

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh:

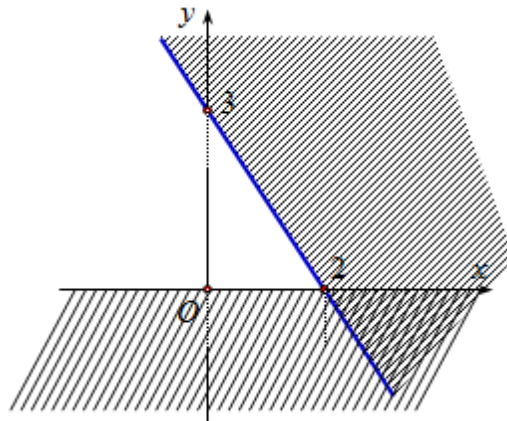
Câu 1: Nghiệm của phương trình $\sqrt{2x-1} = \sqrt{3-x}$ là

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

Câu 2: Cho tam giác đều ABC cạnh bằng 18cm. Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|2\overline{MA} + 3\overline{MB} + 4\overline{MC}| = |\overline{MA} - \overline{MB}|$ là

- A. Tập rỗng. B. Đường tròn cố định có bán kính $R = 2\text{cm}$.
C. Đường tròn cố định có bán kính $R = 3\text{cm}$. D. Một đường thẳng.

Câu 3: Phần gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn của miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D .



- A. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

Câu 4: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 5: Cho $\cos x = \frac{1}{2}$. Tính biểu thức $P = 3\sin^2 x + 4\cos^2 x$

- A. $\frac{13}{4}$. B. $\frac{15}{4}$. C. $\frac{7}{4}$. D. $\frac{11}{4}$.

Câu 6: Hàm số $y = -x^2 + 2(m-1)x + 3$ nghịch biến trên $(1; +\infty)$ khi giá trị m thỏa mãn

- A. $m > 0$. B. $m \leq 2$. C. $0 < m \leq 2$. D. $m \leq 0$.

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 3x + 2 < 0$ là

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

Câu 8: Cho tập hợp $A = (-\infty; -1]$ và tập $B = (-2; +\infty)$. Khi đó $A \cup B$

- A. \mathbb{R} . B. \emptyset . C. $(-2; +\infty)$. D. $(-2; -1]$.

Câu 9: Cho bất phương trình $x - 2y + 5 > 0$. Cặp $(x; y)$ nào là nghiệm của bất phương trình?

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

Câu 10: Cho tam giác ABC có góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$ và cạnh $BC = \sqrt{3}$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- A. $R = 3$. B. $R = 1$. C. $R = 4$. D. $R = 2$.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 2x-1 & \text{khi } x > 0 \\ 3x^2 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Giá trị biểu thức $P = f(-1) + f(1)$ là

- A. 0. B. 1. C. 4. D. -2.

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 13: Tọa độ đỉnh của parabol $y = -2x^2 - 4x + 6$ là

- A. $I(1; 0)$. B. $I(-1; 6)$. C. $I(2; -10)$. D. $I(-1; 8)$.

Câu 14: Cho hình bình hành $ABCD$, chọn hằng định **đúng**?

- A. $\overline{AB} = \overline{BC}$. B. $\overline{AB} = \overline{DC}$. C. $\overline{AC} = \overline{BD}$. D. $|\overline{AB}| = |\overline{CB}|$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x) = x^2 + 2x + m$. Với giá trị nào của tham số m thì $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m \geq 1$. B. $m > 1$. C. $m < 2$. D. $m > 0$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = x^2 - 2x + 3$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 17: Bảng xét dấu sau đây là của tam thức bậc 2 nào?

x	$-\infty$	2	3	$+\infty$	
$f(x)$		-	+	0	-

- A. $f(x) = -x^2 - 5x + 6$. B. $f(x) = -x^2 + 5x - 6$.

- C. $f(x) = x^2 + 5x - 6$. D. $f(x) = x^2 - 5x - 6$.

Câu 18: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$; $B = \{1; 3; 5; 7; 9\}$. Tập hợp nào sau đây bằng $A \cap B$?

- A. $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 9\}$. B. $\{1; 2; 3; 4; 5\}$. C. $\{2; 4; 6; 8\}$. D. $\{1; 3; 5\}$.

Câu 19: Liệt kê các phân tử của phân tử tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.

- A. $X = \{1\}$. B. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \{0\}$. D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 20: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$f(x)$		2	-2	$+\infty$

Hàm số nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?

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

Câu 21: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào **đúng**?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$. B. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

- C. $\sin(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$. D. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$.

Câu 22: Cho tam giác ABC thỏa mãn $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$, Khi đó:

- A. $\hat{A} = 75^\circ$. B. $\hat{A} = 60^\circ$. C. $\hat{A} = 30^\circ$. D. $\hat{A} = 45^\circ$.

Câu 23: Cho tam giác ABC đều cạnh a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -\frac{a^2}{2}$.

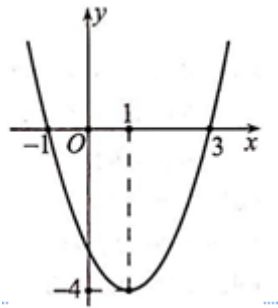
Câu 24: Trên đường thẳng chứa cạnh BC của tam giác ABC lấy một điểm M sao cho $\overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MC}$. Khi đó đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A. $\overrightarrow{AM} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
 C. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

Câu 25: Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 6 < 0 \\ x \geq 0 \\ 2x - 3y - 1 \leq 0 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

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

Câu 26: Cho parabol $(P): ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình dưới.



Khi đó $2a + b + 2c$ có giá trị là

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

Câu 27: Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

Câu 28: Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để tập xác định của hàm số $y = \frac{2}{x-2m} + \sqrt{7m+1-2x}$

chứa đoạn $[1; 1]$?

- A. 2. B. 1. C. 0. D. Vô số.

Câu 29: Có hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ cùng tác động vào một vật đứng tại điểm O , biết hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ đều có cường độ là 50 (N) và chúng hợp lực với nhau một góc 60° . Hỏi vật đó phải chịu một lực tổng hợp có cường độ và bao nhiêu?

- A. Đáp án khác. B. 100 (N). C. $100\sqrt{3}$ (N). D. $50\sqrt{3}$ (N).

Câu 30: Cho (P) có phương trình $y = x^2 - 2x + 4$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị (P) .

- A. $Q(4; 2)$. B. $M(-3; 19)$. C. $P(4; 0)$. D. $N(-3; 1)$.

----- HẾT -----