

Đề thi khảo sát gồm 02 trang

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Phần I. Trắc nghiệm (3,0 điểm)

Thí sinh viết chữ cái đứng trước câu trả lời đúng vào tờ giấy thi.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{-1; 2; 3\}$, $B = \{0; 2; 4\}$. Tìm $A \cup B$.

- A. $\{-1; 3\}$. B. $\{-1; 0; 2; 3; 4\}$. C. $\{0; 4\}$. D. $\{2\}$.

Câu 2. Cho 3 điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

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

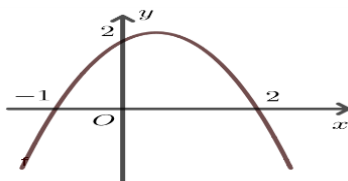
Câu 3. Cho tam giác ABC có $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$. Khi đó diện tích S của tam giác ABC là

- A. $S = \frac{1}{2}ab \sin B$. B. $S = \frac{1}{2}bc \sin A$. C. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$. D. $S = \frac{1}{2}ac \sin C$

Câu 4. Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0$ ” là

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

Câu 5. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ sau. Đặt $\Delta = b^2 - 4ac$



Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a < 0$. B. $\Delta = 0$. C. $a > 0$. D. $\Delta < 0$.

Câu 6. Vector có điểm đầu A điểm cuối B được kí hiệu là

- A. $|\overrightarrow{AB}|$. B. $\overrightarrow{AB}$. C. AB . D. $\overrightarrow{BA}$.

Câu 7. Cho M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{AM}$. B. $\overrightarrow{AB} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$. C. $\overrightarrow{AB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$. D. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AM}$.

Câu 8. Cho hai tập hợp $A = (-3; 2)$, $B = [1; +\infty)$. Tìm $A \setminus B$

- A. $A \setminus B = [2; +\infty)$. B. $A \setminus B = (-3; 1)$. C. $A \setminus B = [1; 2)$. D. $A \setminus B = (-3; +\infty)$.

Câu 9. Giá trị của $\sin 30^\circ$ bằng

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

Câu 10. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có bảng xét dấu

x	$-\infty$	-5	1	$+\infty$	
$f(x)$	+	0	-	0	+

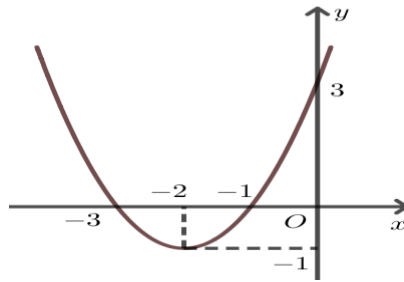
Tìm tất cả giá trị của x để $f(x) > 0$.

- A. $x \in (-\infty; -5) \cup (1; +\infty)$. B. $x \in (-5; 1)$.
C. $x \in [-5; 1]$. D. $x \in (-\infty; -5] \cup [1; +\infty)$.

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{2x-1}$. Giá trị của hàm số tại điểm $x = 1$ là

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

Câu 12. Cho đồ thị hàm số $y = x^2 + 4x + 3$ trong hình vẽ bên dưới



Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 + 4x + 3 < 0$ là

- A. $(-1; 3)$. B. $(-\infty; -3) \cup (-1; +\infty)$.
C. $(-3; -1)$. D. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

Câu 13. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào sau đây là một bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x + 2y \geq 3$. B. $x + 2y = 3$. C. $x^2 + y^2 \leq -1$. D. $3xy + 2y^2 > 5$.

Câu 14. Cặp số nào dưới đây **không** phải là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y > -1 \\ x + 3y \leq 4 \end{cases}$?

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

Câu 15. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 7x + 1} = \sqrt{x - 6}$ là

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

Phần II. Tự luận (7,0 điểm)

Bài 1 (1,0 điểm). Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{1}{x+1}$. b) $y = \sqrt{4-3x}$.

Bài 2 (1,0 điểm). Vẽ đồ thị hàm số bậc hai $y = x^2 + 2x - 3$.

Bài 3 (2,0 điểm).

- a) Giải phương trình: $\sqrt{3-x} = x-1$.
b) Giải bất phương trình: $-3x^2 + 4x - 1 \geq 0$.

Bài 4 (2,0 điểm). Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 6$, $BAC = 60^\circ$.

- a) Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.
b) Gọi M , N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng AB , BC . Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{CB}$.

Bài 5 (1,0 điểm). Nhu cầu canxi tối thiểu cho một người đang độ tuổi trưởng thành trong một ngày là 1300mg. Trong 1 lạng rau có 100 mg canxi, 1 lạng thịt có 15 mg canxi

(nguồn: <https://hongngochospital.vn>).

Gọi x, y lần lượt là số lạng rau và số lạng thịt mà một người đang độ tuổi trưởng thành ăn trong một ngày (với $x > 0, y > 0$).

- a) Viết bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng canxi cần thiết trong một ngày của một người trong độ tuổi trưởng thành.
b) Chỉ ra một nghiệm $(x_0; y_0)$ của bất phương trình đó.

----- HẾT -----