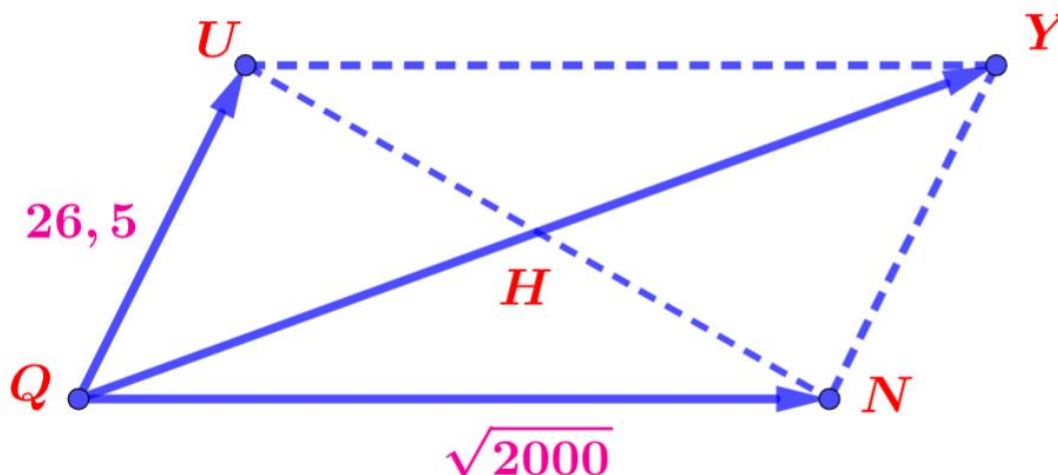


TÀI LIỆU THAM KHẢO TOÁN HỌC PHỔ THÔNG



CHUYÊN ĐỀ VECTOR CƠ BẢN (KẾT HỢP 3 BỘ SÁCH GIÁO KHOA)

HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM VECTOR CƠ BẢN

- CƠ BẢN TỔNG, HIỆU, PHÂN TÍCH VECTOR (P1 – P6)
- CƠ BẢN ĐỘ DÀI VECTOR (P1 – P6)
- CƠ BẢN TÍCH VÔ HƯỚNG VECTOR (P1 – P6)

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK)
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0333275320

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 10/2022

CƠ BẢN VECTOR LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN TỔNG, HIỆU, TÍCH, PHÂN TÍCH VECTOR P1)

Câu 1. Cho ba điểm A, B, C phân biệt, điều kiện cần và đủ để A nằm giữa B và C là

- A. $\exists k < 0; \overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{AC}$ B. $\exists k \neq 0; \overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{AC}$ C. $AB = AC$ D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

Câu 2. Trên đoạn thẳng AB lấy M, N sao cho $AM = MN = NB$. Có bao nhiêu vec tơ bằng vec tơ $\overrightarrow{MA}$

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

Câu 3. Trên đoạn thẳng $AB = 6$ lấy M, N sao cho $AM = MN = NB$. Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{AB}$.

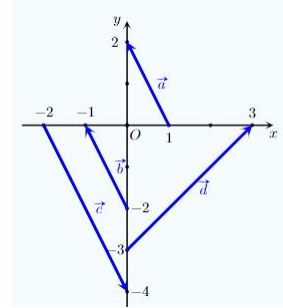
- A. 3 B. 6 C. 1 D. 4

Câu 4. Cho tứ giác ABCD, có bao nhiêu vec tơ khác vec tơ không có điểm đầu và điểm cuối là 2 trong số 4 đỉnh của tứ giác

- A. 4 B. 8 C. 6 D. 10

Câu 5. Hình vẽ sau có bao nhiêu cặp vec tơ bằng nhau

- A. 3 B. 1
C. 0 D. 2



Câu 6. Cho hình vuông ABCD. Tính $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

- A. $\vec{0}$ B. $\overrightarrow{AC}$ C. $\overrightarrow{AO}$ D. $\overrightarrow{DA}$

Câu 7. Cho tam giác ABC có trọng tâm G, D đối xứng với G qua trung điểm M của BC. Tính $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$.

- A. $\overrightarrow{GA}$ B. $\overrightarrow{GD}$ C. $2\overrightarrow{GA}$ D. $2\overrightarrow{GD}$

Câu 8. Cho hình bình hành ABCD. Tính $\frac{\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}}{\overrightarrow{MD} - \overrightarrow{MC}}$.

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

Câu 9. Cho đường tròn tâm O bán kính R. Lấy hai điểm A, B trên đường tròn sao cho $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$. Có bao nhiêu cặp điểm A, B thỏa mãn

- A. 2 B. 3 C. 4 D. Vô số

Câu 10. Cho 3 điểm M, N, P tùy ý khi đó

- A. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{PM}$ B. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP}$ C. $\overrightarrow{NM} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP}$ D. $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP}$

Câu 11. Cho tam giác ABC, để $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ thì vị trí điểm M thỏa:

- A. AMBC là hình bình hành B. CBAM là hình bình hành
C. MACB là hình bình hành D. MABC là hình bình hành

Câu 12. Cho tứ giác ABCD. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 13. Cho tam giác ABC có M; N; P lần lượt là trung điểm AB, AC, BC. Vector $\overrightarrow{NM}$ bằng

- A. $\overrightarrow{CP}$ B. $\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ C. $-\overrightarrow{CP}$ D. $-\frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$

Câu 14. Cho 3 điểm M, N, P thẳng hàng; P nằm giữa M và N. Cặp vector nào sau đây ngược hướng với nhau?

- A. $\overrightarrow{MN}; \overrightarrow{NP}$ B. $\overrightarrow{MN}; \overrightarrow{MP}$ C. $\overrightarrow{MP}; \overrightarrow{PN}$ D. $\overrightarrow{NM}; \overrightarrow{NP}$

Câu 15. Cho tam giác ABC có D là trung điểm của BC. Xác định vị trí của điểm G biết $\overrightarrow{GA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD} = \vec{0}$

- A. G nằm trên đoạn AD và $AG = \frac{2}{3}AD$ B. G nằm trên đoạn AD và $AG = \frac{1}{3}AD$

- C. G nằm trên đoạn AD và $GD = 2GA$ D. G nằm trên đoạn AD và $GA = \frac{1}{3}GD$

Câu 16. Cho hình vuông ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC. Các vector bằng $\overrightarrow{AM}$ là:

- A. $\overrightarrow{MD}, \overrightarrow{MA}, \overrightarrow{BN}$ B. $\overrightarrow{MD}, \overrightarrow{BN}, \overrightarrow{NC}$ C. $\overrightarrow{MD}, \overrightarrow{NB}, \overrightarrow{NC}$ D. $\overrightarrow{DM}, \overrightarrow{BN}, \overrightarrow{NC}$

Câu 17. Cho hình vuông ABCD. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DB}$ B. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$ C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CD}$ D. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{BC}$

Câu 18. Cho tam giác ABC , M là điểm tùy ý. Tìm khẳng định đúng:

A. $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{BA}$ B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{BA}$
C. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AM} - \overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AM} - \overrightarrow{BC}$

Câu 19. Gọi AD là trung tuyến của tam giác ABC , gọi E là trung điểm của AD . Khi đó $2\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{EC}$ bằng:

A. $2\overrightarrow{EA}$ B. $\vec{0}$ C. $4\overrightarrow{EA}$ D. $\frac{5}{2}\overrightarrow{EA}$

Câu 20. Cho hình thoi $ABCD$ có M là trung điểm của cạnh AB , N là trung điểm cạnh CD .

Tính $\frac{\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC}}{\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}} + \frac{\overrightarrow{MN}}{\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC}} + \frac{\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}}{\overrightarrow{MN}}$.

A. 2 B. 3,5 C. 1 D. -2

Câu 21. Điều kiện cần và đủ để $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PQ}$ là chúng:

- A. Cùng phương, cùng độ dài. B. Cùng hướng.
C. Cùng hướng, cùng độ dài. D. Cùng độ dài.

Câu 22. Cho $\triangle ABC$ và điểm K thỏa mãn $\overrightarrow{KA} - \overrightarrow{KB} - \overrightarrow{KC} = \vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $ABKC$ là hình bình hành B. K là trung điểm AB
C. $ABCK$ là hình bình hành D. K là trung điểm BC

Câu 22. Cho tam giác ABC , gọi M , N là trung điểm của AB và AC . Khi đó

A. $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BC}$ B. $-2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BC}$ C. $2\overrightarrow{MN} = -\overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BC}$

Câu 23. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Tính $\frac{\overrightarrow{CO} - \overrightarrow{OB}}{\overrightarrow{BA}}$.

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

Câu 24. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Quy tắc nào sau đây là quy tắc hình bình hành?

A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ C. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CA}$ D. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{BA}$

Câu 25. Cho đoạn thẳng AB , gọi M là trung điểm và O là điểm tùy ý. Khẳng định nào sau đây sai:

A. $\overrightarrow{MO} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO})$ B. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BM} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{AB}$ D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = 2\overrightarrow{OM}$

Câu 26. Cho tam giác ABC . Điểm M thỏa $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$, N là trung điểm AB . Khi đó

- A. M thuộc CN sao cho $CM = 2NM$ B. M thuộc CN sao cho $CN = 3NM$
C. M nằm ngoài đoạn CN D. M là trung điểm CN .

Câu 27. Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, D . Đẳng thức nào sau đây là đúng:

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DC}$ B. $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DB} - \overrightarrow{BA}$ C. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{DB}$ D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$

Câu 28. Cho tam giác ABC vuông tại C có cạnh $AC = 4$ cm, $BC = 3$ cm. Tính độ dài $\overrightarrow{AB}$

A. 7cm B. 6cm C. 4cm D. 5cm

Câu 29. Cho tam giác ABC . Trên đoạn AB lấy điểm H sao cho $AH = 2HB$. Qua H dựng đường thẳng song song với BC cắt AC tại I . Khi đó:

A. $\overrightarrow{HI} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{HI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ C. $\overrightarrow{HI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{HI} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$

Câu 30. Cho tứ giác $ABCD$. Khi đó:

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

Câu 31. Cho tam giác ABC . Xác định điểm M thỏa đẳng thức sau: $\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{CB}$

- A. Điểm M là trung điểm của AC B. Điểm M là trọng tâm của tam giác ABC
C. Điểm M đối xứng với C qua B D. Điểm M là một đỉnh của hình bình hành $ABMC$

Câu 32. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm AC và BD . Gọi E là trung điểm IJ . Tìm đẳng thức vector đúng:

A. $\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EB} + 2\overrightarrow{EJ} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{IJ} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD})$ C. $\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{EC} + \overrightarrow{ED} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{IJ}$

Câu 33. Cho tam giác ABC . Gọi M, D lần lượt là trung điểm cạnh BC và AM , I là điểm tùy ý. Ta có

A. $2\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = -3\overrightarrow{ID}$ B. $2\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = -4\overrightarrow{ID}$ C. $2\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = 3\overrightarrow{ID}$ D. $2\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = 4\overrightarrow{ID}$

Câu 1. Hai vector cùng hướng và cùng độ dài là hai vector

- A. Bằng nhau B. Đối nhau C. Ngược hướng D. Song song

Câu 2. Cho M là một điểm thuộc đoạn thẳng AB sao cho $AB = 3AM$. Hãy tìm khẳng định sai?

- A. $|\overrightarrow{MB}| = 2|\overrightarrow{MA}|$ B. $|\overrightarrow{MA}| = 2|\overrightarrow{MB}|$ C. $|\overrightarrow{BA}| = 3|\overrightarrow{AM}|$ D. $|\overrightarrow{AM}| = \frac{1}{2}|\overrightarrow{BM}|$

Câu 3. Cho hình bình hành $ABCD$, vector nào sau đây bằng $\overrightarrow{CD}$?

- A. $\overrightarrow{DC}$ B. $\overrightarrow{BD}$ C. $\overrightarrow{AD}$ D. $\overrightarrow{BA}$

Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . $|\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB}| = ?$

- A. DB B. AC C. BD D. BC

Câu 5. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O . Véc tơ bằng $\overrightarrow{DO}$ là:

- A. $\overrightarrow{OC}$ B. $\overrightarrow{OA}$ C. $\overrightarrow{BO}$ D. $\overrightarrow{OB}$

Câu 6. Cho hình bình hành $ABCD$. Hai vec tơ nào ngược hướng?

- A. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{DC}$ C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{DB}$ D. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$

Câu 7. Hai vector cùng phương thì chúng

- A. Cùng hướng B. Ngược hướng
C. Có giá song song hoặc trùng nhau D. Song song

Câu 8. Nếu I là trung điểm đoạn thẳng AB thì với mọi điểm H ta luôn có

- A. $\overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HB} = 2\overrightarrow{HI}$ B. $\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{BH} = 2\overrightarrow{HI}$ C. $\overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HB} = 2\overrightarrow{IH}$ D. $\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{BH} = 2\overrightarrow{IH}$

Câu 9. Chọn khẳng định đúng trong các hệ thức sau:

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

Câu 10. Cho hình bình hành $ABCD$. Khi đó đẳng thức nào sau đây đúng:

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

Câu 11. Cho tam giác ABC với trung tuyến AM và trọng tâm G . Khi đó $\overrightarrow{GA} = ?$

- A. $2\overrightarrow{GM}$ B. $\frac{2}{3}\overrightarrow{GM}$ C. $\frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$ D. $-\frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$

Câu 12. Gọi I là trung điểm AB , M là điểm tùy ý. Đẳng thức nào đúng?

