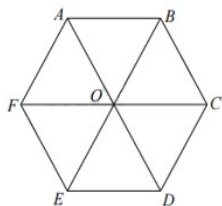


A. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1: Cho lục giác đều ABCDEF, các vec tơ khác $\vec{0}$ cùng phương với $\overrightarrow{ED}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là:



- A. $\overrightarrow{FC}; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{ED}; \overrightarrow{BC}; \overrightarrow{DC}$ B. $\overrightarrow{FE}; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{EO}; \overrightarrow{CF}; \overrightarrow{DE}$
 C. $\overrightarrow{FC}; \overrightarrow{ED}; \overrightarrow{CO}; \overrightarrow{OE}; \overrightarrow{AB}$ D. $\overrightarrow{FC}; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{CF}; \overrightarrow{DE}; \overrightarrow{BA}$

Câu 2: Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $x + 2y \leq 4$ là:

- A. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d: x + 2y = 4$ không chứa gốc toạ độ $O(0;0)$ (không kể bờ d)
 B. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d: x + 2y = 4$ chứa gốc toạ độ $O(0;0)$ (không kể bờ d)
 C. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d: x + 2y = 4$ chứa gốc toạ độ $O(0;0)$ (kể cả bờ d)
 D. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d: x + 2y = 4$ không chứa gốc toạ độ $O(0;0)$ (kể cả bờ d)

Câu 3: Cho tam giác ABC , gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC. Chọn đẳng thức **đúng**.

- A. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BN} + \frac{1}{3}\overrightarrow{CM}$ B. $\overrightarrow{AC} = -\overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CM}$
 C. $\overrightarrow{AC} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{BN} - \frac{4}{3}\overrightarrow{CM}$ D. $\overrightarrow{AC} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BN} - \overrightarrow{CM}$

Câu 4: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho $\vec{u} = (2x-1; -5)$, $\vec{v} = (3; x+1)$ với $x \in \mathbb{R}$. Tìm x để $\vec{u} \perp \vec{v}$.

- A. $x = 2$ B. $x = 8$ C. $x = -2$ D. $x = -8$

Câu 5: Cho tam giác MNP, số các vec tơ khác $\vec{0}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tam giác MNP là:

- A. 6 B. 8 C. 9 D. 7

Câu 6: Cho tam giác ABC , khẳng định nào sau đây **đúng**.

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

Câu 7: Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **đúng**?

- A. Số 9 không là số chính phương. B. Số 6 là số nguyên tố.
 C. $5 > 3$. D. $3 \leq 2$.

Câu 8: Cho tam giác ABC , gọi I là trung điểm của cạnh AC và G là trọng tâm của tam giác ABC . Chọn khẳng định **sai**.

- A. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BI}$ B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$
 C. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GI}$ D. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$

Câu 9: Cho hai vec tơ $\vec{u}, \vec{v}$ đều khác vec tơ $\vec{0}$, khi đó tích vô hướng của hai vec tơ $\vec{u}, \vec{v}$

được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$ B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$
 C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u} \cdot \vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$ D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u} \cdot \vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$

Câu 10: Cặp số $(2; 3)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $4x > 3y$ B. $x - y < 0$ C. $x - 3y + 7 < 0$ D. $2x - 3y - 1 > 0$

Câu 11: Giá trị cosin của góc 120° là:

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

Câu 12: Hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} y^2 \leq -1 \\ 7x - y > -2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x^2 + y > 1 \\ -x + 20y \leq 14 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -x + \frac{1}{y} \geq -6 \\ \frac{1}{x} + y \leq 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x > 4 \\ 3^2x - 5y \leq -6 \end{cases}$

Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\vec{u} = -5\vec{j} + 7\vec{i}$, khi đó tọa độ của $\vec{u}$ là:

- A. $(7; 5)$ B. $(-5; -7)$
 C. $(-5; 7)$ D. $(7; -5)$

Câu 14: Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b, BC = a$, chọn mệnh đề sai:

- A. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$ B. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$
 C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ D. $c^2 = a^2 + b^2 - 2cb \cos C$

Câu 15: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(7; 6), B(-1; 12)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB

- A. 10 B. $6\sqrt{2}$ C. 5 D. 12

B. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm)

Cho hai tập hợp $C = \{-2; 0; 3; 6; 7\}$ và $D = \{0; 3; 4; 6; 8\}$. Hãy xác định tập hợp $C \cap D, C \cup D$
 a.

Cho hai tập hợp $P = (2; 4)$ và $Q = (-\infty; m + 3)$. Tìm tất cả các giá trị của m để $P \cap Q = \Phi$
 b.

Bài 2. (1,0 điểm)

Hai chiếc tàu đánh cá cùng xuất phát từ bến B, đi thẳng đều về hai vùng biển khác nhau, theo hướng tạo với nhau một góc 65° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 11 hải lý một giờ và tàu thứ hai chạy với tốc độ 8 hải lý một giờ. Hỏi sau 3 giờ thì khoảng cách giữa hai tàu là bao nhiêu hải lý? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Bài 3. (1,0 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $C(2; 5), D(4; -3)$.

- a. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng CD.
 b. Tìm tọa độ điểm E trên trục Oy sao cho ba điểm C, D, E thẳng hàng.

Bài 4. (1,5 điểm)

Cho bốn điểm M, N, P, Q . Chứng minh rằng: $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{PN}$

a.

b. Cho tam giác ABC . Tìm tập hợp điểm N thỏa điều kiện

$$|\overrightarrow{NA} + 3\overrightarrow{NB} - \overrightarrow{NC}| = |2\overrightarrow{NA} - 3\overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC}|$$

----- **HẾT** -----

1	2	3	4	5
D	C	C	B	A
6	7	8	9	10
D	C	D	B	B
11	12	13	14	15
A	D	D	D	A