



Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi
102

Câu 1. Tập nghiệm của phương trình: $|x-3|=1$ là

- A. $\{1;5\}$. B. $\{2;-5\}$. C. $\{1;4\}$. D. $\{2;4\}$.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \frac{15-27x}{x^2-4x+3}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus [1;3]$. B. $\mathbb{R} \setminus (1;3)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1;3\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-1;3\}$.

Câu 3. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P) , đỉnh của (P) được xác định bởi công thức nào?

- A. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. B. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{2a}\right)$. D. $I\left(\frac{b}{a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 4. Hai đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x + 3$ và $y = 2x$ có bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 5. Cho tập hợp $A = (-\infty; 0)$ và $B = [-6; 2)$. Tìm $A \cap B$.

- A. $(-\infty; 0]$. B. $(0; 2)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $[-6; 0)$.

Câu 6. Phương trình $\sqrt{x-4} = \sqrt{6-x}$ có nghiệm là

- A. $x = 4$. B. $x = 2$. C. $x = 3$. D. $x = 5$.

Câu 7. Tìm điều kiện của tham số m để hàm số $y = (2-m)x - 2022$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 8. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $(m^2 - 4)x - 2025 = 0$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m = \pm 9$. B. $m \neq \pm 2$. C. $m \in \mathbb{R} \setminus \{2025\}$. D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 9. Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 - x = 0$ " là

- A. $\forall x \in \mathbb{Q} : x^2 - x = 0$. B. $\forall x \in \mathbb{Q} : x^2 - x \neq 0$.
C. $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 - x > 0$. D. $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 - x \neq 0$.

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $-x^2 - 2x + m - 2 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt.

- A. $m \in \mathbb{R}$. B. $m < 1$. C. $m = 1$. D. $m > 1$.

Câu 11. Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, -x^2 + 6x + 1 > 0$ ” là

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, -x^2 + 6x + 1 \leq 0$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, -x^2 + 6x + 1 < 0$.
 C. $\forall x \in \mathbb{R}, -x^2 + 6x + 1 \leq 0$. D. $\exists x \in \mathbb{R}, -x^2 + 6x + 1 > 0$.

Câu 12. Trong các hàm số sau, hàm số nào có tập xác định là $\mathbb{R}$?

- A. $y = \sqrt{-x - 2021}$. B. $y = \sqrt{x - 101}$.
 C. $y = \frac{x}{-x + 2021}$. D. $y = -2021x + 2022$.

Câu 13. Tập $(2; 5] \cup [4; 7)$ bằng

- A. $(2; 7)$. B. $(2; 3]$ C. $(2; 7]$ D. $[2; 7]$.

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x-3}}{3x-12}$ là

- A. $[3; +\infty) \setminus \{4\}$. B. $(4; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. D. $(-\infty; 3]$.

Câu 15. Tìm m để phương trình $(m-1)x + 15 = 0$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m \neq 1$. B. $m \in \mathbb{R} \setminus \{5\}$. C. $m = 1$. D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 16. Parabol $(P): y = x^2 - 4x + 3$ có hoành độ đỉnh là

- A. $x = 2$. B. $x = -6$. C. $x = -3$. D. $x = 5$.

Câu 17. Phương trình $-x^2 - 2x + m + 2 = 0$ vô nghiệm khi

- A. $m < -3$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $m > -3$. D. $m = 3$.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$y = f(x)$	$+\infty$	0	$+\infty$

Khoảng đồng biến của hàm số là

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

Câu 19. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{2x+5} = 2x-1$ là

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

Câu 20. Đỉnh của parabol $y = x^2 - 4x + 3$ có tọa độ là:

- A. $(2; 1)$. B. $(2; -1)$. C. $(0; 2)$. D. $(1; 2)$.

Câu 21. Tập nghiệm của phương trình: $|3x-1| = |x+1|$ là

- A. $\{0; 1\}$. B. $\{1; 2\}$. C. $\{1; 7\}$. D. $\{-1; 0\}$.

Câu 22. Trục đối xứng của Parabol $(P): y = x^2 - 2x - 1$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho vec tơ $\vec{a} = (-4; -3)$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $|\vec{a}| = 5$. B. $|\vec{a}| = 3$. C. $|\vec{a}| = 4$. D. $|\vec{a}| = 6$.

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(-3; -1)$, $O(0; 0)$. Tọa độ điểm B đối xứng với A qua O là

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

Câu 25. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\sin x + \cos x = 1$. B. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$.
C. $\sin^2 2x + \cos^2 x = 1$. D. $\sin^2 2x + \cos^2 2x = 2$.

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(4; -2)$, $B(-2; 6)$. Tính độ dài AB .

- A. $AB = 10$. B. $AB = 7$. C. $AB = 8$. D. $AB = 6$.

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1; 1)$, $B(3; 5)$ và $C(5; -3)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

- A. $G(1; 4)$. B. $G(9; -4)$. C. $G(3; 1)$. D. $G(1; 0)$.