- A. $\overrightarrow{MI} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB})$ B. $\overrightarrow{MI} = -\frac{1}{2}(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB})$ C. $2\overrightarrow{IM} = (\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB})$ D. $\overrightarrow{MI} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB})$

Câu 13. Cho đoạn thẳng AB . Gọi I là điểm đối xứng của A qua B . Gọi M là điểm tùy ý. Đẳng thức nào sau đây đúng:

- A. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{BI} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$ D. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BI} = \vec{0}$
A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$ B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BC}$ C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$

Câu 14. Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của hai đường chéo. Khi đó:

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$ B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{BO}$ C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$

Câu 15. Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng và B là trung điểm AC . Tổng $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ bằng

- A. $2\overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{AC}$ C. $\vec{0}$ D. $2\overrightarrow{CA}$

Câu 16. Cho $\triangle ABC$, M là điểm trên cạnh AB sao cho $MB=3MA$. Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MC} = \frac{1}{4}\overrightarrow{CB} + \frac{5}{4}\overrightarrow{CA}$ B. $\overrightarrow{MC} = \frac{1}{4}\overrightarrow{CB} + 3\overrightarrow{CA}$ C. $\overrightarrow{MC} = \frac{-5}{4}\overrightarrow{CA} - \frac{1}{4}\overrightarrow{CB}$ D. $\overrightarrow{MC} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CA} + \frac{1}{6}\overrightarrow{CB}$

Câu 17. Cho 4 điểm A, B, C, D . khi đó

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$ B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$
C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{DB}$ D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DB}$

Câu 18. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi I là trung điểm của cạnh AC , K là điểm thỏa $\overrightarrow{AK} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AD}$. Phân tích $\overrightarrow{CK}$

theo $\overrightarrow{CA}$ và $\overrightarrow{ID}$

- A. $\overrightarrow{CK} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{CA} - \frac{2}{3}\overrightarrow{ID}$ B. $\overrightarrow{CK} = \frac{2}{3}\overrightarrow{CA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{ID}$ C. $\overrightarrow{CK} = \frac{2}{3}\overrightarrow{CA} - \frac{2}{3}\overrightarrow{ID}$ D. $\overrightarrow{CK} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{CA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{ID}$

Câu 19. Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AB}$ B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AC}$
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AD}$ D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{BD}$

Câu 20. Cho 4 điểm A, B, C, D tùy ý. Chọn đẳng thức đúng

- A. $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DC}$ B. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DC}$ C. $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{DA}$ D. $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB}$

Câu 21. Cho hình bình hành $ABCD$. Khi đó $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$ bằng:

- A. $-2\overrightarrow{AC}$ B. $-2\overrightarrow{BD}$ C. $2\overrightarrow{AC}$ D. $2\overrightarrow{BD}$

Câu 22. Cho hình thoi $ABCD$. Có bao nhiêu véc tơ có điểm đầu là 2 trong 4 đỉnh đồng thời bằng véc tơ $\overrightarrow{AB}$

- A. 2 B. 1 C. 3 D. Vô số

Câu 23. Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Gọi I là điểm đối xứng của B qua G . Véc tơ $\overrightarrow{AI}$ được phân tích theo $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là:

- A. $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ B. $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ C. $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ D. $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

Câu 24. Cho $\triangle ABC$ có trọng tâm G , I là điểm đối xứng của B qua G , M là trung điểm BC , đẳng thức nào đúng?

- A. $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ B. $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ C. $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ D. $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

Câu 25. Cho điểm B nằm giữa hai điểm A và C , $AB = 2\text{ cm}$, $AC = 6\text{ cm}$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{CB} = 2\overrightarrow{AB}$ B. $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{BA}$ C. $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{AC} = -3\overrightarrow{AB}$

Câu 26. Cho tứ giác $ABCD$, Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và DC , gọi I là trung điểm của MN , O là một điểm tùy ý. Khi đó $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OA}$ bằng:

- A. $4\overrightarrow{OI}$ B. $4\overrightarrow{ON}$ C. $\vec{0}$ D. $4\overrightarrow{OM}$

Câu 27. Cho ba điểm M, N, P bất kỳ. Khi đó đẳng thức nào sau đây đúng:

- A. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{NP}$ B. $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MN}$ C. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP}$ D. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PN} = \overrightarrow{MP}$

Câu 28. Cho tam giác ABC điểm I thỏa: $\overrightarrow{IA} = 2\overrightarrow{IB}$ Chọn mệnh đề đúng:

- A. $\overrightarrow{CI} = \frac{\overrightarrow{CA} + 2\overrightarrow{CB}}{-3}$ B. $\overrightarrow{CI} = -\overrightarrow{CA} + 2\overrightarrow{CB}$ C. $\overrightarrow{CI} = \frac{\overrightarrow{CA} - 2\overrightarrow{CB}}{3}$ D. $\overrightarrow{CI} = \frac{\overrightarrow{AC} - 2\overrightarrow{CB}}{-3}$

Câu 29. Cho lục giác đều $ABCDEF$. Tính $\frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AF}}{\overrightarrow{AD}}$.

- A. 2 B. 0,5 C. 0,25 D. $\frac{1}{3}$

Câu 30. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM . Gọi I là trung điểm của AM . Ta có:

- A. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + 2\overrightarrow{IC} = \vec{0}$ B. $2\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$ D. $2\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = 4\overrightarrow{IA}$

Câu 31. Cho $\triangle ABC$ có trọng tâm G , I là trung điểm của đoạn thẳng AG . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GA}$ B. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{AI}$ C. $\overrightarrow{IG} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{IA}$ D. $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GI}$

Câu 32. Cho tứ giác $ABCD$ có E, H, I lần lượt là trung điểm của AB, CD, EH và M là một điểm tùy ý. Tổng $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$ bằng:

- A. $\vec{0}$ B. $4\overrightarrow{ME}$ C. $4\overrightarrow{MI}$ D. $4\overrightarrow{MH}$

Câu 33. Cho bốn điểm $A; B; C; D$ tùy ý. Đẳng thức véc tơ nào dưới đây đúng?

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

Câu 34. Cho tam giác ABC có điểm O thỏa mãn $|\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} - 2\overrightarrow{OC}| = |\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}|$. Khi đó

- A. Tam giác ABC đều B. Tam giác ABC cân tại C
C. Tam giác ABC vuông tại C D. Tam giác ABC cân tại B

Câu 35. Hình bình hành $ABCD$ có điểm M thỏa mãn $4\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC}$. Khi đó

- A. M là trung điểm AC B. M trùng với điểm C
C. M là trung điểm AB D. M là trung điểm AD

Câu 36. Cho tam giác ABC và điểm M tùy ý. Tìm điểm D sao cho $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{CD}$

- A. D là điểm thứ tư của hình bình hành $ABCD$ B. D là điểm thứ tư của hình bình hành $ACBD$
C. D là trọng tâm tam giác ABC D. D là trực tâm tam giác ABC

Câu 37. Cho $\triangle ABC$ có trung tuyến AM ; I là trung điểm của AM . Tổng $2\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC}$ bằng:

- A. $\overrightarrow{AM}$ B. $\vec{0}$ C. $4\overrightarrow{IA}$ D. $4\overrightarrow{IM}$

Câu 1. Cho hình bình hành ABCD. Tính $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$.

- A. $\overrightarrow{BA}$ B. $\overrightarrow{CB}$ C. $\vec{0}$ D. $2\overrightarrow{OD}$

Câu 2. Cho tam giác ABC, M là trung điểm của BC, I là trung điểm AM. Tính $\frac{\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC}}{\overrightarrow{AI}}$

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

Câu 3. Cho hình bình hành ABCD có M là trung điểm của CD, điểm N thuộc đoạn BM sao cho $BN = 2MN$. Tính giá trị của tỉ số $\frac{2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}}{\overrightarrow{AC}}$.

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

Câu 4. Cho tam giác ABC, G là trọng tâm. Với điểm M bất kỳ, tỉ số $\frac{\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}}{\overrightarrow{MG}}$ thuộc miền nào

- A. (0;1) B. [2;3] C. (3;5) D. [5;7)

Câu 5. Tứ giác lồi ABCD có M, N lần lượt là trung điểm AD, BC, I thỏa mãn $\overrightarrow{IM} + \overrightarrow{IN} = \vec{0}$. Tính $\frac{\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IC}}{\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{ID}}$

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

Câu 6. Cho hình bình hành ABCD. Với điểm M bất kỳ, tính $\frac{\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC}}{\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}} + \frac{\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}}{\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}}$

- A. 4 B. 2 C. 1 D. 2,5

Câu 7. Cho tam giác ABC với trọng tâm G. Tính $\frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}}{\overrightarrow{AG}}$.

- A. 3 B. 4 C. 2,5 D. 2

Câu 8. Cho hình bình hành ABCD có M là trung điểm của CD, điểm N thuộc đoạn BM sao cho $BN = 2MN$. Tính $a + b$ biết rằng $\overrightarrow{AN} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{BD}$.

- A. 2 B. 3 C. 1 D. 1,5

Câu 9. Cho hình bình hành ABCD. Tính $\frac{\overrightarrow{DO} + \overrightarrow{AO}}{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}}$.

- A. 0,5 B. 1 C. 2 D. 2,5

Câu 10. Cho tam giác ABC có M, N lần lượt thuộc hai cạnh AB, AC sao cho $AM = MB$, $NC = 2AN$. Gọi K là trung điểm của MN. Tính $\frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$.

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

Câu 11. Cho hình bình hành ABCD, E là trung điểm đoạn AD, tính $\frac{\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EB} + 2\overrightarrow{EC}}{\overrightarrow{AB}}$.

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

Câu 12. Cho hình bình hành ABCD, M là trung điểm CD. Hệ thức nào sau đây đúng

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

Câu 13. Cho tam giác ABC, M là trung điểm của BC, I là trung điểm AM. Tính $\frac{2\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}}{\overrightarrow{OI}}$

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 2,5

Câu 14. Cho tứ giác lồi ABCD, E và F lần lượt là trung điểm của AB, CD. Tính $\frac{\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}}{\overrightarrow{EF}} + \frac{2\overrightarrow{EF}}{\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}}$

- A. 3 B. 4 C. 2,5 D. 1

Câu 15. Cho hình bình hành ABCD, E là trung điểm đoạn AD. Tính $\overrightarrow{EB} + 2\overrightarrow{EB} + 4\overrightarrow{ED}$.

- A. $\overrightarrow{EC}$ B. $2\overrightarrow{EC}$ C. $3\overrightarrow{EC}$ D. $-\overrightarrow{EC}$

Câu 16. Tứ giác lồi ABCD có E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Tính $\frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}}{\overrightarrow{AI}}$

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 5

Câu 17. Cho tam giác ABC, trên hai cạnh AB, AC lần lượt lấy hai điểm D, E sao cho $\overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{EA}$. Gọi M là trung điểm của DE và I là trung điểm của BC. Tính $6a + 8b$ biết $\overrightarrow{MI} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AC}$.

- A. 3 B. 5 C. 4 D. 2

Câu 18. Cho hình bình hành ABCD có H, K lần lượt thuộc hai cạnh AB, AC sao cho $3AH = 2AB, 3AK = AC$. Trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $4BM = 3MC$. Khi đó

- A. $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AK} - \frac{1}{7}\overrightarrow{AH}$ B. $\overrightarrow{BM} = \frac{9}{7}\overrightarrow{AK} - \frac{9}{14}\overrightarrow{AH}$
C. $\overrightarrow{BM} = \frac{9}{7}\overrightarrow{AK} + \frac{9}{14}\overrightarrow{AH}$ D. $\overrightarrow{BM} = \frac{3}{7}\overrightarrow{AK} - \frac{5}{14}\overrightarrow{AH}$

Câu 19. Cho hình bình hành ABCD có M là trung điểm của BC, G là trọng tâm tam giác ACD. Tính $a + b$ biết rằng a, b thỏa mãn $\overrightarrow{MG} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AD}$.

- A. 0,5 B. -0,5 C. 1 D. -1

Câu 20. Cho tam giác ABC có M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Tính tổng vectơ $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP}$.

- A. $\vec{0}$ B. $\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ C. $\frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$ D. $\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

Câu 21. Cho hình bình hành ABCD có I là trung điểm BC, G là trọng tâm tam giác CDI. Khi đó đặt các vectơ $\overrightarrow{AB} = \vec{a}; \overrightarrow{AD} = \vec{b}$ thì vectơ $\overrightarrow{AG}$ được biểu thị là

- A. $\frac{2}{3}\vec{a} + \frac{5}{6}\vec{b}$ B. $\frac{2}{3}\vec{a} - \frac{5}{6}\vec{b}$ C. $\frac{2}{3}\vec{a} + \frac{1}{6}\vec{b}$ D. $\frac{1}{3}\vec{a} + \frac{5}{6}\vec{b}$

Câu 22. Cho tam giác ABC có M, N lần lượt thuộc hai cạnh AB, AC sao cho $AM = MB, NC = 2AN$. Gọi K, P lần lượt là trung điểm của MN, BC. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $\overrightarrow{KP} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{KP} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{8}\overrightarrow{AC}$
C. $\overrightarrow{KP} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ D. $\overrightarrow{KP} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

Câu 23. Cho hình bình hành ABCD có M là trung điểm của CD, điểm N thuộc đoạn BM sao cho $BN = 2MN$. Tính giá trị của biểu thức $\frac{3\overrightarrow{AB} + 4\overrightarrow{CD}}{\overrightarrow{CM} + \overrightarrow{ND} + \overrightarrow{MN}}$.

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

Câu 24. Cho tam giác ABC, trên hai cạnh AB, AC lần lượt lấy hai điểm D, E sao cho $\overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{EA}$. Gọi M là trung điểm của DE và I là trung điểm của BC. Tính $3a + 8b$ biết $\overrightarrow{AM} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AC}$.

- A. 3 B. 5 C. 1 D. 2

Câu 25. Cho tam giác ABC có trọng tâm G, H là điểm đối xứng với B qua G, M là trung điểm của BC. Khi đó

- A. $\overrightarrow{MH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{5}{6}\overrightarrow{AB}$ B. $\overrightarrow{MH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{5}{6}\overrightarrow{AB}$
C. $\overrightarrow{MH} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AC} - \frac{5}{6}\overrightarrow{AB}$ D. $\overrightarrow{MH} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{6}\overrightarrow{AB}$

Câu 26. Cho tam giác ABC có I, J, K lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA. Điểm D thuộc đoạn BC sao cho $3DB = 2BC$, M là trung điểm của đoạn AD. Tính $a + b$ biết $6\overrightarrow{BM} = a\overrightarrow{AC} + b\overrightarrow{AB}$.

