

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Lưu ý: Thí sinh phải tô số báo danh và mã đề vào phiếu trả lời.

Câu 1. Hãy kết luận tập nghiệm trong trường hợp $m = 1$ khi giải và biện luận theo tham số m phương trình $(m-1)x = -2$:

- A. $S = \left\{ \frac{2}{m-1} \right\}$ B. $S = \left\{ -\frac{2}{m-1} \right\}$ C. $S = \mathbb{R}$ D. $S = \emptyset$

Câu 2. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có tập nghiệm là:

- A. $S = \{2\}$ B. $S = \emptyset$ C. $S = \{2; -2\}$ D. $S = \{-2\}$

Câu 3. Tính $\cos 37^\circ 26'$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2)

- A. $\frac{1}{2}$ B. 0,80 C. 0,79 D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(2; -1), B(3; 3)$. Độ dài của \overline{AB} là:

- A. $|\overline{AB}| = 5$. B. $|\overline{AB}| = \sqrt{17}$. C. $|\overline{AB}| = 17$. D. $|\overline{AB}| = \sqrt{5}$.

Câu 5. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho 2 vectơ $\overline{AB} = (3; -2), \overline{BC} = (-1; -6)$. Khi đó tích vô hướng $\overline{AB} \cdot \overline{BC}$ bằng:

- A. -6 B. 9 C. 0 D. -15

Câu 6. Hai vec tơ được gọi là bằng nhau nếu?

- A. Chúng có cùng độ dài. B. Chúng có cùng hướng và cùng độ dài.
C. Chúng có cùng phương và cùng độ dài. D. Chúng có hướng ngược nhau và cùng độ dài.

Câu 7. Hãy điền vào chỗ trống: Khi $a > 0$, hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) trên \mathbb{R} .

- A. đồng biến B. nghịch biến C. không đổi D. giảm

Câu 8. Điều kiện để hàm số $y = \frac{x-2}{x-1} - \sqrt{x}$ có nghĩa là

- A. $x-1 \neq 0$. B. $\begin{cases} x \geq 0 \\ x-1 \neq 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \neq 0 \\ x-1 \geq 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x > 0 \\ x-1 \neq 0 \end{cases}$.

Câu 9. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ với $a > 0$ có bảng biến thiên như sau. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$
C. Đồ thị hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$	3	$+\infty$

Câu 10. x_0 được gọi là một nghiệm của phương trình $f(x) = g(x)$ khi nào?

- A. Nếu có số thực x_0 thỏa $f(x_0) > g(x_0)$
B. Nếu có số thực x_0 sao cho $f(x_0) = g(x_0)$ là mệnh đề đúng
C. Nếu có số thực x_0 thỏa $f(x_0) \neq g(x_0)$
D. Nếu có số thực x_0 sao cho $f(x_0) = (x_0)$ là mệnh đề sai.

Câu 11. Dùng phương pháp thế để giải hệ phương trình $\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ 4x - 2y = 2 \end{cases}$ ta được hệ phương trình nào tương đương?

A. $\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ y = 2x + 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ y = 4x - 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ y = 1 - 2x \end{cases}$

Câu 12. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx - 6$ có đồ thị đi qua hai điểm $A(1;1)$ và $B(2;2)$. Xác định hàm số đã cho.

A. $y = -2x^2 + 8x - 6$. B. $y = -3x^2 + 10x - 6$. C. $y = 3x^2 + 3x - 6$. D. $y = 2x^2 + 5x - 6$

Câu 13. Điểm nào sau đây **không** thuộc đồ thị hàm số $y = 3x + 5$?

