

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?

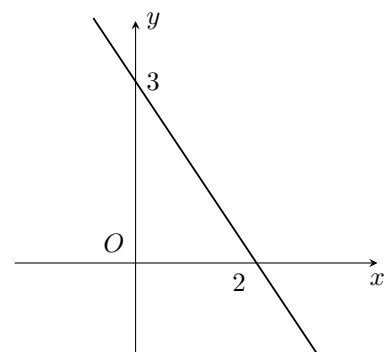
- A. $A(1; -1)$. B. $B\left(2; -\frac{3}{2}\right)$. C. $C(-1; -3)$. D. $D\left(-2; \frac{19}{2}\right)$.

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} ?

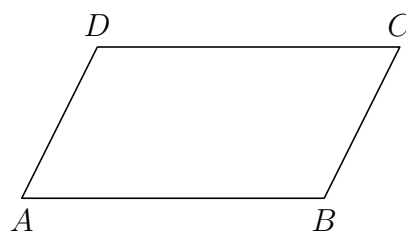
- A. \overrightarrow{DC} . B. \overrightarrow{CD} . C. \overrightarrow{BC} . D. \overrightarrow{AC} .

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 |