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

Câu 1. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ C. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DB}$ D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

Câu 2. Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức vector nào sau đây đúng:

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

Câu 3. Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

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

Câu 4. Cho tam giác ABC có trọng tâm G và M là trung điểm của AB . Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} = 2\overrightarrow{GM}$
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$

Câu 5. Cho tam giác ABC . N là trung điểm AB , M là điểm thỏa đẳng thức $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$. Kết luận nào dưới đây đúng:

- A. M đối xứng với C qua A ; B. A đối xứng với M qua C ;
C. C đối xứng với A qua M D. M là điểm tùy ý.

Câu 6. Cho tam giác ABC , trên hai cạnh AB , AC lấy hai điểm D và E sao cho $\overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{DB}$, $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{EA}$. Gọi M là trung điểm của DE và I là trung điểm của BC . Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MI} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{8}\overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{MI} = -\frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{8}\overrightarrow{AC}$ C. $\overrightarrow{MI} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} - \frac{3}{8}\overrightarrow{AC}$ D. $\overrightarrow{MI} = -\frac{1}{6}\overrightarrow{AB} - \frac{3}{8}\overrightarrow{AC}$

Câu 7. Tìm x để hai vec tơ $\vec{u} = (x+1)\overrightarrow{AB} - 4\overrightarrow{AC}$; $\vec{v} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$ cùng hướng.

- A. $x = 5$ B. $x = 1$ C. $x = 3$ D. $x = 2$

Câu 8. Cho tam giác ABC , M là trung điểm của cạnh AB , N thuộc cạnh AC sao cho $NC = 2AN$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của MN, BC . Tính $4m + 12n$ biết $\overrightarrow{HK} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{AC}$.

- A. 7 B. 8 C. 5 D. 6

Câu 9. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Tính $\frac{\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD}}{\overrightarrow{OD}}$.

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

Câu 10. Cho tam giác ABC , các điểm M, N, P thỏa mãn $\overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MC}$, $\overrightarrow{NA} = 3\overrightarrow{CN}$, $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} = \vec{0}$. Tính giá trị tổng $m + n$ biết rằng $\overrightarrow{PN} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{AC}$.

- A. 1 B. 0,25 C. 0,5 D. 2
A. 3 B. 4 C. 6 D. 8

Câu 11. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, I lần lượt là trung điểm của AC, BD, MN . Tính $\frac{\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}}{\overrightarrow{OI}}$

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8

Câu 12. Cho tứ giác $ABCD$, các điểm M, N lần lượt thuộc các cạnh AB, CD sao cho $MB = 2MA$, $NC = 2DN$. Tính tổng $6a + 3b$ biết rằng $\overrightarrow{MN} = p\overrightarrow{AD} + q\overrightarrow{BC}$.

A. 4 B. 5 C. 6 D. 8

Câu 13. Cho tam giác ABC , điểm D thỏa mãn $\overrightarrow{BD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$, I là trung điểm của AD , M là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} - \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$
C. $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} + \frac{1}{6}\overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{4}\overrightarrow{BA} - \frac{1}{6}\overrightarrow{BC}$

Câu 14. Cho tam giác ABC với AD là đường phân giác trong. Biết $AB = 5$, $BC = 5$, $AC = 7$. Khi đó

- A. $\overrightarrow{AD} = \frac{5}{12}\overrightarrow{AB} + \frac{7}{12}\overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{AD} = \frac{7}{12}\overrightarrow{AB} - \frac{5}{12}\overrightarrow{AC}$
C. $\overrightarrow{AD} = \frac{7}{12}\overrightarrow{AB} + \frac{5}{12}\overrightarrow{AC}$ D. $\overrightarrow{AD} = \frac{5}{12}\overrightarrow{AB} - \frac{7}{12}\overrightarrow{AC}$

Câu 15. Cho hình bình hành ABCD tâm O, xác định vị trí điểm K thỏa mãn $\overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC} + 3\overrightarrow{KD} = \vec{0}$

A. K là trung điểm của đoạn OD

B. K là trọng tâm tam giác ACD

C. K là trọng tâm tam giác ABD

D. K là trọng tâm tam giác ABC

Câu 16. Tam giác ABC có hai trung tuyến AK, BM. Khi đó

A. $\overrightarrow{AB} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AK} - \overrightarrow{BM})$

B. $\overrightarrow{AB} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AK} + \overrightarrow{BM})$

C. $\overrightarrow{AB} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AK} - \overrightarrow{BM})$

D. $\overrightarrow{AB} = \frac{3}{2}(\overrightarrow{AK} - \overrightarrow{BM})$

Câu 17. Cho tam giác ABC có $\vec{u} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC}$. Khi đó

A. $\vec{u} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$

B. $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$

C. $\vec{u} = -2\overrightarrow{AB} + 4\overrightarrow{AC}$

D. $\vec{u} = -\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}$

Câu 18. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $AB = 2a$; $AC = 3a$. Khi đó

A. $\overrightarrow{AH} = \frac{9}{13}\overrightarrow{AB} - \frac{4}{13}\overrightarrow{AC}$

B. $\overrightarrow{AH} = \frac{4}{9}\overrightarrow{AB} + \frac{5}{9}\overrightarrow{AC}$

C. $\overrightarrow{AH} = \frac{9}{13}\overrightarrow{AB} + \frac{4}{13}\overrightarrow{AC}$

D. $\overrightarrow{AH} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{5}\overrightarrow{AC}$

Câu 19. Cho tam giác ABC có trọng tâm G, điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Khi đó

A. M là trọng tâm tam giác ABG

B. M là trung điểm CG

C. MGAC là hình bình hành

D. ABCM là hình bình hành

Câu 20. Cho tam giác ABC, các trung tuyến AM, BN, CP. Khi đó

A. $\overrightarrow{AB} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AN} - \frac{2}{3}\overrightarrow{CP}$

B. $\overrightarrow{AB} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AN} + \frac{2}{3}\overrightarrow{CP}$

C. $\overrightarrow{AB} = -\frac{4}{3}\overrightarrow{AN} - \frac{2}{3}\overrightarrow{CP}$

D. $\overrightarrow{AB} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AN} - \frac{4}{3}\overrightarrow{CP}$

Câu 21. Cho tam giác ABC có $AB = 3a$, $AC = 2a$, phân giác trong AD. Khi đó tính $a + 2b$ với $\overrightarrow{AD} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AC}$

A. 1,6

B. 2,4

C. 1,8

D. 2,6

Câu 22. Cho tam giác ABC có trọng tâm G, D là trung điểm của BG. Tính $3a + 12b$ với $\overrightarrow{AD} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AC}$.

A. 4

B. 6

C. 5

D. 3

Câu 27. Cho tam giác ABC, M là trung điểm của BC, N là trung điểm của AM. Đường thẳng BN cắt AC tại P. Khi đó tìm x để $\overrightarrow{AC} = x\overrightarrow{CP}$

A. $x = -\frac{4}{3}$

B. $x = -\frac{5}{3}$

C. $x = -\frac{3}{2}$

D. $x = -\frac{2}{3}$

Câu 28. Cho hình bình hành ABCD, trên đường chéo BD lấy G, H sao cho $DG = GH = HB$. Tính $\frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}}{\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{AH}}$

A. 1

B. 2

C. 1,5

D. 3

Câu 29. Cho hình bình hành ABCD, M và N tương ứng là trung điểm BC, CD. Tính $(\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN}) : \overrightarrow{AC}$

A. 1,5

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 30. Cho hai tam giác ABC, A'B'C' có trọng tâm lần lượt là G, G'. Điều kiện hai tam giác có cùng trọng tâm là

A. $\overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{B'B} + \overrightarrow{C'C} = \vec{0}$

B. $\overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{B'B} + \overrightarrow{C'C} = \overrightarrow{AG}$

C. $\overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{B'B} + \overrightarrow{C'C} = \overrightarrow{AB}$

D. $\overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{B'B} + \overrightarrow{C'C} = \overrightarrow{BC'}$

Câu 31. Cho tam giác ABC có trọng tâm G, $\overrightarrow{EA} = 2\overrightarrow{EB}$, $3\overrightarrow{FA} + 2\overrightarrow{FC} = \vec{0}$. Khi đó

A. $\overrightarrow{EF} = 2\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

B. $\overrightarrow{EF} = 2\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$

C. $\overrightarrow{EF} = 3\overrightarrow{AB} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$

D. $\overrightarrow{EF} = 4\overrightarrow{AB} - \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$

Câu 32. Cho tam giác ABC, điểm M thỏa mãn $4\overrightarrow{BM} = 3\overrightarrow{MC}$. Tính $12a + 12b$ biết $\overrightarrow{AM} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AC}$.

A. 12

B. 10

C. 8

D. 6

CƠ BẢN VECTOR LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN TỔNG, HIỆU, TÍCH, PHÂN TÍCH VECTOR – P5)

Câu 1. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức đúng?

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

Câu 2. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{BC} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \vec{0}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$.

Câu 3. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DA}$. B. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BO}$. C. $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{CD}$. D. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BD}$.

Câu 4. Ta có $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{QP} - \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{PN} - \overrightarrow{QR} = \overrightarrow{MN} + (\overrightarrow{QP} - \overrightarrow{QR}) + (\overrightarrow{PN} - \overrightarrow{RN}) = \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{RP} + \overrightarrow{PR} = \overrightarrow{MN}$. Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

Câu 5. Cho tam giác ABC . Gọi D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$.
C. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$. D. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$.

Câu 6. Cho bốn điểm $A; B; C; D$ tùy ý. Đẳng thức vector nào dưới đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$
C. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{CB}$ D. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$

Câu 7. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ B. Nếu $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ thì $AB = BC$
C. Nếu $AB = BC$ thì $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BA}$

Câu 8. Cho $\triangle ABC$ với M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA . Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{MA} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BN}$ D. $\overrightarrow{MP} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CP}$

Câu 9. Vector tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{QR} + \overrightarrow{NP}$ bằng?

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

Câu 10. Cho tam giác ABC có trung tuyến AI , D là trung điểm của AI . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DI}$ B. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AI}$ D. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DC}$

Câu 11. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Vector $\overrightarrow{AD}$ bằng vector nào sau đây?

- A. $\overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{CB}$ C. $\overrightarrow{AB}$ D. $\overrightarrow{DC}$

Câu 12. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC , M tùy ý khi đó

- A. $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{MG}$ B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 3\overrightarrow{GM}$
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$ D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MG}$

Câu 13. Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây đúng:

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

Câu 14. Tam giác ABC có điểm I thỏa mãn $\overrightarrow{IA} = 3\overrightarrow{IB}$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{CI} = \overrightarrow{CA} - 3\overrightarrow{CB}$ B. $\overrightarrow{CI} = \frac{3}{2}\overrightarrow{CA} - \frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$
C. $\overrightarrow{CI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CA} - 3\overrightarrow{CB}$ D. $\overrightarrow{CI} = 3\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}$

Câu 15. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD của tứ giác $ABCD$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{MN}$ B. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 4\overrightarrow{MN}$
C. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{MN}$ D. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{MN}$

Câu 16. Cho hình bình hành $ABCD$, M là điểm tùy ý. Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{MA} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{MA}$
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}$ D. $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MA}$

Câu 17. Cho $\triangle ABC$ có trung tuyến AI , D là trung điểm AI . Đẳng thức nào sau đây đúng mọi điểm O ?

A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OI}$

B. $2\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \vec{0}$

C. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \vec{0}$

D. $2\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 4\overrightarrow{OD}$

Câu 18. Cho tam giác ABC , gọi E là trung điểm của AC . Một điểm N thỏa: $\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NC} = 2\overrightarrow{BN}$. Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

A. N là trung điểm BC

B. N là trung điểm AC

C. N là trọng tâm tam giác ABC

D. N là trung điểm BE

Câu 19. Cho tam giác ABC và điểm I thỏa mãn $\overrightarrow{IA} = 2\overrightarrow{BI}$. Tính $m + n$ biết rằng $\overrightarrow{CI} = m\overrightarrow{CA} + n\overrightarrow{CB}$.

A. 1

B. 2

C. 3

D. -3

Câu 20. Cho hình bình hành $ABCD$. Tính $\frac{\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD}}{2}$.

A. $\overrightarrow{AB}$

B. $\overrightarrow{AD}$

C. $\overrightarrow{CB}$

D. $\overrightarrow{DC}$

Câu 21. Cho $\triangle ABC$ có D thuộc cạnh AC sao cho $AD = 2DC$. Gọi E , H và I lần lượt là trung điểm của AB , BC và ED . Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AH} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$

B. $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AH} + \frac{1}{12}\overrightarrow{AB}$

C. $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AH} - \frac{1}{12}\overrightarrow{AB}$

D. $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AH} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$

Câu 22. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hai vector $\vec{a}, \vec{ka}$ luôn cùng hướng

B. Hai vector $\vec{a}, \vec{ka}$ luôn cùng phương

C. Hai vector $\vec{a}, \vec{ka}$ bằng độ dài

D. Hai vector $\vec{a}, \vec{ka}$ luôn ngược hướng

Câu 23. Cho $\triangle ABC$, N là điểm trên cạnh AB sao cho $AN = 2NB$. Biểu diễn $\overrightarrow{CN}$ theo $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là:

A. $\overrightarrow{CN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

B. $\overrightarrow{CN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

C. $\overrightarrow{CN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$

D. $\overrightarrow{CN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$

Câu 24. Cho hình bình hành $ABCD$. Tổng $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$ bằng:

A. $\overrightarrow{BD}$

B. $\overrightarrow{AC}$

C. $\overrightarrow{CA}$

D. $\overrightarrow{DB}$

Câu 25. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Đẳng thức vector nào dưới đây đúng?

