

TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I. NĂM HỌC: 2021 – 2022****Mã đề: 102****MÔN: TOÁN. LỚP 10**

Thời gian làm bài: 90 phút

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Lưu ý: Thí sinh phải tô số báo danh và mã đề vào phiếu trả lời.**Câu 1.** Câu nào trong các câu sau **không** phải là mệnh đề?

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

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

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

Câu 3. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khi đó:

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

Câu 4. Với ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ bất kì và mọi số k, khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 5. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 6. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có tập nghiệm là:

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

Câu 7. Cho hàm số $y = 2x^2 + 6x + 3$ có đồ thị (P). Trục đối xứng của (P) là:

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

Câu 8. Hai đường thẳng $y = -x + 3$ và $y = 2x + 1$ cắt nhau tại điểm có hoành độ là?

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

Câu 9. Hai vec tơ được gọi là bằng nhau nếu?

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

Câu 10. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho 2 vectơ $\vec{a} = (a_1; a_2), \vec{b} = (b_1; b_2)$. 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. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 a_2 + b_1 b_2$ C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = (a_1 - b_1; a_2 - b_2)$ D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2$

Câu 11. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi $\forall x_1; x_2 \in (a; b)$ thì:

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

Câu 12. Cho A: " $\forall x \in \mathbb{A} : x^2 + 2x + 1 > 0$ " thì phủ định của A là:

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

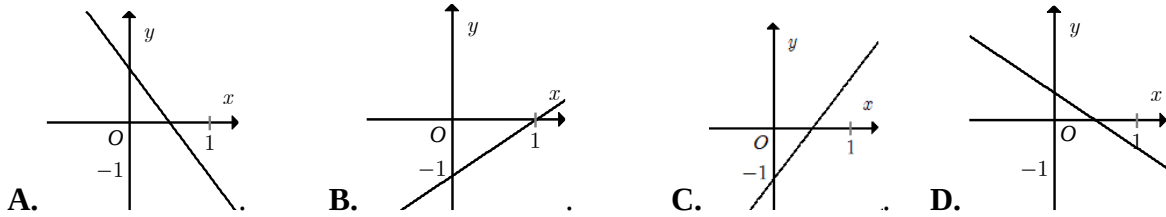
Câu 13. Phương trình $2x^2 - 5x + 3 = 0$ có tập nghiệm là:

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

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

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

Câu 15. Hàm số $y = 2x - 1$ có đồ thị là hình nào trong bốn hình sau?



Câu 16. 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. $D(\frac{1}{3}; \frac{5}{3})$ C. D(11;5) D. $D(\frac{1}{3}; -\frac{5}{3})$

Câu 17. Hãy điền vào chỗ trống: Cho 2 vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác vectơ $\vec{0}$. 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. góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ B. tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$
C. góc giữa hai vectơ $\vec{AO}$ và $\vec{OB}$ D. tích vô hướng của hai vectơ $\vec{AO}$ và $\vec{OB}$

Câu 18. 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 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho A(2;0), B(-3;1). Tọa độ của $\vec{AB}$ là:

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

Câu 20. Điểm nào sau đây **không** thuộc đồ thị hàm số $y = 3x + 5$?

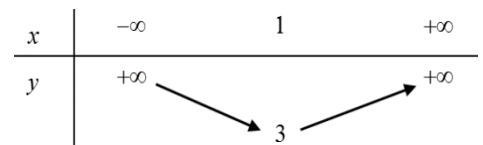
- A. $(-\frac{5}{3}; 0)$ B. -1; 2 . C. 5; 0 . D. 0; 5 .

Câu 21. Điều kiện để hàm số $y = \frac{x-2}{x-1} - \sqrt{x}$ có nghĩa là

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

Câu 22. 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 $(0; +\infty)$.
B. Đồ thị hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.



Câu 23. Cho hình vuông ABCD, tính góc giữa 2 vectơ $\vec{AC}$ và $\vec{BA}$:

- A. 60° B. 135° C. 90° D. 45°

Câu 24. 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. $y = -\frac{2}{5}x^2 + 8x - 6$.

Câu 25. Nghiệm phương trình $\frac{3x+1}{x-2} - \frac{4-2x}{x-2} = -2$ là:

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

Câu 26. 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;2) B. G(-1;3) C. G(2;-1) D. G(3;0)

Câu 27. 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. $2x-1$ B. $x+5$ C. $(2x-1)(x+5)$ D. $2(2x-1)(x+5)$

Câu 28. x_0 được gọi là một nghiệm của phương trình $f(x) = g(x)$ khi nào?

