

Họ Tên : Lớp :

Mã Đề : 102

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

I). PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 01: Chọn khẳng định **đúng**.

- A. Vectơ là một đoạn thẳng không phân biệt điểm đầu và điểm cuối.
B. Vectơ là một đoạn thẳng có hướng.
C. Vectơ là một đường thẳng có hướng.
D. Vectơ là một đoạn thẳng.

Câu 02: Điền từ thích hợp vào dấu (...) để được mệnh đề **đúng**. Hai vectơ ngược hướng thì ...

- A. Bằng nhau. B. Cùng độ dài. C. Cùng phương. D. Cùng điểm đầu.

Câu 03: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Chọn đẳng thức **đúng**:

- A. $\overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$. D. $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$.

Câu 04: Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

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

Câu 05: Cho bốn điểm A, B, C, D tùy ý. Khi đó

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{CB}$
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$

Câu 06: Tính tổng : $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$ ta được vector:

- A. $\overrightarrow{MR}$. B. $\overrightarrow{MQ}$. C. $\overrightarrow{MN}$. D. $\overrightarrow{MP}$.

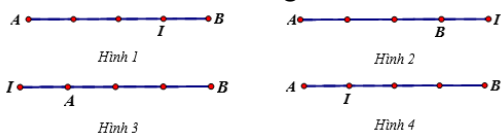
Câu 07: Điều kiện nào là điều kiện cần và đủ để I là trung điểm của đoạn thẳng AB.

- A. $IA = IB$ B. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$

Câu 08: Cho ΔABC vuông tại A với M là trung điểm của BC. **Câu nào sau đây đúng:**

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

Câu 09: Cho đoạn thẳng AB và điểm I thỏa mãn $\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IA} = \vec{0}$. Hình nào sau đây mô tả đúng giả thiết này?



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

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$ và $C(x_C; y_C)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là:

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

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy , Cho $A\left(\frac{7}{2}; -3\right); B(-2; 5)$. Khi đó $\vec{a} = -4\overrightarrow{AB} = ?$

BẢNG ĐÁP ÁN

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn khẳng định **đúng**.

- A.** Vector là một đoạn thẳng không phân biệt điểm đầu và điểm cuối.
B. Vector là một đoạn thẳng có hướng.
C. Vector là một đường thẳng có hướng.
D. Vector là một đoạn thẳng.

Lời giải

Chọn B

Câu 2. Điền từ thích hợp vào dấu (...) để được mệnh đề **đúng**. Hai vector ngược hướng thì

- A.** Bằng nhau. **B.** Cùng độ dài. **C.** Cùng phương. **D.** Cùng điểm đầu.

Lời giải

Chọn C

Câu 3. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Chọn đẳng thức đúng.

- A.** $\overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{BA}$. **B.** $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{BC}$. **C.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$. **D.** $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$.

Lời giải

Chọn A

Theo quy tắc ba điểm, ta có: $\overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{BA}$.

Câu 4. Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

Lời giải

Chọn D

Theo quy tắc ba điểm, ta có: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$.

Câu 5. Cho bốn điểm A, B, C, D tùy ý. Khi đó

- A.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{CB}$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BC}$. **D.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$.

Lời giải

Chọn D

Ta có $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} + (\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BD}) = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} + \vec{0} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$

nên chọn D

Câu 6. Tính tổng: $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$ ta được véc tơ

- A.** $\overrightarrow{MR}$. **B.** $\overrightarrow{MQ}$. **C.** $\overrightarrow{MN}$. **D.** $\overrightarrow{MP}$.

Lời giải

Chọn C

$$\begin{aligned} \text{Ta có } \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR} &= (\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP}) + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{QR} \\ &= (\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{PQ}) + \overrightarrow{QR} + \overrightarrow{RN} = (\overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{QR}) + \overrightarrow{RN} = \overrightarrow{MR} + \overrightarrow{RN} = \overrightarrow{MN} \end{aligned}$$

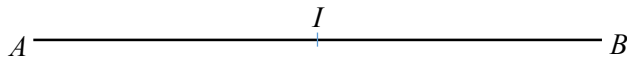
nên chọn **C**.

Câu 7. Điều kiện nào là điều kiện cần và đủ để I là trung điểm của đoạn thẳng AB ?

- A.** $IA = IB$. **B.** $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$. **C.** $\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{IB} = \vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$.

Lời giải

Chọn B



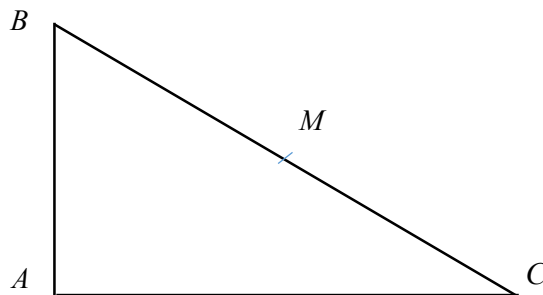
Ta có I là trung điểm của đoạn thẳng $AB \Leftrightarrow \overrightarrow{IA} = -\overrightarrow{IB} \Leftrightarrow \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.