A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO}$

B. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$

C. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{DO}$

D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$

Câu 26. Cho tam giác ABC có trung tuyến AB . Xác định điểm I sao cho $2\overrightarrow{IA} + 3\overrightarrow{IB} = \overrightarrow{IC}$

A. $\overrightarrow{MI} = 4\overrightarrow{CB}$

B. $\overrightarrow{MI} = \frac{1}{4}\overrightarrow{CB}$

C. $\overrightarrow{MI} = 4\overrightarrow{BC}$

D. $\overrightarrow{MI} = \frac{1}{4}\overrightarrow{BC}$

Câu 27. Điểm M thuộc cạnh BC của tam giác ABC sao cho $\overrightarrow{BC} = 3\overrightarrow{BM}$. Khi đó $\overrightarrow{AM} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AC}$, tính giá trị biểu thức $3a + 6b$.

A. $3a + 6b = 7$

B. $3a + 6b = 10$

C. $3a + 6b = 4$

D. $3a + 6b = 2$

Câu 28. Cho tam giác ABC , có trung tuyến AM và trọng tâm G . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

B. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$

C. $3\overrightarrow{MG} = (\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC})$

D. $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{MG}$

Câu 29. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O , điểm M bất kỳ. Tìm số thực m sao cho $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{MA} = m\overrightarrow{MO}$.

A. $m = 4$

B. $m = 5$

C. $m = 2$

D. $m = 3$

Câu 30. Cho 4 điểm A, B, C, D phân biệt. Đẳng thức vector nào sau đây sai:

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$

B. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DB}$

C. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$

D. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AB}$

Câu 31. Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Gọi I là trung điểm của AG . Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{CI} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{CA} + \frac{1}{6}\overrightarrow{CB}$

B. $\overrightarrow{CI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{CA} + \frac{1}{6}\overrightarrow{CB}$

C. $\overrightarrow{CI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CA} + \frac{1}{6}\overrightarrow{CB}$

D. $\overrightarrow{CI} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{CA} - \frac{1}{6}\overrightarrow{CB}$

Câu 32. Cho tam giác ABC có trọng tâm G , giả sử $\overrightarrow{CG} = x\overrightarrow{CA} + y\overrightarrow{CB}$. Tính $6x + 9y$.

A. 1

B. 5

C. -1

D. -2

Câu 33. Cho tam giác ABC . Gọi G là trọng tâm, M là trung điểm của BC và D là điểm đối xứng với B qua G . Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{MD} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AC} + \frac{5}{4}\overrightarrow{AB}$

B. $\overrightarrow{MD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$

C. $\overrightarrow{MD} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AC} - \frac{5}{6}\overrightarrow{AB}$

D. $\overrightarrow{MD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + \frac{5}{2}\overrightarrow{AB}$

Câu 1. Tam giác ABC có điểm M thuộc cạnh BC sao cho $BM = 3MC$. Tính $16a + 60b$ khi $\overrightarrow{AM} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AC}$.

- A. 30 B. 25 C. 49 D. 40

Câu 2. Cho tam giác ABC. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC. Ta có:

- A. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{NM} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{NM} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CM} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{NM} = \vec{0}$

Câu 3. Cho 4 điểm A, B, C, D tùy ý. Nếu $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ thì

- A. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DB}$ B. $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD}$ C. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ D. $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BD}$

Câu 4. Cho $\triangle ABC$ có M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA. Hãy chọn đẳng thức vector đúng:

- A. $\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{NP} = 4\overrightarrow{NM}$ B. $\overrightarrow{AP} - \overrightarrow{BM} - \overrightarrow{CN} = \vec{0}$

- C. $\overrightarrow{AN} - \overrightarrow{BP} - \overrightarrow{CM} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} + 2\overrightarrow{PN} = \vec{0}$

Câu 5. Cho hình bình hành ABCD có tâm O. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 6. Cho hình bình hành ABCD. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{CD}$ C. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB}$ D. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CD}$

Câu 7. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Đẳng thức nào sau đây là sai?

- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}, \forall M$ B. $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}$
C. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}, \forall M$

Câu 8. Với ba điểm M, N, P tùy ý. Ta luôn có

- A. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP}$ B. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PN} = \overrightarrow{MP}$ C. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{PM}$ D. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PN} = \overrightarrow{PM}$

Câu 9. Cho hình bình hành ABCD. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} - \overrightarrow{DC} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$

Câu 10. Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng, trong đó điểm B nằm giữa hai điểm A và C. Khi đó các cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

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

Câu 11. Cho $\triangle ABC$ có trọng tâm G, I là điểm thỏa bởi $\overrightarrow{IA} = 2\overrightarrow{IB}$. Đẳng thức vector nào dưới đây đúng?

- A. $\overrightarrow{IG} = -\frac{5}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{IG} = \frac{5}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ C. $\overrightarrow{IG} = \frac{5}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ D. $\overrightarrow{IG} = -\frac{5}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

Câu 12. Cho hình bình hành ABCD, khi đó

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

Câu 13. Cho hình bình hành ABCD. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC}$ cùng phương B. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{CD}$ cùng phương
C. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{CD}$ cùng hướng D. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{DC}$ ngược hướng

Câu 14. Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm cạnh BC. Chọn đẳng thức đúng

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AM} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{AM} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AM} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} - 2\overrightarrow{AM} = \vec{0}$

Câu 15. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Tổng $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC}$ bằng:

- A. $\overrightarrow{BA}$ B. $\vec{0}$ C. $\overrightarrow{AB}$ D. $-\overrightarrow{AB}$

Câu 16. Cho $\triangle ABC$ có trung tuyến AI và trọng tâm G. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GI}$ B. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = 3\overrightarrow{IG}$ C. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AI}$

Câu 17. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 3$ và $AD = 4$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $|\overrightarrow{CD}| = |\overrightarrow{BC}|$ B. $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AB}|$ C. $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$ D. $|\overrightarrow{BD}| = 7$

Câu 18. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Tích của một số với một vectơ là một số.
B. Tích của một số với một vectơ là một vectơ
C. Nếu $k > 0$ thì vectơ $k\vec{a}$ cùng hướng với vectơ $\vec{a}$
D. Nếu $k < 0$ thì vectơ $k\vec{a}$ ngược hướng với vectơ $\vec{a}$

Câu 19. Cho hình bình hành ABCD tâm O. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{BA}$ B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$ C. $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OD}$ D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

Câu 20. Cho hình bình hành ABCD có O là giao điểm của hai đường chéo. Khẳng định nào sau đây sai:

- A. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AD}$ B. $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{DC}$ C. $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{CO} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{BA}$

Câu 21. Cho hình bình hành ABCD, tâm I. Số các vectơ cùng hướng với vectơ $\overrightarrow{AC}$ là:

A. 6

B. 3

C. 5

D. 4

Câu 22. Cho tứ giác ABCD có I, J, K lần lượt là trung điểm của AB, CD, IJ. Tìm k để $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = k\overrightarrow{CK}$.

A. k = 1

B. k = 4

C. k = 2

D. k = 3

Câu 23. Cho hình bình hành ABCD tâm O, I là trung điểm của cạnh BC. Tính m + n biết rằng $\overrightarrow{AI} = m\overrightarrow{AD} + n\overrightarrow{AB}$.

A. 1

B. 3,5

C. 2,5

D. 4,5

Câu 24. Chọn khẳng định đúng:

A. Hai vector cùng phương thì chúng cùng hướng

B. Hai vector cùng phương thì giá của chúng song song hoặc trùng nhau

C. Hai vector có giá vuông góc thì cùng phương

D. Hai vector ngược hướng với 1 vector thứ ba thì cùng phương

Câu 25. Cho hình bình hành ABCD tâm O. Các vector ngược hướng với $\overrightarrow{OB}$ là:

A. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{OD}$ B. $\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{OB}$ C. $\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{DO}$ D. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{BO}$

Câu 26. Cho tam giác ABC. Hãy xác định điểm M thỏa mãn: $2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} = \vec{0}$.

A. M thuộc cạnh AB và $AM = 2MB$

B. M không thuộc AB

C. M là trung điểm của AB

D. M trên AB và ngoài đoạn AB

Câu 27. Cho ba điểm phân biệt A, B, C. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

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

Câu 28. Cho hình bình hành ABCD tâm O. Vector $\overrightarrow{AB}$ cùng hướng với vector nào sau đây?

A. $\overrightarrow{AD}$ B. $\overrightarrow{DC}$ C. $\overrightarrow{CD}$ D. $\overrightarrow{BC}$

Câu 29. Cho tam giác ABC, điểm M thuộc cạnh BC sao cho $\overrightarrow{AM} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC}$. Tính x - y.

A. 1

B. -1

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

Câu 30. Cho tam giác ABC có điểm I thuộc cạnh AC sao cho $AC = 4IC$. Tính m + 2n biết $\overrightarrow{BI} = m\overrightarrow{AC} + n\overrightarrow{AB}$.

A. 2,5

B. 2,75

C. -1,5

D. -1,25

Câu 31. Cho hình bình hành ABCD tâm O. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{AB} = ?$

A. $\overrightarrow{BO}$ B. $\overrightarrow{AC}$ C. $\overrightarrow{OB}$ D. $\overrightarrow{BA}$

Câu 32. Cho tam giác ABC, I là trung điểm AB và M là trung điểm CI. Mệnh đề nào sau đây đúng

A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ D. $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$

Câu 33. Hình bình hành ABCD có M là trung điểm của CD, N là trung điểm của BM. Tính giá trị p + b biết rằng

$$\overrightarrow{AN} = p\overrightarrow{AB} + q\overrightarrow{AD}.$$

A. 1

B. 1,25

C. 2,5

D. 2

Câu 34. Cho hình bình hành ABCD; M, N lần lượt là trung điểm của AB; CD; Đẳng thức vector nào dưới đây sai?

A. $\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{CN} - \overrightarrow{DM} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{DN}$ C. $\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{ND}$ D. $\overrightarrow{NA} - \overrightarrow{BN} - \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{MD} = \vec{0}$

Câu 35. Cho tứ giác ABCD, I và J lần lượt là trung điểm BC và AD. Tìm k biết rằng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{JA} + \overrightarrow{DA} = k\overrightarrow{DB}$.

A. k = 1

B. k = 2,5

C. k = 3

D. k = 1,5

Câu 36. Cho tam giác ABC, I là trung điểm của AB. Tìm điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$

A. M là trung điểm của BC

B. M là trung điểm của IC

C. M là điểm thuộc đoạn IC sao cho $IM = 2MC$

D. M là trung điểm của IA

Câu 37. Cho tứ giác ABCD có điểm E thỏa mãn $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{EB} + 3\overrightarrow{EC}$. Tính m + n + p biết rằng

$$\overrightarrow{DE} = m\overrightarrow{DA} + n\overrightarrow{DB} + p\overrightarrow{DC}.$$

A. 1

B. 2

C. 1,25

D. $\frac{17}{15}$

Câu 38. Cho 3 điểm A, B, C không thẳng hàng. Tìm khẳng định đúng

A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} \Leftrightarrow |\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$ D. $AB + BC = AC$

Câu 39. Cho tứ giác ABCD, điểm M tùy ý, tồn tại a, b sao cho $\overrightarrow{MA} - 4\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{BC}$. Tính a + b.

A. 2,5

B. 4

C. 5

D. 2

Câu 1. Cho đoạn thẳng $AB = a$ và điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} = 3\overrightarrow{MB}$. Tính MB

- A. $0,5a$ B. $0,25a$ C. $\frac{2}{3}a$ D. $0,75a$

Câu 2. Cho đoạn thẳng $AB = 6a$ và điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} = -5\overrightarrow{MB}$. Tính MB

- A. a B. $0,25a$ C. $\frac{2}{3}a$ D. $0,75a$

Câu 3. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + 4\overrightarrow{AC}$

- A. $2a$ B. a C. $5a$ D. $2a\sqrt{3}$

Câu 4. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}|$.

- A. $2a$ B. $a\sqrt{5}$ C. $a\sqrt{2}$ D. 0

Câu 5. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Tính $|\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{DC}|$.

- A. $2a$ B. $a\sqrt{5}$ C. $a\sqrt{2}$ D. $3a$

Câu 6. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Tính $|4\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{DC} + 2\overrightarrow{CD}|$.

- A. $3a$ B. $a\sqrt{5}$ C. $a\sqrt{2}$ D. $5a$

Câu 7. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + 4\overrightarrow{AO}$.

- A. $3a\sqrt{2}$ B. $a\sqrt{5}$ C. $6a\sqrt{2}$ D. $4a\sqrt{3}$

Câu 8. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

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

Câu 9. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

- A. $2a$ B. $a\sqrt{5}$ C. $a\sqrt{2}$ D. $a\sqrt{3}$

Câu 10. Cho tam giác đều ABC cạnh a , trọng tâm G , đường cao AH . Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AG} - 2\overrightarrow{GH} + 3\overrightarrow{AH}$

- A. $\frac{10a\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{8a\sqrt{3}}{3}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $2a\sqrt{3}$

Câu 11. Cho hình thang vuông $ABCD$ tại A, D có $AB = AD = a$, $DC = 2a$. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}|$

- A. $3a$ B. $4a$ C. a D. $a\sqrt{5}$

Câu 12. Cho hình thang vuông $ABCD$ tại A, D có $AB = AD = a$, $DC = 2a$. Tính $|2\overrightarrow{AB} + 5\overrightarrow{CD}|$

- A. $3a$ B. $4a$ C. a D. $a\sqrt{5}$

Câu 13. Cho tam giác ABC đều cạnh a , trọng tâm G . Tính $|\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC}|$

- A. $2a\sqrt{3}$ B. $\frac{4}{3}a\sqrt{3}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $\frac{1}{3}a\sqrt{3}$

Câu 14. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

- A. $2a$ B. $a\sqrt{5}$ C. $a\sqrt{2}$ D. $a\sqrt{3}$

Câu 15. Cho tam giác đều ABC cạnh a , trọng tâm G . Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{AG}$

- A. $\frac{5a\sqrt{3}}{3}$ B. a C. $a\sqrt{3}$ D. $2a\sqrt{3}$

Câu 16. Cho hình thang vuông $ABCD$ tại A, D có $AB = AD = a$, $DC = 2a$. Tính $|\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC}|$

- A. $3a$ B. $2a\sqrt{2}$ C. a D. $a\sqrt{5}$

Câu 17. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + 2\overrightarrow{AC}$.

