

MỤC LỤC

◆CHƯƠNG 1. VECTO	1
▶BÀI 1. KHÁI NIỆM VECTO	2
..... (A). Tóm tắt kiến thức	2
..... (B). Phân dạng toán cơ bản	4
..... (C). Dạng toán rèn luyện	7
•Dạng 1: Nhận dạng, đếm số vectơ	4
•Dạng 2: Nhận dạng, đếm số vectơ cùng phương, cùng hướng, bằng nhau	5
•Dạng 3: Tính độ dài vectơ	6
•Dạng 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn	7
•Dạng 2: Câu trắc nghiệm đúng, sai	12
•Dạng 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn	19

A. Tóm tắt kiến thức

1. Định nghĩa vectơ

- ✓ **Vectơ** là một đoạn thẳng có hướng, nghĩa là đã chỉ ra điểm đầu và điểm cuối.
- ✓ Vectơ có điểm đầu A , điểm cuối B được kí hiệu là $\overrightarrow{AB}$, đọc là vectơ $\overrightarrow{AB}$.
- ✓ Đường thẳng đi qua hai điểm A và B gọi là **giá** của vectơ $\overrightarrow{AB}$.
- ✓ Độ dài của đoạn thẳng AB gọi là **độ dài** của vectơ $\overrightarrow{AB}$ và được thành kí hiệu là $|\overrightarrow{AB}|$. Như vậy ta có: $|\overrightarrow{AB}| = AB$.



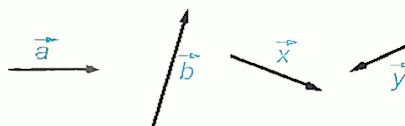
Hình 4.3

2. Hai vectơ cùng phương, cùng hướng

- ✍ **Chú ý:** Một vectơ khi không cần chỉ rõ điểm đầu và điểm cuối có thể viết là $\vec{a}, \vec{b}, \vec{x}, \vec{y}, \dots$

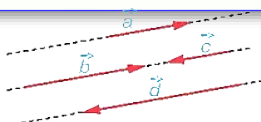
Đường thẳng đi qua điểm đầu và điểm cuối của một vectơ được gọi là giá của vectơ đó.

Hai vectơ được gọi là **cùng phương** nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau.

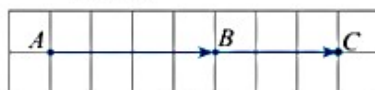


Hình 4.4

- ✍ **Nhận xét:** Hai vectơ cùng phương chỉ có thể cùng hướng hoặc ngược hướng.



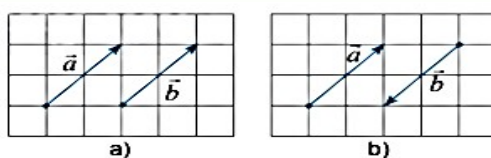
Hình 4.6



Hình 9

③. Vectơ bằng nhau - Vectơ đối nhau

- ✓ Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là **bằng nhau** nếu chúng cùng hướng và có cùng độ dài, kí hiệu $\vec{a} = \vec{b}$.
- ✓ Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là **đối nhau** nếu chúng ngược hướng và có cùng độ dài, kí hiệu $\vec{a} = -\vec{b}$. Khi đó, vectơ $\vec{b}$ được gọi là **vector đối** của vectơ $\vec{a}$.

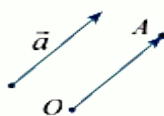


Hình 11

✍ **Chú ý:** Cho vectơ $\vec{a}$ và điểm O , ta luôn tìm được một điểm A duy nhất sao cho

$OA = \vec{a}$. Khi đó độ dài của vectơ $\vec{a}$ là độ dài đoạn OA , kí hiệu là $|\vec{a}|$

Cho đoạn thẳng MN , ta luôn có $\overleftrightarrow{NM} = -\overleftrightarrow{MN}$



Hình 12

④. Vectơ-không

- ✓ Vectơ có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau gọi là **vector-không**, kí hiệu là $\vec{0}$.

✍ **Chú ý:** Quy ước vectơ-không có độ dài bằng 0.