Câu 8. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A với M là trung điểm của BC . Câu nào sau đây đúng?

- A.** $\overrightarrow{MB} = -\overrightarrow{MC}$. **B.** $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$. **C.** $\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$. **D.** $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2} \overrightarrow{BC}$.

Lời giải

Chọn A



Ta có M là trung điểm của $BC \Leftrightarrow \overrightarrow{MB} = -\overrightarrow{MC}$.

Câu 9. Cho đoạn thẳng AB và điểm I thỏa mãn $\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IA} = \vec{0}$. Hình nào sau đây mô tả đúng giả thiết này?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Lời giải

Chọn C

Ta có $\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IA} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{IB} = -3\overrightarrow{IA}$.

Từ đó suy ra $IB = 3IA$ và $\overrightarrow{IA}$ và $\overrightarrow{IB}$ ngược hướng.

Vậy I là điểm thuộc đoạn thẳng AB mà $IA = \frac{1}{4}AB$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ và $C(x_C; y_C)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

A. $G\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{2}; \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right)$.

B. $G\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}; \frac{y_A + y_B + y_C}{2}\right)$.

C. $G\left(\frac{x_A - x_B + x_C}{3}; \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right)$.

D. $G\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}; \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right)$.

Lời giải

Chọn D

Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì $G\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}; \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right)$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A\left(\frac{7}{2}; -3\right); B(-2; 5)$. Khi đó $\vec{a} = -4\overrightarrow{AB} = ?$

A. $\vec{a} = (22; -32)$.

B. $\vec{a} = (-22; 32)$.

C. $\vec{a} = (22; 32)$.

D. $\vec{a} = \left(-\frac{11}{2}; 8\right)$.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $\overrightarrow{AB} = \left(-\frac{11}{2}; 8\right) \Rightarrow \vec{a} = (22; -32)$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng d đi qua hai điểm $A(1; 2)$ và điểm $B(-2; 1)$, đường thẳng d cắt trục Ox tại điểm K . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $K(-5; 0)$ và hai điểm A, B nằm khác phía đối với K .

B. $K(-5; 0)$ và hai điểm A, B nằm cùng phía đối với K .

C. $K(-4; 0)$ và hai điểm A, B nằm cùng phía đối với K .

D. $K(5; 0)$ và hai điểm A, B nằm cùng phía đối với K .

Lời giải

Chọn B

Gọi $K(x; 0) \in Ox$

$$\overrightarrow{KA} = (1-x; 2); \overrightarrow{KB} = (-2-x; 1)$$

$$\text{Ba điểm } K, A, B \text{ thẳng hàng} \Leftrightarrow \exists k : \overrightarrow{KA} = k\overrightarrow{KB} \Leftrightarrow \begin{cases} 1-x = k(-2-x) \\ 2 = k \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -5 \\ k = 2 \end{cases}$$

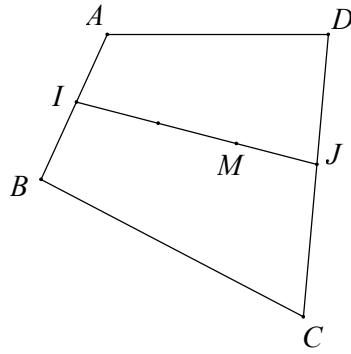
Suy ra $K(-5; 0)$ và $k = 2 > 0$ nên hai điểm A, B nằm cùng phía đối với K .

Câu 1. **(Tự luận)** Cho tứ giác $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm cạnh AB và CD .

a) Chứng minh rằng $2\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$.

b) Tìm điểm M thỏa mãn hệ thức: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD} = \vec{0}$.

Lời giải



a) Ta có $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IJ} + \overrightarrow{JD}$ (1) và $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BI} + \overrightarrow{IJ} + \overrightarrow{JC}$ (2).

Cộng theo vế của (1) và (2) ta được $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = (\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{BI}) + 2\overrightarrow{IJ} + (\overrightarrow{JD} + \overrightarrow{JC}) = 2\overrightarrow{IJ}$ (đpcm)

b) Ta có $\vec{0} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD} = 2\overrightarrow{MI} + 4\overrightarrow{MJ} \Rightarrow \overrightarrow{MI} = 2\overrightarrow{JM}$.

Suy ra M là điểm nằm trên đoạn IJ sao cho $MI = 2MJ$.

Câu 2. (Tự luận) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-2;-2)$, $B(1;-4)$, $C(2;-1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

Lời giải

Gọi $D(x;y)$, ta có $\overrightarrow{AB} = (3;-2)$, $\overrightarrow{DC} = (2-x;-1-y)$

Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3 = 2 - x \\ -2 = -1 - y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = 1 \end{cases}$$

Vậy $D(-1;1)$.