A. $a\sqrt{5}$ B. $3a\sqrt{2}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$

Câu 18. Cho hình vuông ABCD tâm O, cạnh a. Tính độ dài vec tơ $3\overrightarrow{AB} + 4\overrightarrow{AO}$.

A. $a\sqrt{5}$ B. $a\sqrt{29}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $2a\sqrt{17}$

Câu 19. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 4a, AD = 3a. Tính $|\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AD}|$.

A. $a\sqrt{97}$ B. $a\sqrt{29}$ C. $5a\sqrt{13}$ D. $2a\sqrt{17}$

Câu 20. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 4a, AD = 3a. Tính $|\overrightarrow{AB} - 4\overrightarrow{AD}|$.

A. $a\sqrt{97}$ B. $a\sqrt{29}$ C. $4a\sqrt{10}$ D. $2a\sqrt{17}$

Câu 21. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 4a, AD = 3a. Tính $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}|$.

A. $a\sqrt{97}$ B. $a\sqrt{29}$ C. $4a\sqrt{10}$ D. $a\sqrt{73}$

Câu 22. Cho tam giác ABC đều cạnh a, trọng tâm G. Tính $|2\overrightarrow{BG} + \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC}|$

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

Câu 23. Cho hình vuông ABCD tâm O, cạnh a. Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AD}$.

A. $a\sqrt{5}$ B. $3a\sqrt{2}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$

Câu 24. Cho tam giác đều ABC cạnh a. Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + 16\overrightarrow{GB}$

A. 6a B. $7a\sqrt{3}$ C. $5a\sqrt{3}$ D. $2a\sqrt{3}$

Câu 25. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 4a, AD = 3a. Tính $|\overrightarrow{AB} + 4\overrightarrow{AC}|$.

A. $a\sqrt{97}$ B. $5a\sqrt{29}$ C. $4a\sqrt{10}$ D. $4a\sqrt{34}$

Câu 26. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 4a, AD = 3a. Tính $|\overrightarrow{AB} - 4\overrightarrow{AC}|$.

A. $8a\sqrt{5}$ B. $a\sqrt{29}$ C. $4a\sqrt{10}$ D. $16\sqrt{2}$

Câu 27. Cho hình vuông ABCD tâm O, cạnh a. Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}$.

A. $a\sqrt{5}$ B. $3a\sqrt{2}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $a\sqrt{13}$

Câu 28. Cho tam giác ABC đều cạnh a, trọng tâm G, đường cao AH. Tính $|\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{AC}|$

A. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$ B. $a\sqrt{5}$ C. $a\sqrt{13}$ D. $a\sqrt{3}$

Câu 29. Cho tam giác đều ABC cạnh a, trọng tâm G, đường cao AH. Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AG} - 2\overrightarrow{CH}$

A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ B. $\frac{2a\sqrt{6}}{3}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $2a\sqrt{3}$

Câu 30. Cho hình vuông ABCD tâm O, cạnh a. Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AO}$.

A. $a\sqrt{5}$ B. $\frac{a\sqrt{34}}{2}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$

Câu 31. Cho tam giác đều ABC cạnh a. Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{GB}$

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

Câu 32. Cho hình vuông ABCD tâm O, cạnh a. Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + 7\overrightarrow{BC}$.

A. $a\sqrt{5}$ B. 9a C. $a\sqrt{3}$ D. 10a

Câu 33. Cho tam giác đều ABC cạnh a. Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{GA} + 2\overrightarrow{GC} + 3\overrightarrow{GB}$

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

Câu 1. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3$, $BC = 4$. Độ dài của $\overline{AC}$ là:

- A. 5 B. 6 C. 9 D. 7

Câu 2. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Khi đó độ dài của $\overline{AC}$ bằng:

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

Câu 3. Cho $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1. Khi đó độ dài của $\overline{AC}$ bằng

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

Câu 4. Cho tam giác ABC là tam giác vuông tại A , cạnh $AB = 2a$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tính $|\overline{AB} + \overline{AC}|$

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

Câu 5. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{GA} + 2\overrightarrow{GC} - 4\overrightarrow{GB}$

- A. $2a$ B. $\frac{a\sqrt{93}}{3}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $2a\sqrt{17}$

Câu 6. Cho ba lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}$ cùng tác động vào một vật tại điểm O và vật đứng yên. Cường độ của $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ đều là $120N$ và $\widehat{AOB} = 120^\circ$. Tìm cường độ của lực $\overrightarrow{F_3}$.

- A. $120N$ B. $100N$ C. $150N$ D. $100\sqrt{3}N$

Câu 7. Một dòng sông chảy từ phía bắc xuống phía nam với vận tốc $10km/h$. Một chiếc ca nô chuyển động từ phía đông sang phía tây với vận tốc $40km/h$ so với mặt nước. Tìm vận tốc của ca nô so với bờ sông.

- A. $10\sqrt{7} km/h$ B. $20km/h$ C. $30km/h$ D. $20\sqrt{3} km/h$

Câu 8. Điểm M nằm trên đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính $|\overline{MA} + \overline{MC}|$

- A. $3a\sqrt{2}$ B. $a\sqrt{5}$ C. $6a\sqrt{2}$ D. $a\sqrt{2}$

Câu 9. Điểm M nằm trên đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính $|\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} + \overline{MD}|$

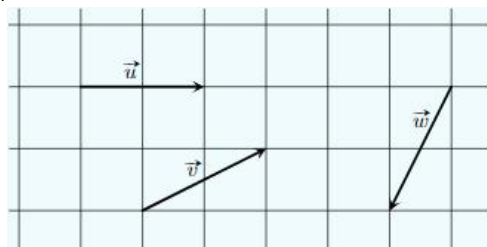
- A. $3a\sqrt{2}$ B. $2a\sqrt{2}$ C. $6a\sqrt{2}$ D. $a\sqrt{2}$

Câu 10. Có hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ có cường độ tương ứng $5N$ và $8N$ cùng tác động vào một vật đứng yên tại O . Giả sử hai lực vuông góc với nhau. Cường độ lực tổng hợp tác dụng lên vật là

- A. $\sqrt{89}N$ B. $40N$ C. $2\sqrt{13}N$ D. $13N$

Câu 11. Mỗi ô vuông trong hình vẽ có kích thước 1.1 , tính độ dài của vec tơ $\vec{u} + \vec{v} + \vec{w}$.

- A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{10}$ C. $\sqrt{13}$ D. $\sqrt{17}$



Câu 12. Có hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ có cường độ đều là $50N$ và hợp với nhau góc 60° . Hỏi vật đó phải chịu một lực tổng hợp có cường độ là bao nhiêu

- A. $100N$ B. $200N$ C. $50\sqrt{3}N$ D. $100\sqrt{3}N$

Câu 13. Điểm M nằm trên đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC đều cạnh a , tính $|\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}|$.

- A. $2a\sqrt{3}$ B. $\frac{4}{3}a\sqrt{3}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $\frac{1}{3}a\sqrt{3}$

Câu 14. Điểm M nằm trên đường tròn nội tiếp tam giác ABC đều cạnh a , tính $|\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}|$.

- A. $\frac{1}{2}a\sqrt{3}$ B. $\frac{4}{3}a\sqrt{3}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $\frac{1}{3}a\sqrt{3}$

Câu 15. Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = a$. Tính $|\overline{AB} + 3\overline{AC} - 4\overline{BC}|$

A. 5a

B. $a\sqrt{132}$ C. $a\sqrt{101}$ D. $a\sqrt{13}$

Câu 16. Một dòng sông chảy từ phía bắc xuống phía nam với vận tốc 10km/h. Một chiếc ca nô chuyển động từ phía đông sang phía tây với vận tốc 45km/h so với mặt nước. Tìm vận tốc của ca nô so với bờ sông.

A. $10\sqrt{7}$ km/hB. $5\sqrt{85}$ km/h

C. 45km/h

D. $20\sqrt{3}$ km/h

Câu 17. Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = 2a$, $AC = a$. Tính $|\vec{MA} + 2\vec{MB} - 3\vec{MC}|$ với M bất kỳ.

A. $a\sqrt{5}$ B. $2a\sqrt{2}$

C. 5a

D. $a\sqrt{13}$

Câu 18. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $|3\vec{MA} - \vec{MB} - 2\vec{MC}|$ với M bất kỳ.

A. $a\sqrt{26}$ B. $a\sqrt{13}$ C. $a\sqrt{5}$ D. $a\sqrt{29}$

Câu 19. Một máy bay di chuyển theo hướng bắc như hình vẽ, vận tốc máy bay là 200km/h, vận tốc gió theo hướng đông là 60km/h. Nếu máy bay tăng vận tốc gấp đôi thì máy bay sẽ bay theo hướng đông bắc với vận tốc khoảng

A. 404km/h

B. 500km/h

C. 420km/h

D. 450km/h



Câu 20. Cho hình thang ABCD vuông tại A, D có $AB = AD = a$, $DC = 2a$. Tính $|\vec{AB} + \vec{AC}|$.

A. $a\sqrt{5}$ B. $3a\sqrt{2}$ C. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ D. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$

Câu 21. Cho hình thoi ABCD cạnh a, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính $|\vec{AB} + \vec{AC}|$.

A. 2a

B. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$ D. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$

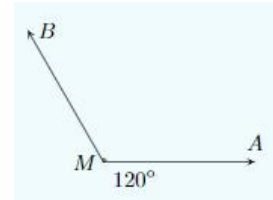
Câu 22. Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có cường độ tương ứng 300N xuất phát từ điểm gốc M như hình vẽ. Tính cường độ tổng hợp lực.

A. 300N

B. 320N

C. 350N

D. 330N



Câu 23. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a. Độ dài của $\vec{CB} - \vec{CD}$ bằng

A. 2a

B. $a\sqrt{2}$ C. $2a\sqrt{2}$

D. a

Câu 24. Cho hình chữ nhật ABCD tâm I, $AB = 3$ cm, $BC = 4$ cm. Khi đó $|\vec{BI}|$ là:

A. 7

B. 5

C. $\frac{7}{2}$ D. $\frac{5}{2}$

Câu 25. Cho hình thoi ABCD cạnh a, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính $|\vec{AB} + 3\vec{AD}|$.

A. 2a

B. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$ D. $a\sqrt{13}$

Câu 26. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 4a$, $AD = 3a$, M và N lần lượt là trung điểm của BC, CD. Tính độ dài của véc tơ $\vec{AM} + \vec{AN}$.

A. 7,75

B. 7,5

C. $2a\sqrt{13}$ D. $4a\sqrt{2}$

Câu 27. Cho hình thang ABCD vuông tại A, D có $AB = AD = a$, $DC = 2a$. Tính $|2\vec{AM} + \vec{ME} + \vec{MF}|$ với E, F lần lượt là trung điểm của DC, BC.

A. $a\sqrt{5}$ B. $3a\sqrt{2}$ C. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{34}}{2}$

Câu 1. Một dòng sông chảy từ phía bắc xuống phía nam với vận tốc 10km/h. Một chiếc ca nô chuyển động từ phía đông sang phía tây với vận tốc 50km/h so với mặt nước. Tìm vận tốc của ca nô so với bờ sông.

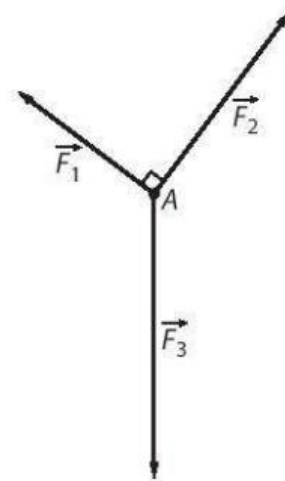
- A. $10\sqrt{7}$ km/h B. $10\sqrt{26}$ km/h C. 45km/h D. $20\sqrt{3}$ km/h

Câu 2. Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có cường độ đều 50N cùng tác động vào một vật đứng yên tại O và hợp với nhau một góc 60° . Cường độ lực tổng hợp tác dụng lên vật là

- A. $50\sqrt{3}N$ B. $100\sqrt{3}N$ C. $2\sqrt{13}N$ D. 200N

Câu 3. Cho tam giác đều ABC có độ dài cạnh bằng a. Tính $|\vec{AB} + 2\vec{AC}|$.

- A. 4a B. $a\sqrt{10}$ C. $2a\sqrt{3}$ D. $a\sqrt{7}$



Câu 4. Ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ tác động vào một vật ở vị trí cân bằng như hình vẽ. Tính $|\vec{F}_3|$ biết rằng

$|\vec{F}_1| = 30N; |\vec{F}_2| = 40N$.

- A. 50N
B. 70N
C. $45\sqrt{2}$
D. 35N

Câu 5. Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có cường độ đều 50N cùng tác động vào một vật đứng yên tại O và hợp với nhau một góc vuông. Tính tổng hợp lực tác dụng lên vật.

- A. 100N B. $100\sqrt{3}N$ C. $50\sqrt{2}N$ D. 200N

Câu 6. Cho hình vuông ABCD có tâm I và độ dài cạnh bằng a. Tính $|\vec{AC} + \vec{DI}|$.

- A. 2a B. $a\sqrt{5}$ C. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$

Câu 7. Cho hình thoi ABCD tâm I có độ dài cạnh bằng a, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính $|\vec{3AB} + \vec{IC}|$.

- A. 6a B. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{31}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$

Câu 8. Tam giác ABC cân tại A, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Gọi M là trung điểm cạnh BC. Tính $|\vec{BA} + \vec{CA} + \vec{MC}|$.