Vectơ-không luôn cùng hướng cùng hướng với mọi vectơ

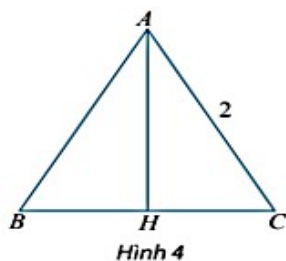
B. Phân dạng toán cơ bản

•Dạng ①: Nhận dạng, đếm số vectơ.

📖 Các ví dụ minh họa

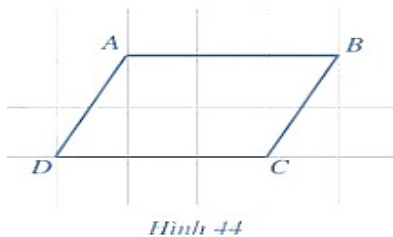
Câu 1: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 2 (Hình 4). Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng BC .

Tìm điểm đầu, điểm cuối, giá và độ dài của các vectơ: $\overrightarrow{CA}$, $\overrightarrow{AH}$, $\overrightarrow{BH}$.

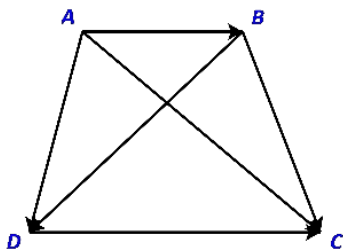


Câu 2: Cho hình bình hành $ABCD$ (Hình 44).

- a) Vectơ nào bằng vectơ $\overrightarrow{AB}$? b) Vectơ nào bằng vectơ $\overrightarrow{CD}$?



Câu 3: Cho hình thang cân $ABCD$ với hai đáy AB, CD , $AB < CD$. Hãy chỉ ra mối quan hệ về độ dài, phương, hướng giữa các cặp vectơ $\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BD}$. Có cặp vectơ nào trong các cặp vectơ trên bằng nhau hay không?



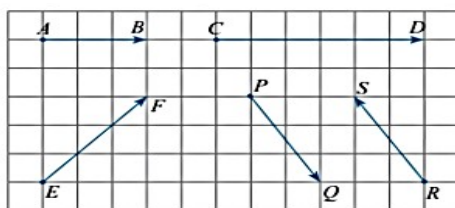
Câu 4: Cho ngũ giác $ABCDE$. Từ các đỉnh của ngũ giác đã cho có thể lập được bao nhiêu vectơ có điểm cuối là điểm A ?

Câu 5: Cho ba điểm A, B, C không thẳng hàng. Có bao nhiêu vectơ khác vectơ – không, có điểm đầu và điểm cuối là A, B hoặc C ?

•Dạng 2: Nhận dạng, đếm số vectơ cùng phương, cùng hướng, bằng nhau

☞ Các ví dụ minh họa

Câu 6: Tìm các vectơ cùng phương trong Hình 6.



Hình 6

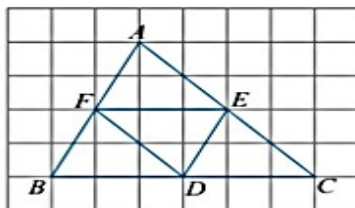
Câu 7: Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O . Số các vectơ bằng vectơ $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh của lục giác là?

Câu 8: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số vectơ khác vectơ $\vec{0}$, có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh hoặc tâm O của lục giác và cùng phương với vectơ $\overrightarrow{OC}$ là

Câu 9: Cho tam giác ABC , có thể xác định được bao nhiêu vectơ khác vectơ không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh A, B, C .

Câu 10: Cho D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB của tam giác ABC

a) Tìm các vectơ bằng vectơ $\overrightarrow{EF}$. b) Tìm các vectơ đối của vectơ $\overrightarrow{EC}$.



Hình 14

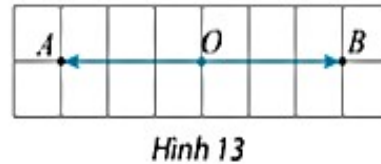
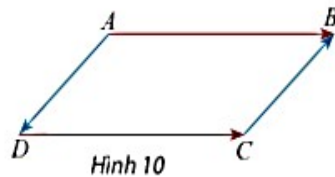
Câu 11: Với hai điểm phân biệt A, B có thể xác định được bao nhiêu vectơ khác vectơ-không có điểm đầu và điểm cuối được lấy từ hai điểm trên?