A. $0; 5$. B. $5; 0$. C. $\left(-\frac{5}{3}; 0\right)$ D. $-1; 2$.

Câu 14. Phương trình $\sqrt{x^2 - 7x + 10} = 3x - 1$ có bao nhiêu nghiệm:

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

Câu 15. Cho tam giác ABC có $A(1;0), B(-3;2), C(-1;4)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là:

A. $G(-1;3)$ B. $G(-1;2)$ C. $G(2;-1)$ D. $G(3;0)$

Câu 16. Cho hàm số $y = 2x^2 + 6x + 3$ có đồ thị (P). Trục đối xứng của (P) là:

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

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy, cho 3 điểm $A(-4;1), B(2;4), C(3;0)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho C là trọng tâm tam giác ABD

A. $D(11;-5)$ B. $D\left(\frac{1}{3}; \frac{5}{3}\right)$ C. $D(11;5)$ D. $D\left(\frac{1}{3}; -\frac{5}{3}\right)$

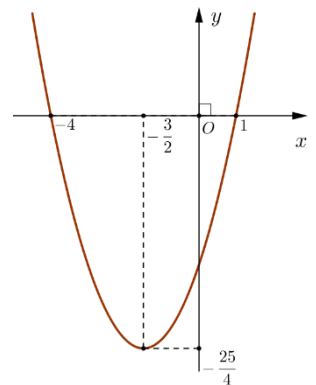
Câu 18. Hai đường thẳng $y = -x + 3$ và $y = 2x + 1$ cắt nhau tại điểm có hoành độ là?

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

Câu 19. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-4;1)$.
 B. Hàm số đồng biến trên $\left(-\frac{25}{4}; 0\right)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -4)$



Câu 20. Cho tập hợp $X = \{x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$. Tập X được viết dưới dạng liệt kê là

A. $X = \{1;2;3;4\}$ B. $X = \{0;1;2;3;4;5\}$. C. $X = \{1;2;3;4;5\}$. D. $X = \{0;1;2;3;4\}$.

Câu 21. Cho hình vuông ABCD, tính góc giữa 2 vectơ \vec{AC} và \vec{BA} :

A. 45° B. 135° C. 60° D. 90°

Câu 22. Cho tam giác ABC có $A(1;3), B(2;-4), C(8;2)$. Xác định hình dạng của tam giác ABC?

A. cân tại A B. vuông cân tại A C. Đều D. vuông cân tại C

Câu 23. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho 2 điểm $A(3;5), B(-1;2)$. Khi đó độ dài đoạn thẳng AB là?

A. $\sqrt{53}$ B. 25 C. $\sqrt{13}$ D. 5

Câu 24. Cho hai tập hợp: $X = \{1;2;3;4;6;12\}$ $Y = \{1;2;3;6;18\}$. Hãy liệt kê các phần tử của tập $X \cap Y$?

A. $\{0; 1; 2; 3; 6\}$ B. $\{1; 2; 3, 6\}$ C. $\{1; 2; 3\}$ D. $\{0; 1; 2; 3\}$

Câu 25. Khi giải phương trình bậc hai, tính Δ được giá trị dương, khẳng định nào sau đây đúng?

A. Phương trình có nghiệm kép B. Phương trình có 2 nghiệm phân biệt
 C. Phương trình vô nghiệm D. Phương trình vô số nghiệm

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(2;0), B(-3;1)$. Tọa độ của \vec{AB} là:

- A. $\overrightarrow{AB} = (5; -1)$. B. $\overrightarrow{AB} = (-6; 0)$. C. $\overrightarrow{AB} = (-1; 1)$. D. $\overrightarrow{AB} = (-5; 1)$.

Câu 27. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi $\forall x_1; x_2 \in (a; b)$ thì:

- A. $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ B. $x_1 > x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$
 C. $x < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ D. $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$

Câu 28. Cho hàm số $y = 2x^2 + 4x$ có đồ thị (P) . Đỉnh của (P) là?

- A. $I(1; -2)$. B. $I(-2; 0)$. C. $I(1; 6)$. D. $I(-1; -2)$.

Câu 29. Khi giải phương trình bậc hai, tính Δ được giá trị âm, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Phương trình vô nghiệm B. Phương trình có nghiệm kép
 C. Phương trình có 2 nghiệm phân biệt D. Phương trình vô số nghiệm

Câu 30. Cho A: " $\forall x \in \mathbb{A} : x^2 + 2x + 1 > 0$ " thì phủ định của A là:

- A. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 1 < 0$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 0$ ". C. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 1 \leq 0$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 1 \neq 0$ ".