- A. 5a B. $a\sqrt{5}$ C. $a\sqrt{21}$ D. $a\sqrt{19}$

Câu 9. Có hai lực $\vec{F}_1, 3\vec{F}_1$ cùng tác động vào một vật đứng yên tại O và hợp với nhau một góc 60° , trong đó $\vec{F}_1$ có cường độ x (N). Tính tổng hợp lực tác dụng lên vật theo x.

- A. 4xN B. $x\sqrt{26}N$ C. $x\sqrt{14}N$ D. $x\sqrt{17}N$

Câu 10. Cho tam giác đều ABC có độ dài cạnh bằng a, tính $|\vec{3AB} + 2\vec{AC}|$.

- A. 5a B. $a\sqrt{5}$ C. $a\sqrt{21}$ D. $a\sqrt{19}$

Câu 11. Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có cường độ tương ứng 6N và 8N cùng tác động vào một vật đứng yên tại O. Giả sử hai lực vuông góc với nhau. Cường độ lực tổng hợp tác dụng lên vật là

- A. 10N B. 40N C. $2\sqrt{13}N$ D. 13N

Câu 12. Cho hình vuông ABCD tâm I và độ dài cạnh bằng 2a. Tính $|\vec{AC} + \vec{BD}|$ theo a.

- A. 3a B. 4a C. 8a D. 7a

Câu 13. Cho tam giác đều ABC có đường cao AH, độ dài cạnh bằng a. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AH}|$.

- A. 2a B. $\frac{a\sqrt{34}}{4}$ C. $a\sqrt{5}$ D. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$

Câu 14. Có hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ có cường độ đều là 40N, hợp với nhau một góc 60° . cùng tác động vào một vật đứng yên tại O, tổng hợp lực thu được là $\overrightarrow{F}$. Giả sử tăng cường độ hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ lên lần lượt là 2 lần và 5 lần, chiều của lực giữ nguyên như thế, ta thu được tổng hợp lực $\overrightarrow{K}$. Hỏi cường độ của $\overrightarrow{K}$ gấp bao nhiêu lần cường độ của lực $\overrightarrow{F}$.

- A. 7 lần B. 10 lần C. $\sqrt{29}$ lần D. $\sqrt{13}$ lần

Câu 15. Cho hình vuông ABCD tâm I và có độ dài cạnh bằng a. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DI}|$ theo a.

- A. 5a B. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$

Câu 16. Cho tam giác đều ABC có đường cao AH, độ dài cạnh bằng a. Tính $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CH}|$.

- A. a B. 2a C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$

Câu 17. Có hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ có cường độ đều là 10N, hợp với nhau một góc 30° . cùng tác động vào một vật đứng yên tại O, tổng hợp lực thu được là $\overrightarrow{F}$. Giả sử tăng cường độ hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ lên lần lượt là 3 lần và 4 lần, chiều của lực giữ nguyên như thế, ta thu được tổng hợp lực $\overrightarrow{K}$. Cường độ của $\overrightarrow{K}$ gấp x cường độ của lực $\overrightarrow{F}$, hỏi x gần nhất giá trị nào

- A. 2,7 lần B. 4,5 lần C. 5,4 lần D. 3,5 lần

Câu 18. Cho hình vuông ABCD tâm I, độ dài cạnh bằng a, gọi M là trung điểm cạnh CD, tính $|\overrightarrow{IC} + \overrightarrow{IM}|$ theo a.

- A. 2a B. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$

Câu 19. Cho tam giác đều ABC có đường cao AH, độ dài cạnh bằng a. Tính $|3\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}|$ theo a.

- A. $a\sqrt{13}$ B. $a\sqrt{17}$ C. $a\sqrt{21}$ D. $a\sqrt{19}$

Câu 20. Hình vuông ABCD tâm I, độ dài cạnh bằng a. Gọi M là trung điểm của cạnh CD, tính $|\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IM} + \overrightarrow{ID}|$.

- A. 2a B. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$

Câu 21. Có hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ có cường độ lần lượt là 5N và 7N, hợp với nhau một góc 45° . cùng tác động vào một vật đứng yên tại O, tổng hợp lực thu được là $\overrightarrow{F}$. Cường độ của lực $\overrightarrow{F}$ gần nhất giá trị nào

- A. 11,11N B. 10,95N C. 12,25N D. 14,75N

Câu 22. Tam giác ABC có độ dài cạnh bên là a và góc ngoài tại đỉnh C là 160° . Khi đó $|5\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}| : a$ gần nhất giá trị nào sau đây

- A. 4,25 B. 3,69 C. 5,68 D. 2,73

Câu 23. Cho tam giác đều ABC cạnh a. Tính $|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC}|$ với M bất kỳ.

- A. $a\sqrt{17}$ B. $a\sqrt{13}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $\frac{1}{3}a\sqrt{3}$

Câu 24. Cho tam giác đều ABC cạnh a. Tính $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} - 5\overrightarrow{MC}|$ với M bất kỳ.

- A. $a\sqrt{17}$ B. $a\sqrt{13}$ C. $a\sqrt{39}$ D. $a\sqrt{29}$

Câu 25. Tam giác ABC cân tại A có độ dài cạnh bên là a và $\widehat{ABC} = 40^\circ$. Khi đó $|3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}| : a$ gần nhất giá trị nào sau đây

- A. 7,2 B. 8,6 C. 3,3 D. 4,5

Câu 1. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 6cm. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB}|$ bằng:

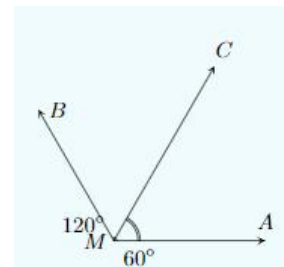
- A. $6\sqrt{3}$ B. $12\sqrt{3}$ C. 12 D. $3\sqrt{3}$

Câu 2. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh $2a$. Độ dài vector $\overrightarrow{DO}$ bằng

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

Câu 3. Cho ba lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M như hình vẽ với $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MB}, \overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MA}, \overrightarrow{F_3} = \overrightarrow{MC}$, $\widehat{AMB} = 120^\circ; \widehat{AMC} = 60^\circ$, với cường độ tương ứng $|\overrightarrow{F_1}| = |\overrightarrow{F_2}| = 300N; |\overrightarrow{F_3}| = 400N$. Tính cường độ lực tổng hợp tác động vào vật.

- D. 300N C. 100N
E. 500N D. 700N



Câu 3. Cho tam giác ABC đều cạnh a , có AH là đường trung tuyến. Tính $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AH}|$:

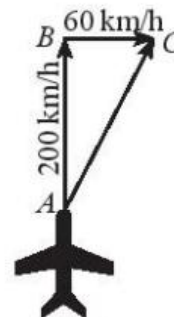
- A. $a\sqrt{3}$ B. $2a$ C. $\frac{a\sqrt{13}}{4}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 4. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D , có $AD = CD = 4, AB = 8$. Tính $|\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{AC}|$?

- A. $2\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{10}$ C. $4\sqrt{10}$ D. $4\sqrt{2}$

Câu 5. Một máy bay khởi động theo hướng bắc dự kiến như hình vẽ, vận tốc máy bay là 200km/h, vận tốc gió theo hướng đông là 60km/h. Khi đó máy bay sẽ bay theo hướng đông bắc với vận tốc khoảng

- B. 209km/h B. 215km/h
F. 220km/h D. 230km/h



Câu 6. Cho tam giác đều ABC có độ dài cạnh bằng a . Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

- A. $2a$ B. $3a$ C. $a\sqrt{3}$ D. $a\sqrt{5}$

Câu 7. Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh bằng a , I là giao điểm hai đường chéo. Tính $|\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB}|$.

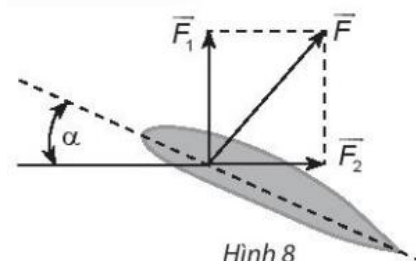
- A. a B. $0,5a$ C. $a\sqrt{3}$ D. $a\sqrt{5}$

Câu 8. Có hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ có cường độ đều là 40N, hợp với nhau một góc 60° . cùng tác động vào một vật đứng yên tại O, tổng hợp lực thu được là $\overrightarrow{F}$. Giả sử tăng cường độ hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ lên lần lượt là 2 lần và 3 lần, chiều của lực giữ nguyên như thế, ta thu được tổng hợp lực $\overrightarrow{K}$. Hỏi cường độ của $\overrightarrow{K}$ gấp bao nhiêu lần cường độ của lực $\overrightarrow{F}$.

- A. $\sqrt{\frac{19}{3}}$ lần B. 3 lần C. $\sqrt{6}$ lần D. $\sqrt{\frac{23}{3}}$ lần

Câu 9. Khi máy bay nghiêng cánh một góc $\alpha = 45^\circ$, lực $\overrightarrow{F}$ của không khí tác động vuông góc với cánh và bằng tổng của lực nâng $\overrightarrow{F_1}$ và lực cản $\overrightarrow{F_2}$. Biết $|\overrightarrow{F}| = x\sqrt{2}N$, cường độ của lực $\overrightarrow{F_1}$ là.

- A. xN B. $0,5aN$
C. $\frac{x\sqrt{2}}{2}N$ D. 10000N



Hình 8

Câu 10. Cho ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ cùng tác động vào một vật tại điểm O và vật đứng yên. Cường độ của $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ đều là 26,5N và $\widehat{AOB} = 120^\circ$. Tìm cường độ của lực $\vec{F}_3$.

- A. 26,5N B. 27N C. 30N D. $100\sqrt{3}N$

Câu 11. Cho hình vuông ABCD tâm O và độ dài cạnh bằng 6a, Tính $|\vec{MN}|$ khi các điểm M, N xác định bởi:

$$\vec{MA} + \vec{MD} = \vec{0}, \vec{NB} + \vec{ND} + \vec{NC} = \vec{0}.$$

- A. $a\sqrt{65}$ B. $a\sqrt{39}$ C. $a\sqrt{26}$ D. $a\sqrt{41}$

Câu 12. Một dòng sông chảy từ phía bắc xuống phía nam với vận tốc 10km/h. Một chiếc ca nô chuyển động từ phía đông sang phía tây với vận tốc 60km/h so với mặt nước. Tìm vận tốc của ca nô so với bờ sông.

- A. $10\sqrt{7}$ km/h B. $10\sqrt{37}$ km/h C. 30km/h D. $20\sqrt{3}$ km/h

Câu 13. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $|2\vec{MA} + 3\vec{MB} - 5\vec{MC}|$ với M bất kỳ.

- A. $a\sqrt{26}$ B. $a\sqrt{13}$ C. $a\sqrt{39}$ D. $a\sqrt{29}$

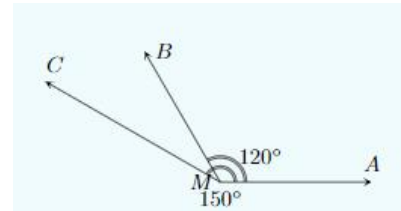
Câu 14. Điểm M nằm trên đường tròn nội tiếp hình vuông ABCD cạnh a. Tính $|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} + \vec{MD}|$

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

Câu 15. Cho hình thang vuông ABCD có hai đáy $AB = a$; $CD = 2a$; đường cao $AD = a$. Đặt $\vec{u} = \vec{DA} - \vec{AB} - \vec{CD}$. Độ dài vector $\vec{u}$ bằng:

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

Câu 16. Ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ cùng tác động vào một vật tại điểm M như hình vẽ với $\vec{F}_1 = \vec{MB}, \vec{F}_2 = \vec{MA}, \vec{F}_3 = \vec{MC}$, $\widehat{AMB} = 120^\circ$; $\widehat{AMC} = 150^\circ$, với cường độ tương ứng $|\vec{F}_1| = |\vec{F}_2| = 300N$; $|\vec{F}_3| = 400N$. Tính cường độ lực tổng hợp tác động vào vật. Tính cường độ lực tổng hợp tác động vào vật.



- A. 300N C. 100N
B. 500N D. 700N

Câu 17. Cho hình thoi ABCD tâm O cạnh a, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính $|2\vec{AB} + 2\vec{AD} + \vec{OB}|$.

- A. 2a B. 3,5a C. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$ D. $a\sqrt{13}$

Câu 18. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 4a$, $AD = 3a$, M là trung điểm DC. Tính $|\vec{AC} + \vec{AM}|$.

- A. 2a B. $3a\sqrt{2}$ C. $6a\sqrt{2}$ D. $a\sqrt{13}$

Câu 19. Cho hình vuông ABCD cạnh a, K và H lần lượt là trung điểm của BC, DC. Tính $|\vec{AK} + \vec{AH}|$

- A. 2a B. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$ D. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$

Câu 20. Cho hình bình hành ABCD có $DA = 2$; $AB = 4$ và đường chéo $BD = 5$. Tính $|\vec{BA} - \vec{DA}|$.

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 21. Cho hình thang ABCD có hai đáy $AB = a$; $CD = 2a$. Gọi M, N là trung điểm của AD, BC.

Tính $|\vec{MA} + \vec{MC} - \vec{MN}|$.

- A. 3a B. a C. 2a D. 0,5a

Câu 22. Cho hình vuông ABCD cạnh a, tâm O. Tính độ dài vector $\vec{AB} + \vec{OD} - \vec{BC}$.

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

Câu 1. Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có cường độ tương ứng 6N và 8N cùng tác động vào một vật đứng yên tại O. Giả sử hai lực tạo với nhau một góc 60° . Cường độ lực tổng hợp tác dụng lên vật là

- A. $\sqrt{89}N$ B. $2\sqrt{37}N$ C. $2\sqrt{13}N$ D. 10N

Câu 2. Cho hình vuông ABCD cạnh a, tính độ dài vector $2\vec{AD} + \vec{AC}$.

- A. 3a B. $a\sqrt{10}$ C. $a\sqrt{11}$ D. $a\sqrt{13}$

Câu 3. Cho tam giác ABC có $AB = 3; AC = 4; BC = 5$. Điểm M nằm trên đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

Tính độ dài vector $\vec{MB} + \vec{MC}$.