•Dạng ③: Tính độ dài vectơ

📌 Các ví dụ minh họa

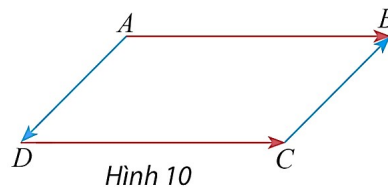
Câu 12:

- a) Tìm trong Hình 10 hai cặp vectơ bằng nhau và hai cặp vectơ đối nhau.
b) Cho điểm O là trung điểm của đoạn thẳng AB . (Hình 13).Tìm hai vectơ đối nhau.



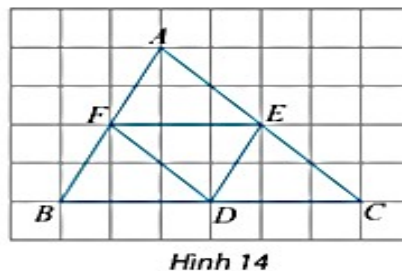
Câu 13: Cho tam giác ABC vuông cân tại A, có $AB = AC = 2$. Tính $\left| \overrightarrow{BC} \right|$

Câu 14: Cho hình bình hành ABCD (hình 30), hãy so sánh độ dài và hướng của hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{DC}$ a) và $\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{CB}$ b) và

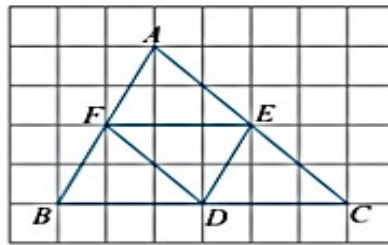


Câu 15: Cho đoạn thẳng EF có độ dài bằng 2 và nhận M là trung điểm.

- a) Tìm vectơ-không trong số các vectơ: $\overrightarrow{EF}, \overrightarrow{EE}, \overrightarrow{EM}, \overrightarrow{MM}, \overrightarrow{FF}$.
b) Dùng kí hiệu $\vec{0}$ để biểu diễn các vectơ-không đó.



Câu 16: Tìm độ dài của các vectơ $\overrightarrow{EF}, \overrightarrow{EE}, \overrightarrow{EM}, \overrightarrow{MM}, \overrightarrow{FF}$ trong hình 14. Cho đoạn thẳng EF có độ dài bằng 2 và nhận M là trung điểm.



Hình 14

Câu 17: Cho tam giác ABC vuông cân tại A, có $AB = AC = 4$. Tính $|\vec{BC}|$

©. Dạng toán rèn luyện

• Dạng ①: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.** Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba khác $\vec{0}$ thì cùng phương.
- B.** Hai vectơ ngược hướng với một vectơ thứ ba thì cùng hướng.
- C.** Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba thì cùng phương.
- D.** Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba thì cùng hướng.

Câu 2: Cho 3 điểm A, B, C không thẳng hàng. Có bao nhiêu vectơ khác vectơ không, có điểm đầu và điểm cuối là A, B hoặc C ?

- A.** 3. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 9.

Câu 3: Vectơ có điểm đầu là A , điểm cuối là B được kí hiệu là:

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

Câu 4: Cho tam giác ABC . Có thể xác định bao nhiêu vectơ (khác vectơ không) có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh A, B, C ?

- A.** 3. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 5: Từ hai điểm phân biệt A, B xác định được bao nhiêu vectơ khác $\vec{0}$?

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

Câu 6: Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.** Hai vectơ a và b được gọi là bằng nhau nếu $a^2 = b^2$.
- B.** Hai vectơ a và b được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng phương và cùng độ dài.

C. Hai vectơ a và b được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng độ dài.

D. Hai vectơ a và b được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài.

Câu 7: Cho bốn điểm A, B, C, D phân biệt. Số vectơ (khác $\vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối lấy từ các điểm A, B, C, D là

A. 10. **B.** 14. **C.** 8. **D.** 12.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Hai vectơ bằng nhau thì có giá trùng nhau hoặc song song.

