn thẳng  $IC$ .

B. Đường tròn tâm  $I$  bán kính  $IC$ .

C. Đường tròn tâm  $I$  đường kính  $IC$ .

D. Đường tròn tâm  $I$  bán kính  $MC$ .

**Câu 40.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm tọa độ của điểm  $M$  biết  $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ .

A.  $M(2; -3)$ .

B.  $M(2i; -3j)$ .

C.  $M(-2; -3)$ .

D.  $M(-2; 3)$ .

**Câu 41.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (2; -5)$ ,  $\vec{b} = (-1; 0)$ . Khi đó tọa độ của véc-tơ  $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$  là

A.  $\vec{u} = (5; -10)$ .

B.  $\vec{u} = (3; -10)$ .

C.  $\vec{u} = (5; 10)$ .

D.  $\vec{u} = (3; 10)$ .

**Câu 42.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2; -5)$ ,  $B(-1; 4)$ . Khi đó, tọa độ véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  là

A.  $\overrightarrow{AB} = (-3; 9)$ .

B.  $\overrightarrow{AB} = (3; -9)$ .

C.  $\overrightarrow{AB} = (1; -1)$ .

D.  $\overrightarrow{AB} = (-1; -1)$ .

**Câu 43.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đoạn thẳng  $AB$  biết  $A(-2; 5)$ ,  $B(6; -3)$ . Tọa độ trung điểm  $M$  của đoạn thẳng  $AB$  là

A.  $M(2; 1)$ .

B.  $M(4; -4)$ .

C.  $M(4; 2)$ .

D.  $M(2; 2)$ .

**Câu 44.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  biết  $A(2; 0)$ ,  $B(0; -3)$ ,  $C(1; 4)$ . Gọi  $D$  là điểm thỏa mãn tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành. Tọa độ điểm  $D$  là

A.  $D(3; 7)$ .

B.  $D(-3; -7)$ .

C.  $D(-3; 7)$ .

D.  $D(3; -7)$ .

**Câu 45.** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$ . Khi đó kết quả tích vô hướng  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  là

A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ .

B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$ .

C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$ .

D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$ .

**Câu 46.** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $2a$ ,  $M$  là trung điểm của cạnh  $CD$ . Chọn khẳng định đúng.

A.  $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{DC} = \frac{a^2}{2}$ .

B.  $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{DC} = 0$ .

C.  $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{DC} = a^2$ .

D.  $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{DC} = 2a^2$ .

**Câu 47.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (2; -5)$ ,  $\vec{b} = (-1; 0)$ . Khi đó, kết quả tích vô hướng  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  là

A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -2$ .

B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 2$ .

C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -7$ .

D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$ .

**Câu 48.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(2; -3)$ . Tìm tọa độ điểm  $B$  thuộc trục tung, biết khoảng cách giữa hai điểm  $A$  và  $B$  bằng  $2\sqrt{5}$  và điểm  $B$  có tung độ dương.

A.  $B(0; 1)$ .

B.  $B(0; 7)$ .

C.  $B(2; 0)$ .

D.  $B(7; 0)$ .

**Câu 49.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (2; -5)$ ,  $\vec{b} = (m; m+2)$ . Tìm  $m$  biết  $\vec{a} \perp \vec{b}$ .

A.  $m = \frac{-10}{3}$ .

B.  $m = \frac{10}{3}$ .

C.  $m = \frac{-10}{7}$ .

D.  $m = \frac{10}{7}$ .

**Câu 50.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2; 4)$  và  $B(1; 1)$ . Điểm  $C(x_0; y_0)$  thỏa mãn tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $C$  với  $x_0 > 1$ . Khi đó giá trị  $x_0 + y_0$  bằng

A.  $x_0 + y_0 = 5$ .

B.  $x_0 + y_0 = 3$ .

C.  $x_0 + y_0 = 2$ .

D.  $x_0 + y_0 = 6$ .

—HẾT—

1. B	2. A	3. A	4. A	5. A	6. C	7. A	8. C	9. A	10. A
11. A	12. C	13. A	14. B	15. A	16. A	17. A	18. B	19. D	20. D
21. B	22. A	23. C	24. A	25. A	26. A	27. A	28. A	29. B	30. A
31. A	32. A	33. A	34. A	35. A	36. C	37. A	38. A	39. A	40. A
41. A	42. A	43. A	44. A	45. B	46. D	47. A	48. A	49. A	50. A