- A. 5 B. 6 C. 4 D. 3

Câu 4. Cho tam giác ABC đều cạnh a, trọng tâm G, tính độ dài vector $\vec{GB} + 2\vec{GA} + 3\vec{GC}$.

- A. a B. 2a C. $a\sqrt{5}$ D. $a\sqrt{3}$

Câu 5. Cho ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ cùng tác động vào một vật tại điểm O và vật đứng yên. Cường độ của $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ đều là 150N và $\widehat{AOB} = 120^\circ$. Tìm cường độ của lực $\vec{F}_3$.

- A. 120N B. 100N C. 150N D. $100\sqrt{3}N$

Câu 6. Tam giác ABC vuông tại A nội tiếp đường tròn đường kính BC = 10. Điểm M đối xứng với A qua đường thẳng BC, tính độ dài vector $\vec{MB} + \vec{MC}$.

- A. 10 B. 6 C. 8 D. 12

Câu 7. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Với điểm M bất kỳ, tính độ dài vector $4\vec{MA} - 3\vec{MB} + \vec{MC} - 2\vec{MD}$.

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

Câu 8. Cho hình chữ nhật ABCD có $AD = a; AB = 2a$, M và N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Tính độ dài của vector $2\vec{CM} + 3\vec{AN}$.

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

Câu 9. Một dòng sông chảy từ phía bắc xuống phía nam với vận tốc 10km/h. Một chiếc ca nô chuyển động từ phía đông sang phía tây với vận tốc 35km/h so với mặt nước. Tìm vận tốc của ca nô so với bờ sông.

- A. $10\sqrt{7}$ km/h B. 20km/h C. $5\sqrt{53}$ km/h D. $20\sqrt{3}$ km/h

Câu 10. Điểm M nằm trên đường tròn ngoại tiếp hình vuông ABCD cạnh 6a. Tính $|\vec{MA} + \vec{MC}|$

- A. $3a\sqrt{2}$ B. $a\sqrt{5}$ C. $6a\sqrt{2}$ D. $a\sqrt{2}$

Câu 11. Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có cường độ tương ứng 6N và 8N cùng tác động vào một vật đứng yên tại O. Giả sử hai lực vuông góc với nhau. Cường độ lực tổng hợp tác dụng lên vật là

- A. $\sqrt{89}N$ B. 40N C. $2\sqrt{13}N$ D. 10N

Câu 12. Cho hình thang ABCD vuông tại A, D có $AB = AD = a, DC = 3a$. Tính $|\vec{BD} + \vec{BC}|$.

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ D. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$

Câu 13. Cho hình thoi ABCD cạnh a, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính $|\vec{BD} + \vec{BC}|$.

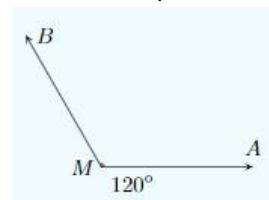
- A. 2a B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ D. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$

Câu 14. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Với điểm M bất kỳ, tính độ dài vector $2\vec{MA} + \vec{MB} - \vec{MC} - 2\vec{MD}$.

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

Câu 15. Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có cường độ tương ứng 200N xuất phát từ điểm gốc M như hình vẽ. Tính cường độ tổng hợp lực.

- A. 200N B. 210N
C. 240N D. 250N



Câu 16. Cho hình thoi ABCD cạnh a, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính $|2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AD}|$.

- A. 2a B. $a\sqrt{19}$ C. $3a\sqrt{2}$ D. $a\sqrt{13}$

Câu 17. Tam giác ABC có $AB = 4; AC = 5; BC = \sqrt{21}$. Tính độ dài vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

- A. $\frac{\sqrt{61}}{2}$ B. $3\sqrt{2}$ C. $\frac{\sqrt{46}}{2}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

Câu 18. Cho hình vuông ABCD tâm O và độ dài cạnh bằng 6a, Tính $|\overrightarrow{NM} + \overrightarrow{NC}|$ khi các điểm M, N xác định bởi: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MD} = \vec{0}, \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{ND} + \overrightarrow{NC} = \vec{0}$.

- A. $a\sqrt{5}$ B. $a\sqrt{7}$ C. $a\sqrt{26}$ D. $a\sqrt{6}$

Câu 19. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Với điểm M bất kỳ, tính độ dài vector $3\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MD}$.

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

Câu 20. Có hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ có cường độ đều là 10N, hợp với nhau một góc 30° . cùng tác động vào một vật đứng yên tại O, tổng hợp lực thu được là $\overrightarrow{F}$. Giả sử tăng cường độ hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ lên lần lượt là 2 lần và 6 lần, chiều của lực giữ nguyên như thế, ta thu được tổng hợp lực $\overrightarrow{K}$. Cường độ của $\overrightarrow{K}$ gấp x cường độ của lực $\overrightarrow{F}$, hỏi x gần nhất giá trị nào

- A. 3,124 lần B. 4,123 lần C. 5,102 lần D. 4,035 lần

Câu 21. Cho hình vuông ABCD tâm O và độ dài cạnh bằng a. Điểm G thỏa mãn $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$. Tính độ dài của vector $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB}$.

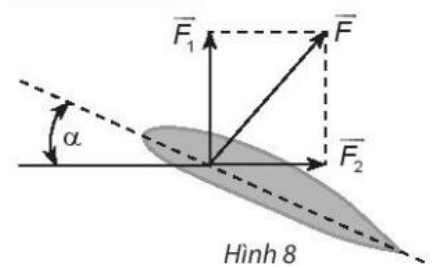
- A. $\frac{a\sqrt{17}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{14}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{11}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{17}}{2}$

Câu 22. Cho tam giác đều ABC cạnh a. Tính $|5\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} - 7\overrightarrow{MC}|$ với M bất kỳ.

- A. $a\sqrt{17}$ B. $a\sqrt{39}$ C. $a\sqrt{26}$ D. $a\sqrt{41}$

Câu 23. Khi máy bay nghiêng cánh một góc $\alpha = 45^\circ$, lực $\overrightarrow{F}$ của không khí tác động vuông góc với cánh và bằng tổng của lực nâng $\overrightarrow{F_1}$ và lực cản $\overrightarrow{F_2}$. Biết $|\overrightarrow{F}| = 6x\sqrt{2}N$, cường độ của lực $\overrightarrow{F_1}$ là.

- A. 6xN B. 0,5aN
C. $\frac{x\sqrt{2}}{2}N$ D. 10000N



Hình 8

Câu 24. Cho hình thoi ABCD cạnh a, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính $|\overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{AD}|$.

- A. 2a B. $a\sqrt{13}$ C. $a\sqrt{5}$ D. $a\sqrt{6}$

Câu 25. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Với điểm M bất kỳ, tính độ dài vector $4\overrightarrow{MA} - 5\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MD}$.

- A. $a\sqrt{57}$ B. $2a\sqrt{2}$ C. $a\sqrt{58}$ D. $2a\sqrt{15}$

Câu 26. Cho tam giác đều ABC cạnh a. Tính độ dài vector $0,75\overrightarrow{MA} - 2,5\overrightarrow{MB}$ với M là trung điểm cạnh BC.

- A. $\frac{a\sqrt{127}}{8}$ B. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{101}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$

Câu 27. Có hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ có cường độ tương ứng 6N và 8N cùng tác động vào một vật đứng yên tại O. Cường độ lực tổng hợp tác dụng lên vật là 12N thì góc giữa hai vector lực gần nhất với

- A. 65 độ B. 67 độ C. 62 độ D. 56 độ

Câu 28. Cho hình vuông ABCD cạnh a, tâm O, M là trung điểm cạnh AB. Tính độ dài vector $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{CB}$.

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ D. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$

Câu 1. Cho tam giác đều ABC có độ dài cạnh bằng a. Tính $|\vec{AB} + 2\vec{AC}|$.

- A. 4a B. $2a\sqrt{3}$ C. $a\sqrt{7}$ D. $a\sqrt{10}$

Câu 2. Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ cùng tác động vào một vật đứng yên tại O. Biết hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ cùng có cường độ là 1000 N và chúng hợp với nhau một góc 60° . Hỏi vật đó phải chịu một lực tổng hợp có cường độ bao nhiêu ?

- A. 100 N B. $50\sqrt{3}$ N C. $100\sqrt{3}$ N D. 200 N

Câu 3. Cho tam giác ABC đều có độ dài cạnh là 2a, tính $Z = \frac{|\vec{AB} - \vec{GC}|}{a\sqrt{3}}$.

- A. Z = 1 B. $Z = \frac{2}{3}$ C. $Z = \frac{7}{3}$ D. $Z = \frac{4}{3}$

Câu 4. Cho hình vuông ABCD cạnh a với M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC. Tính độ dài vector $\vec{AM} + \vec{CN}$.

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$

Câu 5. Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ cùng tác động vào một vật đứng yên tại O. Biết hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ cùng có cường độ là 26 N và vuông góc với nhau. Tính tổng hợp lực tác dụng lên vật.

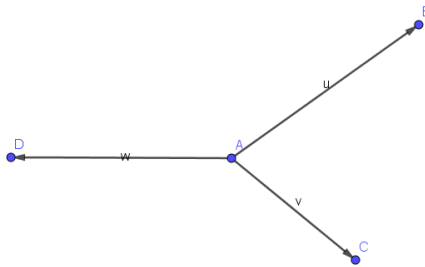
- A. 100 N B. $26\sqrt{2}$ N C. $100\sqrt{3}$ N D. 70,5 N

Câu 6. Cho hình thoi ABCD tâm I và có độ dài cạnh bằng a, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính $|2\vec{AB} + \vec{IC}|$.

- A. 6a B. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{31}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$

Câu 7. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{AB}, \vec{F}_2 = \vec{AC}, \vec{F}_3 = \vec{AD}$ cùng tác động vào một vật đặt tại điểm A như hình vẽ, vật đứng yên. Giả định $\widehat{BAC} = 60^\circ, F_1 = 60N, F_2 = 30N$. Độ lớn lực F_3 thỏa mãn bất đẳng thức nào ?

- A. $50 < F_3 < 60$ B. $70 < F_3 < 80$ C. $80 < F_3 < 90$ D. $64 < F_3 < 69$



Câu 8. Cho hình vuông ABCD tâm I và có độ dài cạnh bằng a. Tính $|\vec{AB} + \vec{DI}|$ theo a.

- A. 5a B. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A có độ dài cạnh huyền bằng 10. Tính $|\vec{AB} + \vec{AC}|$.

- A. 10 B. 8 C. 6 D. 12

Câu 10. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Với điểm M bất kỳ, tính độ dài vector $4\vec{MA} - \vec{MB} + 4\vec{MC} - 7\vec{MD}$.

- A. 2a B. $2a\sqrt{2}$ C. D. $a\sqrt{6}$

Câu 11. Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có cường độ đều là 10N, hợp với nhau một góc 30° . cùng tác động vào một vật đứng yên tại O, tổng hợp lực thu được là $\vec{F}$. Giả sử tăng cường độ hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ lên lần lượt là 6 lần và 2 lần, chiều của lực giữ nguyên như thế, ta thu được tổng hợp lực $\vec{K}$. Cường độ của $\vec{K}$ gấp x cường độ của lực $\vec{F}$, hỏi x gần nhất giá trị nào

- A. 3,124 lần B. 4,123 lần C. 5,102 lần D. 4,035 lần

Câu 12. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = a, AD = 2a. Lựa chọn mệnh đề đúng

A. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD}| = 2a$

B. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD}| = 4a$

C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = 3a$

D. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA}| = 6a$.

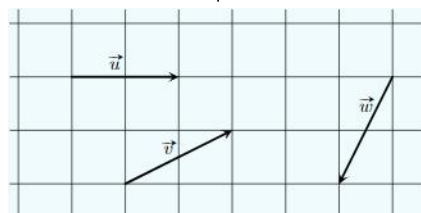
Câu 13. Mỗi ô vuông trong hình vẽ có kích thước 1.1, tính độ dài của véc tơ $2\vec{u} + \vec{w}$.

A. $\sqrt{109}$

C. $\sqrt{13}$

B. $\sqrt{10}$

D. $\sqrt{7}$



Câu 14. Cho hình thang ABCD vuông tại A và D, $AD = CD = 4$, $AB = 8$. Tính $|\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{AC}|$.

A. $2\sqrt{10}$

B. $3\sqrt{10}$

C. $4\sqrt{10}$

D. $5\sqrt{2}$

Câu 15. Tam giác ABC vuông tại A có trọng tâm G và cạnh huyền $BC = 12$. Tính $|4\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}|$.

A. 9

B. 12

C. 10

D. 8

Câu 16. Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có cường độ tương ứng 6N và 8N cùng tác động vào một vật đứng yên tại O. Cường độ lực tổng hợp tác dụng lên vật là 11N thì góc giữa hai vector lực gần nhất với

A. 65 độ

B. 81 độ

C. 77 độ

D. 72 độ

Câu 17. Tam giác ABC có điểm O thỏa mãn $|\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} - 2\overrightarrow{OC}| = |\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}|$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. Tam giác ABC đều

B. Tam giác ABC cân tại C

C. Tam giác ABC vuông tại C

D. Tam giác ABC cân tại B

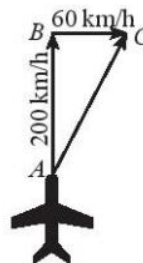
Câu 18. Một máy bay di chuyển theo hướng bắc như hình vẽ, vận tốc máy bay là 200km/h, vận tốc gió theo hướng đông là 60km/h. Nếu máy bay tăng vận tốc gấp ba thì máy bay sẽ bay theo hướng đông bắc với vận tốc khoảng

C. 603km/h

B. 610km/h

G. 650km/h

D. 620km/h



Câu 19. Cho tam giác đều ABC có đường cao AH, độ dài cạnh bằng a. Tính $|3\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}|$ theo a.