B. Hai vectơ có độ dài không bằng nhau thì không cùng hướng.

C. Hai vectơ không bằng nhau thì chúng không cùng hướng.

D. Hai vectơ không bằng nhau thì độ dài của chúng không bằng nhau.

Câu 9: Hai vectơ có cùng độ dài và ngược hướng gọi là

A. Hai vectơ cùng hướng. **B.** Hai vectơ cùng phương.

C. Hai vectơ đối nhau. **D.** Hai vectơ bằng nhau.

Câu 10: Cho tứ diện $ABCD$. Hỏi có bao nhiêu vectơ khác vectơ $\vec{0}$ mà mỗi vectơ có điểm đầu, điểm cuối là hai đỉnh của tứ diện $ABCD$?

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

Câu 11: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Hai vectơ cùng hướng thì cùng phương.

B. Độ dài của vectơ là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vectơ đó.

C. Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.

D. Vectơ là đoạn thẳng có hướng.

Câu 12: Cho 3 điểm M, N, P thẳng hàng trong đó N nằm giữa M và P . Khi đó các cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

A. $\vec{MN}$ và $\vec{MP}$. **B.** $\vec{MN}$ và $\vec{PN}$. **C.** $\vec{NM}$ và $\vec{NP}$. **D.** $\vec{MP}$ và $\vec{PN}$.

Câu 13: Cho tứ giác $ABCD$. Có bao nhiêu vectơ khác vectơ - không có điểm đầu và cuối là các đỉnh của tứ giác?

A. 4. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 12.

Câu toán là $\vec{AB}, \vec{AC}, \vec{AD}$ có 3 vectơ.

Tương tự cho các điểm còn lại B, C, D .

Câu 14: Cho 5 điểm A, B, C, D, E có bao nhiêu vectơ khác vectơ - 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 15: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Hãy tìm các vectơ khác vectơ-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 lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vectơ khác vectơ - không, cùng phương với $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là

- A. 4. B. 6. C. 7. D. 9.

Câu 17: Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA . Xác định các vectơ 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. $\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AM}, \overrightarrow{MA}, \overrightarrow{PN}, \overrightarrow{CP}$

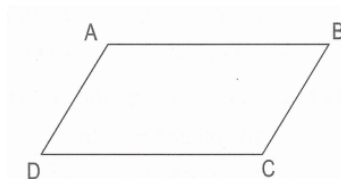
Câu 18: Cho hai vectơ khác vectơ - không, không cùng phương. Có bao nhiêu vectơ khác $\vec{0}$ cùng phương với cả hai vectơ đó?

- A. 2. B. 1. C. không có. D. vô số.

Câu 19: Cho hình bình hành $ABCD$. Số vectơ khác $\vec{0}$, cùng phương với vectơ $\overrightarrow{AB}$ và có điểm đầu, điểm cuối là đỉnh của hình bình hành $ABCD$ là

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

Câu là: $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$.



Câu 20: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số vectơ khác $\vec{0}$, có điểm đầu điểm cuối là đỉnh của lục giác hoặc tâm O và cùng phương với vectơ $\overrightarrow{OC}$ là

- A. 3. B. 4. C. 8. D. 9.

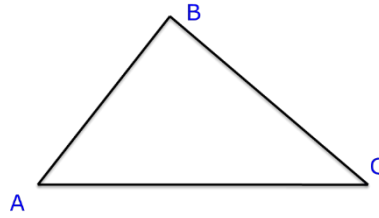
Câu 21: Cho tứ giác $ABCD$. Số các vectơ khác vectơ-không có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh của tứ giác là

- A. 4. B. 6. C. 8. D. 12.

Câu 22: Cho tam giác ABC , có thể xác định được bao nhiêu vectơ khác vectơ không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh A, B, C ?

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 9.

Câu 23: Cho tứ giác $ABCD$ có $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau là **sai**?



- A.** Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành. **B.** $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{BC}$.
C. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$. **D.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

Câu 24: Cho tam giác ABC . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC . Hỏi cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A.** $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{MB}$. **B.** $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CB}$. **C.** $\overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$. **D.** $\overrightarrow{AN}$ và $\overrightarrow{CA}$.

