

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho tam giác ABC , gọi A', B', C' lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Vector $\overrightarrow{A'B'}$ cùng hướng với vector nào trong các vector sau đây?

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

Câu 2: Cho ba điểm bất kì A, B, C . Đẳng thức nào dưới đây đúng?

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

Câu 3: Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

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

Câu 4: Trong hệ trục tọa độ Oxy cho $\vec{a} = (2; 4)$ và $\vec{b} = (1; -5)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + \vec{b}$?

- A. $(3; -1)$. B. $(1; 9)$. C. $(3; 9)$. D. $(-1; 3)$.

Câu 5: Trong hệ trục tọa độ Oxy cho $\vec{a} = 4\vec{i} - \vec{j}$. Tìm tọa độ của vector $\vec{a}$?

- A. $\vec{a} = (4; 1)$. B. $\vec{a} = (4; -1)$. C. $\vec{a} = (1; 4)$. D. $\vec{a} = (-1; 4)$.

Câu 6: Cho tam giác ABC có M là trung điểm của BC . Tìm mệnh đề đúng.

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

Câu 7: Cho tam giác ABC , gọi M là trung điểm của BC và G là trọng tâm tam giác ABC . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GM}$. B. $\overrightarrow{GA} + 2\overrightarrow{GM} = \vec{0}$. C. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AG}$. D. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GA}$.

Câu 8: Cho bốn điểm A, B, C, D . Đẳng thức nào dưới đây sai?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BD}$. C. $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CA}$.

Câu 9: Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hai vector được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng độ dài.
B. Hai vector được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng phương và cùng độ dài.
C. Hai vector được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng.
D. Hai vector được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài.

Câu 10: Cho tam giác ABC có $A(4; 5)$, $B(6; 2)$, $C(2; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm của tam giác ABC ?

- A. $(4; 3)$. B. $(3; 4)$. C. $(12; 9)$. D. $(9; 12)$.

II. TỰ LUẬN

Bài 1 (3 điểm) Cho tam giác ABC .

1. Với điểm Q bất kỳ, chứng minh rằng: $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CQ} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BQ}$.

2. Gọi A' là điểm đối xứng với B qua A , B' là điểm đối xứng với C qua B , C' là điểm đối xứng

với A qua C. Chứng minh rằng với mọi điểm O bất kì ta luôn có:

$$\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OA'} + \overrightarrow{OB'} + \overrightarrow{OC'}.$$

3. M, N là các điểm lần lượt trên $\overline{AB}$ và $\overline{BC}$ sao cho $\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} = \vec{0}$; $2\overrightarrow{NB} - 3\overrightarrow{NC} = \vec{0}$.

Hãy biểu thị $\overrightarrow{MN}$ theo hai véc tơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

Bài 2 (2 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm $A(-3;5)$, $B(-4;-3)$, $C(1;1)$.

a) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

b) Tìm tọa độ điểm K thuộc trục hoành sao cho $KA + KB$ nhỏ nhất.

Bài 3 (1 điểm) Cho tứ giác ABCD không phải hình bình hành. Gọi M và N là hai điểm lần lượt chạy trên các đoạn thẳng AB, CD sao cho $\frac{ND}{NC} = \frac{MB}{MA}$. Gọi E, F, I lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng AC, BD và MN . Chứng minh rằng ba điểm E, I, F thẳng hàng.

----- HẾT -----