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

Câu 29. Hãy điền vào chỗ trống: Khi $a > 0$, hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 30. 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. $\{1; 2; 3\}$ B. $\{0; 1; 2; 3; 6\}$ C. $\{0; 1; 2; 3\}$ D. $\{1; 2; 3; 6\}$

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. $(-\infty; 0]$.

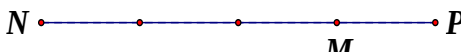
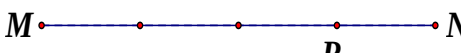
Câu 32. Khi giải phương trình bậc hai, tính Δ được giá trị dương, khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 33. Trong các bài giải sau, bài giải nào đúng?

- A. $-2x + 6 = 0$
 $\Leftrightarrow -2x = 6$
 $\Leftrightarrow x = -3$ B. $-2x + 4 = 0$
 $\Leftrightarrow -2x = -4$
 $\Leftrightarrow x = -2$ C. $-2x + 4 = 0$
 $\Leftrightarrow -2x = -4$
 $\Leftrightarrow x = 2$ D. $-2x + 6 = 0$
 $\Leftrightarrow -2x = -6$
 $\Leftrightarrow x = -4$

Câu 34. Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Hình vẽ nào sau đây xác định đúng vị trí điểm P ?

- A.  B. 
C.  D. 

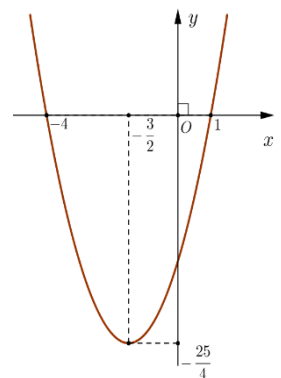
Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(2; -1), B(3; 3)$. Độ dài của $\overline{AB}$ là:

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

Câu 36. 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 đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -4)$
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-4; 1)$.
D. Hàm số đồng biến trên $\left(-\frac{25}{4}; 0\right)$.



Câu 37. Khi giải phương trình bậc hai, tính Δ được giá trị âm, khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 38. $(x_0; y_0)$ 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. 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.

B. Nếu có cặp số thực $(x_0; y_0)$ sao cho $a_1x_0 + b_1y_0 = c_1$ 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. Cặp số $(x_0; y_0)$ đồng thời là nghiệm của cả 2 phương trình của hệ

Câu 39. Tính $\cos 37^\circ 26'$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2)

A. 0,79

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. 0,80

Câu 40. 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. $y = -3x^2 + 10x - 6$. B. $y = 3x^2 + 3x - 6$. C. $y = -2x^2 + 8x - 6$. D. $y = 2x^2 + 5x - 6$

Câu 41. Hãy giải và biểu diễn tập nghiệm của phương trình $x - 2y = 5$:

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

B. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 2y + 5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} y \in \mathbb{N} \\ x = 2y + 5 \end{cases}$

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

Câu 42. Cho tập hợp $X = \{x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$. Tập X được viết dưới dạng liệt kê là

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

Câu 43. Cho hàm số $y = 2x^2 + 4x$ có đồ thị (P) . Đỉnh của (P) là?

A. $I(1;6)$.

B. $I(-1;-2)$.

C. $I(1;-2)$.

D. $I(-2;0)$.

Câu 44. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho 2 vectơ $\overrightarrow{AB} = (3; -2)$, $\overrightarrow{BC} = (-1; -6)$. Khi đó tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$ bằng:

A. 9

B. -15

C. -6

D. 0

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

Câu 46. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho 2 điểm $A(3;5)$, $B(-1;2)$. Khi đó độ dài đoạn thẳng AB là?

A. $\sqrt{13}$

B. 5

C. 25

D. $\sqrt{53}$

Câu 47. 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. $S = \emptyset$

B. $S = \mathbb{R}$

C. $S = \left\{\frac{2}{m-1}\right\}$

D. $S = \left\{-\frac{2}{m-1}\right\}$

Câu 48. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 2y - z = 7 \\ -4x + 3y - 2z = 15 \\ -x - 2y + 3z = -5 \end{cases}$ là :

A. $(-10; 7; 9)$

B. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{9}{2}; \frac{5}{4}\right)$

C. $(-5; -7; -8)$

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

Câu 49. 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. $\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ y = 1 - 2x \end{cases}$

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

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

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

Câu 50. Cho 2 vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác vectơ $\vec{0}$. 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. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a.b.\cos(\vec{a}, \vec{b})$ B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a} : \vec{b})$ C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$ D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a.b.\cos(\vec{a} : \vec{b})$

----- HẾT -----