Câu 25: Cho tứ giác $ABCD$. Điều kiện nào là điều kiện cần và đủ để $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$?

- A.** $ABCD$ là vuông. **B.** $ABDC$ là hình bình hành.
C. AD và BC có cùng trung điểm. **D.** $AB = CD$.

Câu 26: Gọi O là giao điểm hai đường chéo AC và BD của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức **sai**?

- A.** $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$. **B.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. **C.** $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$. **D.** $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$.

Câu 27: Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau đây:

- A.** $\vec{0}$ cùng hướng với mọi vectơ. **B.** $\vec{0}$ cùng phương với mọi vectơ.
C. $\overrightarrow{AA} = \vec{0}$. **D.** $|\overrightarrow{AB}| > 0$.

Câu 28: Cho hình chữ nhật $ABCD$, có $AB = 4$ và $AC = 5$. Tìm độ dài vectơ $\overrightarrow{BC}$.

- A.** 3. **B.** $\sqrt{41}$. **C.** 9. **D.** ± 3 .

Câu 29: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3$, $BC = 4$. Tính độ dài của vectơ $\overrightarrow{CA}$.

- A.** $|\overrightarrow{CA}| = 5$. **B.** $|\overrightarrow{CA}| = 25$. **C.** $|\overrightarrow{CA}| = 7$. **D.** $|\overrightarrow{CA}| = \sqrt{7}$.

Câu 30: Cho tam giác đều ABC cạnh bằng 1. Gọi H là trung điểm BC . Tính $|\overrightarrow{AH}|$.

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

Câu 31: Cho tam giác ABC đều cạnh $2a$. Gọi M là trung điểm BC . Khi đó $|\overrightarrow{AM}|$ bằng:

- A. $2a$. B. $2a\sqrt{3}$. C. $4a$. D. $a\sqrt{3}$.

Câu 32: Cho hình vuông ABCD cạnh a , tâm O . Tính $\left| \overrightarrow{OD} \right|$.

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)a$. C. a . D. $\frac{a^2}{2}$.

Câu 33: Cho tam giác đều cạnh $2a$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

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

Câu 34: 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 35: Cho hình thoi tâm O , cạnh bằng a và $\angle A = 60^\circ$. Kết luận nào sau đây là đúng?

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

Câu 36: 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 37: 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 38: 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 39: 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 40: 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 41: 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 42: 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 43: 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. $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{NQ}$. C. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PQ}$. D. $\overrightarrow{OI} = -\overrightarrow{OJ}$

Câu 44: 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.

•Dạng 2: Câu trắc nghiệm đúng, sai

Câu 1. Cho hình thang $ABCD$ với hai đáy là AB và CD ; M, N là trung điểm của AD, BC . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $MN // CD$

b) Có 4 vector (khác 0) cùng phương $\overrightarrow{AB}$ mà giá không trùng với đường thẳng AB

c) Có 3 vector (khác 0) cùng hướng $\overrightarrow{AB}$ mà giá không trùng với đường thẳng AB

d) Có 5 vector (khác 0) cùng phương $\overrightarrow{AB}$ mà giá không trùng với đường thẳng AB

Câu 2. Cho hình thang $ABCD$ với hai đáy là AB và CD . Biết rằng nếu $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$ thì $|\overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{AD}|$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) Hai đường chéo AC và BD có độ dài bằng nhau

b) Hình thang $ABCD$ là hình thang cân

c) Hai cạnh bên AD và BC có độ dài không bằng nhau

d) Nếu $|\overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{AD}|$ thì $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$

Câu 3. Cho ngũ giác $ABCDE$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) Có 10 vector (khác 0) được lập ra từ các cạnh ngũ giác

b) Có 5 vector (khác 0) được lập ra từ các đường chéo của ngũ giác

c) Có 3 vector (khác 0) được lập ra từ các cạnh của tam giác ABC

d) Có 4 vector (khác 0) được lập ra từ các đường chéo của tứ giác $ABCD$

Câu 4. Trên đường thẳng d lấy bốn điểm A, B, C, D phân biệt. Lấy một điểm P không thuộc d . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