Câu 31. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R}, x < 5\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} : 0 < x \leq 6\}$. Xác định $A \setminus B = ?$

- A. $(-\infty; 0)$. B. $[5; 6]$. C. $(-\infty; 6]$ D. $(-\infty; 0]$.

Câu 32. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\tan 45^\circ = -1$ B. $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\cos 60^\circ = -\frac{1}{2}$ D. $\cot 30^\circ = -\sqrt{3}$

Câu 33. Cho 2 vecto \vec{a} và \vec{b} đều khác vecto $\vec{0}$. Tích vô hướng của \vec{a} và \vec{b} là một số, kí hiệu là $\vec{a} \cdot \vec{b}$, được xác định bởi công thức:

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$ B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a \cdot b \cdot \cos(\vec{a} : \vec{b})$ C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a} : \vec{b})$ D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a \cdot b \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$

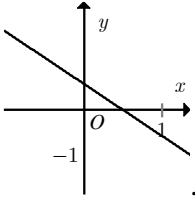
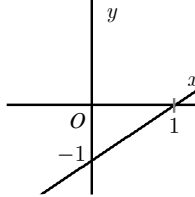
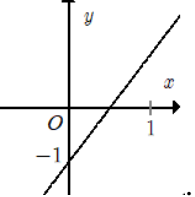
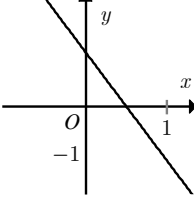
Câu 34. $(x_0; y_0)$ được gọi là một nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$ nếu:

- A. Cặp số $(x_0; y_0)$ đồng thời là nghiệm của cả 2 phương trình của hệ
 B. Nếu có số thực $x_0; y_0$ sao cho $\begin{cases} a_1x_0 + b_1y_0 \neq c_1 \\ a_2x_0 + b_2y_0 \neq c_2 \end{cases}$ là mệnh đề đúng.
 C. Nếu có cặp số thực $(x_0; y_0)$ sao cho $a_2x_0 + b_2y_0 = c_2$ là mệnh đề đúng
 D. Nếu có cặp số thực $(x_0; y_0)$ sao cho $a_1x_0 + b_1y_0 = c_1$ là mệnh đề đúng.

Câu 35. Hãy giải và biểu diễn tập nghiệm của phương trình $x - 2y = 5$:

- A. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = -2y + 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y \in \mathbb{N} \\ x = -2y + 5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 2y + 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y \in \mathbb{N} \\ x = 2y + 5 \end{cases}$

Câu 36. Hàm số $y = 2x - 1$ có đồ thị là hình nào trong bốn hình sau?

- A.  B.  C.  D. 

Câu 37. Nghiệm phương trình $\frac{3x+1}{x-2} - \frac{4-2x}{x-2} = -2$ là:

- A. $x = 7$ B. $x = 2$ C. Vô nghiệm D. $x = 1$

Câu 38. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 2y - z = 7 \\ -4x + 3y - 2z = 15 \\ -x - 2y + 3z = -5 \end{cases}$ là :

- A. $\left(\frac{3}{2}; -2; \frac{3}{2}\right)$ B. $(-5; -7; -8)$ C. $(-10; 7; 9)$ D. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{9}{2}; \frac{5}{4}\right)$

Câu 39. Cho phương trình $\frac{x+5}{2x-1} + \frac{2x-1}{x+5} = 2$, hãy xác định mẫu thức chung để quy đồng phương trình:

- A. $(2x-1)(x+5)$ B. $2(2x-1)(x+5)$ C. $x+5$ D. $2x-1$

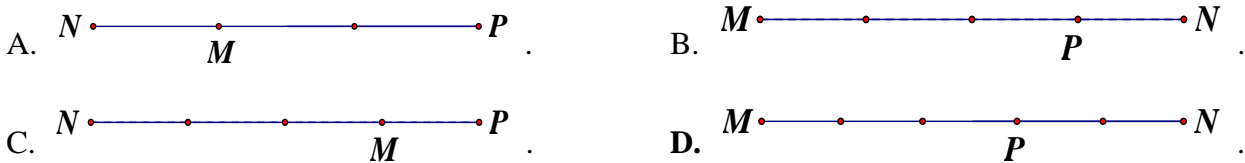
Câu 40. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho 2 vecto $\vec{a} = (a_1; a_2), \vec{b} = (b_1; b_2)$. Khi đó tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = (b_1 - a_1; b_2 - a_2)$ B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2$ C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 a_2 + b_1 b_2$ D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = (a_1 - b_1; a_2 - b_2)$

Câu 41. Hãy điền vào chỗ trống: Cho 2 vecto \vec{a} và \vec{b} đều khác vecto $\vec{0}$. Từ một điểm O bất kì ta vẽ $\vec{OA} = \vec{a}$ và $\vec{OB} = \vec{b}$. Góc AOB với số đo từ 0° đến 180° được gọi là

- A. tích vô hướng của hai vecto \vec{AO} và \vec{OB} B. góc giữa hai vecto \vec{a} và \vec{b}
 C. tích vô hướng của hai vecto \vec{a} và \vec{b} D. góc giữa hai vecto \vec{AO} và \vec{OB}

Câu 42. Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\vec{MN} = -3\vec{MP}$. Hình vẽ nào sau đây xác định đúng vị trí điểm P?



Câu 43. Câu nào trong các câu sau không phải là mệnh đề?

- A. $\sqrt{2}$ là một số hữu tỷ. B. π có phải là một số hữu tỷ không? C. $\frac{4}{2} = 2$. D. $2+2=5$.

Câu 44. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khi đó:

- A. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, \vec{MA} cùng phương với \vec{AB} .
 B. Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là \vec{AB} cùng phương với \vec{AC} .
 C. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là \vec{AB} không cùng phương \vec{AC}
 D. Điều kiện đủ để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, \vec{MA} cùng phương với \vec{AB} .

Câu 45. Cho $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$. Biểu thức tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là:

- A. $I\left(\frac{x_A - x_B}{3}; \frac{y_A - y_B}{3}\right)$ B. $I\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$ C. $I\left(\frac{x_A + x_B}{3}; \frac{y_A + y_B}{3}\right)$ D. $I\left(\frac{x_A - x_B}{2}; \frac{y_A - y_B}{2}\right)$

Câu 46. Trong các bài giải sau, bài giải nào đúng?

- A. $\begin{cases} -2x+6=0 \\ \Leftrightarrow -2x = 6 \\ \Leftrightarrow x = -3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} -2x+4=0 \\ \Leftrightarrow -2x = -4 \\ \Leftrightarrow x = -2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -2x+4=0 \\ \Leftrightarrow -2x = -4 \\ \Leftrightarrow x = 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} -2x+6=0 \\ \Leftrightarrow -2x = -6 \\ \Leftrightarrow x = -4 \end{cases}$

Câu 47. Với ba vecto $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ bất kì và mọi số k, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(k\vec{a}) \cdot \vec{b} = k\vec{a} \cdot k\vec{b}$ B. $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{c}$ C. $(\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + \vec{b}^2$ D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a}$

Câu 48. Phương trình $2x^2 - 5x + 3 = 0$ có tập nghiệm là:

- A. $S = \emptyset$ B. $S = \{1\}$ C. $S = \{\frac{3}{2}\}$ D. $S = \{1; \frac{3}{2}\}$

Câu 49. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x-4y=2 \\ -5x+3y=4 \end{cases}$ là:

- A. (2; 2) B. (-2; 2) C. (-2; -2) D. (2; -2)

Câu 50. Trong các hàm số sau, đâu không phải là hàm số bậc hai?

- A. $y = -6 - x^2$. B. $y = 2x^2 + 5x - 6$ C. $y = 3x - 6 + \frac{1}{x}$. D. $y = -\frac{2}{5}x^2 + 8x - 6$.

----- HẾT -----