

CHƯƠNG

IV

VECTƠ

BÀI 7. CÁC KHÁI NIỆM MỞ ĐẦU



HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

- Câu 1:** Nếu $\overline{AB} = \overline{AC}$ thì:
A. tam giác ABC là tam giác cân **B.** tam giác ABC là tam giác đều
C. A là trung điểm đoạn BC **D.** điểm B trùng với điểm C
- Câu 2:** Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó cặp vector nào sau đây cùng hướng?
A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$ **B.** $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$ **C.** $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$ **D.** $\overrightarrow{NP}$ và $\overrightarrow{NM}$
- Câu 3:** Cho tam giác ABC , có thể xác định được bao nhiêu vector khác vector-không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh A, B, C ?
A. 4 **B.** 6 **C.** 9 **D.** 12
- Câu 4:** Cho hai vector không cùng phương $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. Không có vector nào cùng phương với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$
B. Có vô số vector cùng phương với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$
C. Có một vector cùng phương với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$, đó là vector $\vec{0}$
D. Cả A, B, C đều sai
- Câu 5:** Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vector khác vector không, cùng phương với vector $\overrightarrow{OB}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là
A. 4 **B.** 6 **C.** 8 **D.** 10
- Câu 6:** Điều kiện nào là điều kiện cần và đủ để $\overline{AB} = \overline{CD}$?
A. $ABCD$ là hình bình hành
B. $ACBD$ là hình bình hành
C. AD và BC có cùng trung điểm
D. $\overline{AB} = \overline{CD}$ và $AB // CD$
- Câu 7:** Cho hình vuông $ABCD$, câu nào sau đây là đúng?
A. $\overline{AB} = \overline{BC}$ **B.** $\overline{AB} = \overline{CD}$ **C.** $\overline{AC} = \overline{BD}$ **D.** $|\overline{AD}| = |\overline{CB}|$
- Câu 8:** Cho vector $\overline{AB}$ và một điểm **C.** Có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $\overline{AB} = \overline{CD}$.
A. 1 **B.** 2 **C.** 0 **D.** Vô số
- Câu 9:** Cho hình bình hành $ABCD$ với O là giao điểm của hai đường chéo. Câu nào sau đây là sai?
A. $\overline{AB} = \overline{CD}$ **B.** $\overline{AD} = \overline{BC}$ **C.** $\overline{AO} = \overline{OC}$ **D.** $\overline{OD} = \overline{BO}$
- Câu 10:** Cho tứ giác đều $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA . Mệnh đề nào sau đây là sai?
A. $\overline{MN} = \overline{QP}$ **B.** $|\overline{QP}| = |\overline{MN}|$ **C.** $\overline{MQ} = \overline{NP}$ **D.** $|\overline{MN}| = |\overline{AC}|$
- Câu 11:** Cho ba điểm A, B, C phân biệt và thẳng hàng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{CA}$ và $\overrightarrow{CB}$ cùng hướng

C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ ngược hướng D. $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng phương

Câu 12: Cho tứ giác $ABCD$. Có bao nhiêu vector khác vector-không có điểm đầu và cuối là các đỉnh của tứ giác?

A. 4 B. 8 C. 10 D. 12

Câu 13: Cho 5 điểm A, B, C, D, E có bao nhiêu vector khác vector-không có điểm đầu là A và điểm cuối là một trong các điểm đã cho:

A. 4 B. 20 C. 10 D. 12

Câu 14: Hai vector được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi:

A. Giá của chúng trùng nhau và độ dài của chúng bằng nhau

B. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một hình bình hành

C. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một tam giác đều

D. Chúng cùng hướng và độ dài của chúng bằng nhau

Câu 15: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Hãy tìm các vector khác vector-không có điểm đầu, điểm cuối là đỉnh của lục giác và tâm O sao cho bằng với $\overrightarrow{AB}$?

A. $\overrightarrow{FO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{FD}$ B. $\overrightarrow{FO}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{ED}$ C. $\overrightarrow{BO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{ED}$ D. $\overrightarrow{FO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{ED}$

Câu 16: Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA . Xác định các vector cùng phương với $\overrightarrow{MN}$.

A. $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AP}, \overrightarrow{PA}, \overrightarrow{PC}, \overrightarrow{CP}$ B. $\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{PA}, \overrightarrow{AP}$

C. $\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AP}, \overrightarrow{PA}, \overrightarrow{PC}, \overrightarrow{CP}$ D. $\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AM}, \overrightarrow{MA}, \overrightarrow{PN}, \overrightarrow{CP}$

Câu 17: Cho ba điểm A, B, C cùng nằm trên một đường thẳng. Các vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}$ cùng hướng khi và chỉ khi:

A. Điểm B thuộc đoạn AC

B. Điểm A thuộc đoạn BC

C. Điểm C thuộc đoạn AB

D. Điểm A nằm ngoài đoạn BC

Câu 18: Cho tam giác đều cạnh $2a$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{AB} = 2a$ C. $|\overrightarrow{AB}| = 2a$ D. $\overrightarrow{AB} = AB$

Câu 19: Cho tam giác không cân ABC . Gọi H, O lần lượt là trực tâm, tâm đường tròn ngoại tiếp của tam giác. M là trung điểm của BC . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Tam giác ABC nhọn thì $\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{OM}$ cùng hướng.

B. $\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{OM}$ luôn cùng hướng.

C. $\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{OM}$ cùng phương nhưng ngược hướng.

D. $\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{OM}$ có cùng giá

Câu 20: Cho hình thoi tâm O , cạnh bằng a và $A = 60^\circ$. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $|\overrightarrow{AO}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $|\overrightarrow{OA}| = a$ C. $|\overrightarrow{OA}| = |\overrightarrow{OB}|$ D. $|\overrightarrow{OA}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 21: Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AD, BC và AC . Biết $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{PN}$. Chọn câu đúng.

A. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ B. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$ C. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$

Câu 22: Cho tam giác ABC với trực tâm H . D là điểm đối xứng với B qua tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CH}$ B. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{HC}$

C. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$

D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$ và $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$

Câu 23: Cho $\triangle ABC$ với điểm M nằm trong tam giác. Gọi A', B', C' lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB và N, P, Q lần lượt là các điểm đối xứng với M qua A', B', C' . Câu nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{PC}$ và $\overrightarrow{QB} = \overrightarrow{NC}$

B. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{QN}$ và $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{PC}$

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CN}$ và $\overrightarrow{AP} = \overrightarrow{QN}$

D. $\overrightarrow{AB'} = \overrightarrow{BN}$ và $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BC}$

Câu 24: Cho tam giác ABC có H là trực tâm và O là tâm đường tròn ngoại tiếp. Gọi D là điểm đối xứng với B qua O . Câu nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{DC}$

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

C. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

D. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{AH}$

Câu 25: Cho đường tròn tâm O . Từ điểm A nằm ngoài (O) , kẻ hai tiếp tuyến AB, AC tới (O) . Xét mệnh đề:

(I) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ (II) $\overrightarrow{OB} = -\overrightarrow{OC}$ (III) $|\overrightarrow{BO}| = |\overrightarrow{CO}|$

Mệnh đề đúng là:

A. Chỉ (I)

B. (I) và (III)

C. (I), (II), (III)

D. Chỉ (III)

Câu 26: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Gọi P, Q, R lần lượt là trung điểm của AB, BC, AD . Lấy 8 điểm trên là gốc hoặc ngọn của các vectơ. Tìm mệnh đề sai?

A. Có 2 vectơ bằng $\overrightarrow{PR}$ B. Có 4 vectơ bằng $\overrightarrow{AR}$ C. Có 2 vectơ bằng $\overrightarrow{BO}$ D. Có 5 vectơ bằng $\overrightarrow{OP}$

Câu 27: Cho hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh a . Gọi M là trung điểm của AB , N là điểm đối xứng với C qua D . Hãy tính độ dài của vectơ $\overrightarrow{MN}$.

A. $|\overrightarrow{MN}| = \frac{a\sqrt{15}}{2}$

B. $|\overrightarrow{MN}| = \frac{a\sqrt{5}}{3}$

C. $|\overrightarrow{MN}| = \frac{a\sqrt{13}}{2}$

D. $|\overrightarrow{MN}| = \frac{a\sqrt{5}}{4}$

Câu 28: Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA . Gọi O là giao điểm của các đường chéo của tứ giác $MNPQ$, trung điểm của các đoạn thẳng AC, BD tương ứng là I, J . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{OI} = \overrightarrow{OJ}$

B. $MP = NQ$

C. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PQ}$

D. $\overrightarrow{OI} = -\overrightarrow{OJ}$

Câu 29: Cho $\overrightarrow{AB}$ khác $\vec{0}$ và cho điểm C , có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$.

A. vô số điểm.

B. 1 điểm.

C. 2 điểm.

D. không có điểm nào.

Câu 30: Cho 3 điểm M, N, P thẳng hàng trong đó N nằm giữa M và P . khi đó các cặp véc tơ nào sau đây cùng hướng?

A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$.

B. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$.

C. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$.

D. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$.

Câu 31: Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó các cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

A. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$.

B. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$.

C. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$.

D. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$.

Câu 32: Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC và BC . Có bao nhiêu vectơ khác vectơ không có điểm đầu và điểm cuối là các điểm trong các điểm A, B, C, M, N, P bằng vectơ $\overrightarrow{MN}$ (không kể vectơ $\overrightarrow{MN}$)?

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 33: Cho hình thoi $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$.

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$.

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$.

D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

- Câu 34:** Hai vector được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi
A. Chúng cùng phương và có độ dài bằng nhau.
B. Giá của chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một hình bình hành.
C. Giá của chúng trùng nhau và độ dài của chúng bằng nhau.
D. Chúng cùng hướng và độ dài của chúng bằng nhau.
- Câu 35:** Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây sai?
A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. **B.** $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CO}$. **C.** $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$. **D.** $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AD}$.
- Câu 36:** Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Ba vector bằng với $\overrightarrow{BA}$ là
A. $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{ED}, \overrightarrow{OC}$. **B.** $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{CO}$. **C.** $\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}$ **D.** $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{OC}$.
- Câu 37:** Cho lục giác đều $ABCEFG$ tâm O . Số các vector bằng $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là
A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 6.
- Câu 38:** Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Ba vector bằng vector $\overrightarrow{BA}$ là:
A. $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{ED}, \overrightarrow{OC}$. **B.** $\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}$. **C.** $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{CO}$. **D.** $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{OC}$.
- Câu 39:** Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC và BC . Có bao nhiêu vector khác vector không có điểm đầu và điểm cuối là các điểm trong các điểm A, B, C, M, N, P bằng vector $\overrightarrow{MN}$?
A. 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3
- Câu 40:** Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số vecto bằng vecto $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là
A. 6. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.
- Câu 41:** Cho tam giác ABC có trực tâm H và tâm đường tròn ngoại tiếp O . Gọi D là điểm đối xứng với A qua O ; E là điểm đối xứng với O qua BC . Khẳng định nào sau đây là đúng?
A. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{HE}$. **B.** $\overrightarrow{OH} = \overrightarrow{DE}$. **C.** $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{OE}$. **D.** $\overrightarrow{BH} = \overrightarrow{CD}$.