- a) Có 4 vectơ gốc A
- b) Có 10 vectơ (khác $\vec{0}$) được lập ra từ các điểm A, B, C, D, P .
- c) Có 10 vectơ tạo thành từ 4 điểm A, B, C, D .
- d) Có 11 vectơ (khác $\vec{AB}$) mà cùng phương với $\vec{AB}$ trong các vectơ tạo thành từ 4 điểm A, B, C, D

Câu 5. Cho tam giác ABC có M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Lấy điểm P đối xứng với điểm M qua N . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

- a) $MN = BC$
- b) $|\vec{MP}| = |\vec{BC}|$
- c) $\vec{MN}$ và $\vec{BC}$ ngược hướng
- d) $\vec{MP} = \vec{BC}$

Câu 6. Cho $\triangle ABC$, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

- a) vectơ $\vec{AB}$ cùng phương với vectơ $\vec{MN}$
- b) Có 6 vectơ khác vectơ không và cùng phương với $\vec{AB}$ có điểm đầu, điểm cuối lấy từ các điểm đã cho.
- c) vectơ $\vec{AP}$ ngược hướng vectơ $\vec{PB}$
- d) Có 3 vectơ khác vectơ không và cùng hướng với $\vec{AB}$ có điểm đầu và điểm cuối lấy từ các điểm đã cho.

Câu 7. Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

- a) vectơ $\overrightarrow{OA}$ cùng phương với $\overrightarrow{OD}$
- b) Có 9 vectơ khác vectơ không và cùng phương với vectơ $\overrightarrow{OA}$.
- c) vectơ $\overrightarrow{AB}$ ngược hướng $\overrightarrow{OC}$
- d) Có 3 vectơ khác vectơ không và cùng hướng với vectơ $\overrightarrow{AB}$.

Câu 8. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm AB, BC, CD, DA . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đúng Sai
a) MN là đường trung bình của tam giác ACD	
b) $PQ = \frac{1}{2}AC$	
c) Tứ giác $MNPQ$ là hình thang	
d) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$	

Câu 9. Cho tam giác ABC . Hãy dựng các điểm M, N sao cho $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{CB}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đúng Sai
a) $\overrightarrow{AM}$ ngược hướng với $\overrightarrow{BC}$	
b) $ABCM$ là hình bình hành	
c) $ACBN$ là hình bình hành	
d) $\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{AN}$ là hai vectơ đối nhau	

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ có trực tâm H và O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác. Gọi B' là điểm đối xứng của B qua O . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đúng Sai
---------	----------

- a) $B'C \perp BC$
- b) $B'C // AB$
- c) tứ giác $AB'CH$ là hình bình hành.
- d) $\overline{AH} = \overline{B'C}; \overline{AB'} = \overline{HC}$

Câu 11. Cho tứ giác $ABCD$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

- a) Có 5 vector liên quan đến điểm A
- b) Có 4 vector liên quan đến điểm B mà không liên quan đến A
- c) Có 2 vector liên quan đến hai điểm C, D
- d) Có 10 vector (khác $\vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối là các điểm A, B, C, D ?

Câu 12. Cho $\triangle ABC$ đều cạnh a , trực tâm H . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

- a) $AH \perp BC$
- b) $AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$
- c) $\overline{HA} = \overline{HB} = \overline{HC}$
- d) $|\overrightarrow{HA}| = |\overrightarrow{HB}| = |\overrightarrow{HC}| = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 13. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Gọi M là trung điểm AB , N là điểm đối xứng với C qua D . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

- a) $MD^2 = AD^2 + AM^2$

b) $MN = \frac{a\sqrt{13}}{2}.$

c) $MD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

d) $\left| \overrightarrow{MN} \right| = \frac{a\sqrt{3}}{12}$

Câu 14. Cho ΔABC có A', B', C' lần lượt là các trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $\overrightarrow{BC'} = \overrightarrow{C'A} = \overrightarrow{A'B'} = \frac{\overrightarrow{AB}}{2}.$

b) Hai vector $\overrightarrow{BC'}, \overrightarrow{A'B'}$ ngược hướng

c) $\overrightarrow{BC'} = \overrightarrow{C'A} = \overrightarrow{A'B'}.$

d) $\overrightarrow{BC'} = \overrightarrow{CA'}$

Câu 15. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm của BC, BD, AD, AC . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) EF lần lượt là đường trung bình của các tam giác BCD