Câu 28. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1; 1)$, $B(-1; 3)$. Tọa độ điểm C đối xứng với A qua B là

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

Câu 29. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khi đó vec tơ $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ bằng:

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

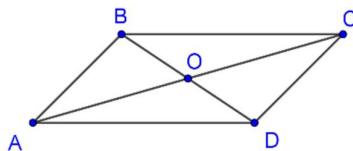
Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{a} = (-2; 3)$, $\vec{b} = (4; 3)$ Tích $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

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

Câu 31. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(-1; -2)$ và $B(3; 4)$. Tọa độ của vec tơ $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(-4; -6)$. B. $(1; -1)$. C. $(1; -4)$. D. $(4; 6)$.

Câu 32. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Khẳng định nào sau đây là đúng:



- A. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BO}$. B. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BD} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BD} = 3\overrightarrow{BD}$. D. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{DB}$.

Câu 33. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(-3;-1)$ và $B(1;3)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. $I(-1;3)$. B. $I(3;2)$. C. $I(-1;1)$. D. $I(-1;-2)$.

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1;5)$, $B(0;-1)$ và $I(1;3)$. Tìm tọa độ điểm C để I là trọng tâm tam giác ABC .

- A. $C(2;5)$. B. $C(1;0)$. C. $C(9;-4)$. D. $C(2;4)$.

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$, $\vec{b} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$. Tọa độ của $\vec{a} - \vec{b}$ là

- A. $(-1;1)$. B. $(2;3)$. C. $(1;2)$. D. $(-1;3)$.

Câu 36. Cho $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Hỏi giá trị $\cos^2 \alpha$ là bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{5}{4}$. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 37. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khi đó vec tơ $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}$ bằng

- A. $\vec{0}$. B. $\overrightarrow{CA}$. C. $\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB}$.

Câu 38. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (3;5)$, $\vec{b} = (-1;3)$. Tọa độ của $\vec{a} + \vec{b}$ là

- A. $(2;8)$. B. $(2;-7)$. C. $(-2;6)$. D. $(-2;-8)$.

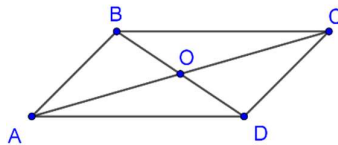
Câu 39. Cho $\vec{a} = (3;1)$; $\vec{b} = (1;2)$. Góc giữa hai véc tơ $\vec{a}$, $\vec{b}$ là

- A. 60° . B. 90° . C. 45° . D. 135° .

Câu 40. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1;1)$, $B(6;1)$, $C(7;3)$. Tìm tọa độ điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành

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

Câu 41. Cho hình bình hành $ABCD$, vec tơ bằng với $\overrightarrow{BC}$ là



- A. $\overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{CD}$. C. $\overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{AD}$.

Câu 42. Cho $\triangle ABC$ đều cạnh a . Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{CA}$ là

- A. 45° . B. 135° . C. 60° . D. 120° .

Câu 43. Cho $\vec{a} = (3;2)$. Với giá trị nào của x thì $\vec{b} = (x;6)$ vuông góc với $\vec{a}$?

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

Câu 44. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1; 2)$ và $B(2; 1)$. Tọa độ của vec tơ $\vec{u} = -2\overrightarrow{AB}$ là

- A.** $(4; 3)$. **B.** $(-2; -2)$. **C.** $(-2; 2)$. **D.** $(3; 2)$.

Câu 45. Đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua hai điểm $A(2; 8)$ và $B(-1; 2)$. Khi đó $a + b$ bằng

- A.** $a + b = 1$. **B.** $a + b = -6$. **C.** $a + b = 10$. **D.** $a + b = 6$.

Câu 46. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = a$, $BC = 2a$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{BA}$.

- A.** $-3a^2$. **B.** $-\frac{a^2}{4}$. **C.** $\frac{a^2}{2}$. **D.** $-2a^2$.

Câu 47. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $(m-3)x^2 - 2x + 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

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

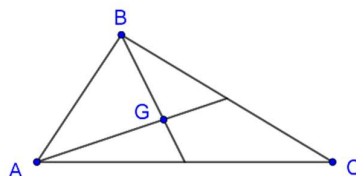
Câu 48. Cho $\triangle ABC$ đều cạnh a . Giá trị của tích vô hướng $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$ là

- A.** $4a^2$. **B.** $-\frac{1}{2}a^2$. **C.** $4a$. **D.** $\frac{1}{2}a^2$.

Câu 49. Xác định hàm số bậc nhất $y = ax + b$, biết đồ thị của nó đi qua điểm $A(2; 3)$ và song song với đường thẳng $d: y = -2x + 3$.

- A.** $y = -\frac{1}{2}x + 4$ **B.** $y = -2x + 7$. **C.** $y = -\frac{1}{2}x + 2$. **D.** $y = -2x - 1$.

Câu 50. Cho $\triangle ABC$ có trọng tâm G . Khẳng định nào sau đây đúng?



- A.** $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$. **B.** $3\overrightarrow{BG} = 2(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC})$.
C. $3\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$. **D.** $\overrightarrow{BG} = 2(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

----- **HẾT** -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm.)

Duyệt của trưởng khoa

LÊ VŨ THỤY