b) $GH = \frac{1}{3}CD$

c) $EFGH$ là hình bình hành

d) $\overrightarrow{HG} = \overrightarrow{FE}$

Câu 16. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = \sqrt{3}, AC = 2\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm BC và H là hình chiếu vuông góc của A lên BC . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $BC^2 = AB^2 + AC^2$

b) $|\vec{AM}| = \frac{\sqrt{15}}{4}$

c) $AB \cdot AC = AH \cdot BC$

d) $|\vec{AH}| = \frac{\sqrt{15}}{5}$

Câu 17. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA và AB . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) PN là đường trung bình của tam giác ABC

b) $\vec{PN}, \vec{MC}$ cùng hướng với vector $\vec{BM}$

c) $\vec{BM} = \vec{NP}$

d) $\vec{BM}$ có các vector đối là $\vec{NP}, \vec{CM}, \vec{MB}$.

Câu 18. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và có $AB = AD = \frac{1}{2}DC = a$. Gọi BF là đường phân giác trong của tam giác $ABD (F \in AD)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

a) $CA^2 = DA^2 + DC^2$

b) $|\vec{CA}| = a\sqrt{3}$

c) $\angle ABF = 45^\circ$

d) $|\vec{BF}| \approx 2.08a$

Câu 19. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi G' là điểm đối xứng với G qua trung điểm M của BC . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

- a) Vector $\overrightarrow{GA}, \overrightarrow{G'G}$ cùng hướng
- b) $GA = 3GM$
- c) $\overrightarrow{GA} = \overrightarrow{G'G}$
- d) $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{G'C}, \overrightarrow{BG'} = \overrightarrow{GC}, \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{MC}, \overrightarrow{GM} = \overrightarrow{MG'}, \overrightarrow{AG} = \overrightarrow{GG'}$

Câu 20. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi P, Q, R, S lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA .

Gọi O là giao điểm của PQ, SR và M, N lần lượt là trung điểm của AC, BD . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề

Đúng Sai

- a) PQ là đường trung bình của tam giác ABC
- b) $PQRS$ là hình bình hành
- c) $PMRN$ là hình bình hành.
- d) $\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{ON}$ là hai vector bằng nhau.

•Dạng ③: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Trên một dòng sông có vận tốc dòng nước biểu diễn bởi vector $\overrightarrow{v_n}$ có độ lớn là 5 km/h . Hai thuyền A và B có vận tốc riêng được biểu diễn lần lượt bởi các vector $\overrightarrow{v_a}$ và $\overrightarrow{v_b}$. Biết rằng hai thuyền A và B đều đi theo hướng ngược dòng sông. Hỏi hai thuyền này có bao giờ đi ngược hướng nhau không?

Trả lời:.....

Câu 2. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O có cạnh $AB = a\sqrt{3}, AD = a$. Tìm vector u khác vector không và cùng hướng với vector $\overrightarrow{BD}$ (khác $\overrightarrow{BD}$), tính độ dài vector u đó?

Trả lời:.....

Câu 3. Cho $\triangle ABC$ có đường trung tuyến AM . Trên cạnh AC lấy hai điểm E và F sao cho $AE = EF = FC$, BE cắt AM tại N . Khi đó $\overrightarrow{NA}$ và $\overrightarrow{NM}$ là có đối của nhau không?

Trả lời:.....

Câu 4. Cho hình chữ nhật $ABCD$. Có bao nhiêu vectơ được tạo thành mà điểm đầu và điểm cuối lấy từ các đỉnh của hình chữ nhật?

Trả lời:.....

Câu 5. Cho tam giác ABC đều cạnh a và G là trọng tâm. Gọi I là trung điểm của AG . Tính độ dài của các vectơ $\overrightarrow{BI}$.

Trả lời:.....

Câu 6. Cho hình thoi $ABCD$ cạnh a và $\angle BAD = 60^\circ$. Tìm độ dài véc tơ $\overrightarrow{AC}$

Trả lời:.....

Câu 7. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA . Từ các điểm đã cho tìm các vec tơ cùng hướng với vec tơ $\overrightarrow{MN}$

Trả lời:.....

Câu 8. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của DC, AB . P là giao điểm của AM, DB và Q là giao điểm của CN, DB . Khi đó $\overrightarrow{DP} = \overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{QB}$ đúng hay sai?

Trả lời:.....

Câu 9:

a) Bạn hãy tìm sự khác biệt giữa hai đại lượng sau:

Bác Ba có số tiền là 20 triệu đồng.

Một cơn bão di chuyển với vận tốc 20 km/h theo hướng đông bắc.

b) Trong các đại lượng sau, đại lượng nào cần được biểu diễn bởi vectơ?

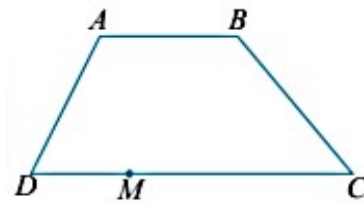
Giá tiền, lực, thể tích, tuổi, độ dịch chuyển, vận tốc.

Câu 10: Cho hình thang $ABCD$ có hai cạnh đáy là AB và DC (Hình 15).

Điểm M nằm trên đoạn DC .

a) Gọi tên các vectơ cùng hướng với vectơ $\overrightarrow{AB}$.

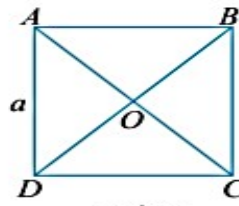
b) Gọi tên các vectơ ngược hướng với vectơ $\overrightarrow{DM}$.



Hình 15

Câu 11: Cho hình vuông $ABCD$ có tâm O và có cạnh bằng a (Hình 16).

- a) Tìm trong hình hai vectơ bằng nhau và có độ dài bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$
- b) Tìm trong hình hai vectơ đối nhau và có độ dài bằng $a\sqrt{2}$.



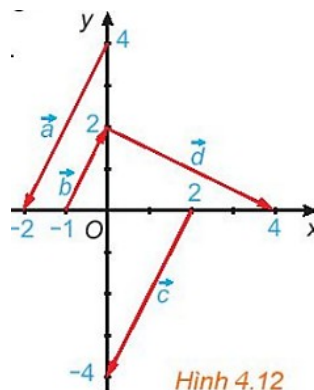
Hình 16

Câu 12: Cho tứ giác $ABCD$. Chứng minh rằng tứ giác đó là hình bình hành khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

Câu 13: Cho ba vectơ a, b, c đều khác vectơ 0 . Những khẳng định nào sau đây là đúng?

- a) a, b, c đều cùng phương với vectơ 0 .
- b) Nếu b không cùng hướng với a thì b ngược hướng với a .
- c) Nếu a và b đều cùng phương với c thì a và b cùng phương.
- d) Nếu a và b đều cùng hướng với c thì a và b cùng hướng.

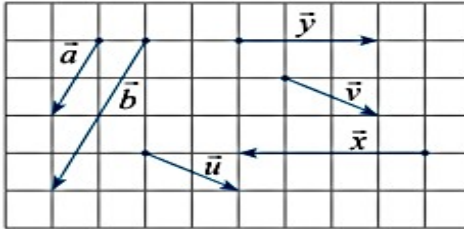
Câu 14: Trong Hình 4.12, hãy chỉ ra các vectơ cùng phương, các cặp vectơ ngược hướng và các cặp vectơ bằng nhau.



Hình 4.12

Câu 15: Chứng minh rằng, tứ giác $ABCD$ là hình bình hành khi và chỉ khi $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$.

chứa tất cả các vectơ khác vectơ $\vec{0}$, có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập hợp $\{A, B, C, D, O\}$



Hình 17

a) Tìm các vectơ khác vectơ $\vec{0}$ và cùng hướng với vectơ $\vec{OA}$.

Câu 19: Tìm các lực cùng hướng và ngược hướng trong số các lực đẩy được biểu diễn



Hình 18

BeginLG

Vectơ a, b, c có chiều từ phải sang trái còn vectơ d có chiều từ trái sang phải

Các vectơ (lực) a, b, c ngược hướng với vectơ d .

<https://www.vnteach.com>

<https://www.vnteach.com>