A. $a\sqrt{13}$

B. $a\sqrt{10}$

C. $a\sqrt{17}$

D. $a\sqrt{19}$

Câu 20. Cho hình vuông ABCD có tâm I, độ dài cạnh bằng a. Tính $|\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IM} + \overrightarrow{ID}|$ theo a biết M là trung điểm của CD.

A. 2a

B. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$

C. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$

D. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$

Câu 21. Điểm M nằm trên đường tròn ngoại tiếp hình vuông ABCD cạnh 3a. Tính $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}|$

A. $3a\sqrt{2}$

B. $2a\sqrt{2}$

C. $6a\sqrt{2}$

D. $a\sqrt{2}$

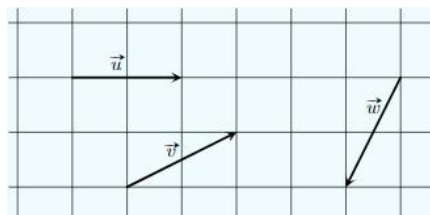
Câu 22. Mỗi ô vuông trong hình vẽ có kích thước 1.1, tính độ dài của véc tơ $2\vec{u} + 3\vec{v}$.

A. $\sqrt{109}$

C. $\sqrt{130}$

H. $\sqrt{113}$

D. $\sqrt{91}$



Câu 23. Điểm M nằm trên đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC đều cạnh 3a, tính $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$.

A. $2a\sqrt{3}$

B. $3a\sqrt{3}$

C. $a\sqrt{3}$

D. $\frac{1}{3}a\sqrt{3}$

Câu 24. Điểm M nằm trên đường tròn nội tiếp hình vuông ABCD cạnh bằng 26, tính $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}|$.

A. 26

B. 13

C. 52

D. 40

CƠ BẢN VECTOR LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN TÍCH VÔ HƯỚNG P1)

Câu 1. Cho tam giác ABC cạnh a. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. $0,5a^2$ B. a^2 C. $2a^2$ D. $3a^2$

Câu 2. Cho hình vuông ABCD tâm O cạnh a. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{OC}$.

- A. $0,5a^2$ B. a^2 C. $2a^2$ D. $3a^2$

Câu 3. Cho hình vuông ABCD tâm O cạnh a. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD}$.

- A. $0,5a^2$ B. $-a^2$ C. $2a^2$ D. $3a^2$

Câu 4. Cho tam giác đều ABC cạnh a, trực tâm H. Tính $M = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC}$ theo a.

- A. 0 B. $0,5a^2$ C. $2a^2$ D. a^2

Câu 4. Cho A, B, C thỏa mãn $AB = 2$, $CB = 3$, $AC = 5$. Tính $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$.

- A. 14 B. 13 C. 17 D. 15

Câu 5. Cho đường tròn tâm O đường kính $AB = 2R$. Gọi M, N là hai điểm phân biệt thuộc nửa đường tròn. Tính giá trị biểu thức $2\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{NA} \cdot \overrightarrow{NB}$ theo R.

- A. 0 B. 5R C. $6R^2$ D. $8R^2$

Câu 6. Cho $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$ và hai vector $\frac{2}{5}\vec{a} - \vec{b}$; $\vec{a} + \vec{b}$ vuông góc với nhau. Tính góc giữa hai vector $\vec{a}, \vec{b}$.

- A. 100 độ B. 180 độ C. 120 độ D. 45 độ

Câu 7. Cho tam giác ABC có $AB = c$, $BC = a$, $CA = b$. Tính $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. $b^2 - c^2$ B. $c^2 - a^2$ C. $2c^2 + a^2$ D. $\frac{c^2 + b^2 - a^2}{2}$

Câu 8. Cho hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a} - \vec{b}| = 4$, $|\vec{a} + \vec{b}| = 2$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

- A. -2 B. -3 C. -5 D. 3

Câu 9. Cho tam giác ABC có $AB = c$, $BC = a$, $CA = b$, M là trung điểm cạnh BC. Tính $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC}$ theo a, b, c.

- A. $\frac{b^2 - c^2}{2}$ B. $3(b^2 - c^2)$ C. $2c^2 + a^2$ D. $c^2 - a^2$

Câu 10. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $\overrightarrow{AC} \cdot (\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CA}) + \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ theo a.

- A. $4a^2$ B. $-2a^2$ C. $-3a^2$ D. $-6a^2$

Câu 11. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) \cdot (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BA})$ theo a.

- A. $4a^2$ B. $-2a^2$ C. $-3a^2$ D. $-6a^2$

Câu 12. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Gọi E là điểm đối xứng với D qua C. Tính $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB}$ theo a.

- A. $4a^2$ B. $2a^2$ C. $3a^2$ D. $5a^2$

Câu 13. Cho $|\vec{a}| = 5$, $|\vec{b}| = 12$, $|\vec{a} + \vec{b}| = 13$. Tính $\cos \alpha$ của góc α , α là góc giữa hai vector $\vec{a}, \vec{b}$.

- A. $\frac{12}{13}$ B. 0 C. $\frac{5}{13}$ D. $\frac{11}{15}$

Câu 14. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$ với $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 4$, $|\vec{a} - \vec{b}| = 4$.

- A. 0,5 B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ C. $\frac{3}{8}$ D. $\frac{2}{\sqrt{5}}$

Câu 15. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 3$, $AD = 4$. Gọi M là điểm thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{AM} = k\overrightarrow{AB}$. Xác định k để hai đường thẳng AC, DM vuông góc với nhau.

- A. $k = \frac{9}{16}$ B. $k = \frac{16}{9}$ C. $k = \frac{4}{3}$ D. $k = \frac{3}{4}$

Câu 16. Cho hình vuông ABCD có độ dài cạnh bằng 1. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, AB.

Tính giá trị biểu thức $\overrightarrow{DM} \cdot \overrightarrow{NM}$.

- A. 0,25 B. 0,5 C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 17. Cho điểm M thuộc nửa đường tròn tâm O đường kính $AB = 2R$. Tính $\overrightarrow{MA}^2 + \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{AB}$ theo R.

- A. $3R$ B. 0 C. $4R^2$ D. $2R^2$

Câu 18. Cho tam giác đều ABC cạnh a, các đường cao AH, BK, kẻ HI vuông góc với AC. Mệnh đề nào đúng ?

- A. $2\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$ B. $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$ C. $8\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CK} = a^2$ D. $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{AK} = a^2$

Câu 19. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3$, $AC = 5$, đường cao AH. Tính $\overrightarrow{HB} \cdot \overrightarrow{HC}$.

- A. $\sqrt{34}$ B. $-\frac{225}{34}$ C. -4 D. $-\frac{16}{5}$

Câu 20. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Mệnh đề nào sau đây sai

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 0$ B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$
C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = a^2$ D. $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{AD} = a^2$

Câu 21. Cho hình vuông ABCD có I là trung điểm của AD, tính $\cos(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BI})$.

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{\sqrt{10}}$ C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$ D. $-\frac{2}{\sqrt{10}}$

Câu 22. Cho $AB = 4$, $AC = 3$, hỏi có mấy điểm C để $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -12$?

- A. 2 B. 0 C. 1 D. 3

Câu 23. Cho $AB = 4$, $AC = 3$, hỏi có mấy điểm C để $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 8$?

- A. 2 B. 0 C. 1 D. 3

Câu 24. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $\overrightarrow{AC}(\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CA})$ theo a.

- A. -1 B. $3a^2$ C. $-3a^2$ D. $2a^2$

Câu 25. Cho hai vector $\vec{m}, \vec{n}$ khác 0, tính góc giữa hai vecto $\vec{m}, \vec{n}$ nếu $\vec{m} \cdot \vec{n} = |\vec{m}| \cdot |\vec{n}|$.

- A. 0 độ B. 180 độ C. 90 độ D. 45 độ

Câu 26. Cho hình vuông ABCD cạnh a, E đối xứng với D qua C. Tính $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB}$.

- A. $2a^2$ B. $\sqrt{3}a^2$ C. $\sqrt{5}a^2$ D. $5a^2$

Câu 27. Cho tam giác đều ABC cạnh bằng 1. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{AB}$.

- A. 1,5 B. -1,5 C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 28. Cho $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ, |\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 5$. Tính $|\vec{a} - \vec{b}|$.

- A. 7 B. 4 C. 2 D. $\sqrt{19}$

Câu 29. Cho tam giác ABC có $\overrightarrow{AB} = 3\vec{e}_1 - 4\vec{e}_2; \overrightarrow{BC} = \vec{e}_1 + 5\vec{e}_2$ với $\vec{e}_1, \vec{e}_2$ là các vector đơn vị. Độ dài AC là

- A. $4\vec{e}_1 + \vec{e}_2$ B. $4|\vec{e}_1| + |\vec{e}_2|$ C. 5 D. $\sqrt{17}$

Câu 30. Cho tam giác ABC vuông tại A. Khẳng định nào sau đây sai ?

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

Câu 31. Cho $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 5, |2\vec{a} - 3\vec{b}| = \sqrt{171}$. Tính $|5\vec{a} - 4\vec{b}|$.

- A. $2\sqrt{17}$ B. 6 C. $5\sqrt{13}$ D. $7\sqrt{2}$

Câu 32. Cho tam giác đều ABC cạnh a, đường cao AH, BK, kẻ HI vuông góc với AC tại I. Mệnh đề nào sai ?

- A. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BH}$ B. $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CA} = 4\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CI}$
C. $(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) \cdot \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CA} = 4\overrightarrow{KC} \cdot \overrightarrow{CH}$

CƠ BẢN VECTOR LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN TÍCH VÔ HƯỚNG P2)

Câu 1. Cho hình vuông ABCD cạnh a, mệnh đề nào sau đây sai ?

- A. $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{CB} = a^2$ B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = a^2$
C. $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$ D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$

Câu 2. Cho hình thang vuông ABCD có đáy lớn AB = 4a, đáy nhỏ CD = 2a, đường cao AD = 3a, I là trung điểm của cạnh AB. Tìm mệnh đề sai

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} = 8a^2$ B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} = 0$ C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 0$ D. $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{DB} = 0$

Câu 3. Cho $\vec{m} = (-2; 3), \vec{n} = (4; 1)$. Tìm độ dài vector $\vec{p}$ biết $\vec{m} \cdot \vec{p} = 4; \vec{n} \cdot \vec{p} = -2$.

- A. 4 B. $\frac{\sqrt{61}}{7}$ C. $\frac{\sqrt{21}}{17}$ D. $\frac{\sqrt{13}}{5}$

Câu 4. Cho tam giác đều ABC cạnh a = 2. Hỏi mệnh đề nào sai ?

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} = -2$
C. $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{AC} = -4$ D. $(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{BA} = 4$

Câu 5. Cho ba điểm O, A, B không thẳng hàng. Điều kiện cần và đủ để $(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}) \cdot \overrightarrow{AB} = 0$ là

- A. Tam giác OAB đều B. Tam giác OAB cân tại O
C. Tam giác OAB vuông tại O D. Tam giác OAB vuông cân tại O

Câu 6. Cho hai điểm A và B có AB = 4. Tập hợp những điểm M sao cho $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$ là

- A. Đường thẳng vuông góc với AB B. Đường tròn bán kính r = 2
C. Đường thẳng vuông góc với AB D. Đường tròn bán kính r = 4

Câu 7. Cho AB = 2a và O là trung điểm của đoạn thẳng AB. Tập hợp những điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = a^2$ là đường tròn có bán kính bằng

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

Câu 8. Cho đoạn thẳng AB = a cố định. Tập hợp những điểm M mà $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AB} = a^2$ là

- A. Đường tròn tâm A, bán kính r = a B. Đường thẳng vuông góc với AB tại B
C. Đường trung trực của AB. D. Đường tròn đường kính AB.

Câu 9. Tồn tại bao nhiêu điểm C trên trục tung sao cho tam giác ABC vuông tại C, với A (1;2), B (3;-1) ?

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

Câu 10. Cho điểm M nằm trên đường tròn đường kính AB. Tính $F = \overrightarrow{MA}^2 + \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{AB}$.

- A. F = 7 B. F = 2 C. F = 1 D. F = 0

Câu 11. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Tính giá trị biểu thức $M = \frac{\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}}{a^2}$.

- A. M = 1 B. M = 0,5 C. M = 2 D. $M = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 12. Cho tam giác ABC cân tại A, AB = AC = 5, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Tính $Q = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. Q = 37,5 B. Q = 22,5 C. Q = 10 D. Q = 30,5

Câu 13. Hình vuông ABCD tâm O và có độ dài cạnh bằng a, M là trung điểm cạnh AB. Tính $P = \frac{\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{DO}}{a^2}$.

- A. -1 B. -0,5 C. -2 D. -0,25

Câu 14. Cho hình vuông ABCD tâm O, độ dài cạnh bằng a. Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MD} = a^2$ là một đường tròn. Tìm bán kính R của đường tròn này.

- A. R = 1,5a B. R = 2a C. R = 3a D. R = a

Câu 15. Cho hình bình hành ABCD có độ dài các đường chéo AC = 6, BD = 8. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$.

- A. 5 B. -7 C. 7 D. 25

Câu 16. Cho tam giác ABC có trực tâm H. Gọi M là trung điểm cạnh BC. Tính $\frac{\overrightarrow{MH} \cdot \overrightarrow{MA}}{BC^2}$.

- A. 0,5 B. 0,25 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 17. Cho tam giác ABC với ba trung tuyến AD, BE, CF. Tính $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BE} \cdot \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CF}$.

- A. 3 B. 2 C. 0 D. 1

Câu 18. Tam giác ABC vuông tại A, AB = 3, AC = 4, đường cao AH. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{HB} \cdot \overrightarrow{HC}$.

- A. $-\frac{144}{25}$ B. - 25 C. 25 D. $\frac{144}{25}$

Câu 19. Cho tam giác ABC cân tại A có BC = 6, H là hình chiếu vuông góc của A trên BC. Tính $\overrightarrow{HB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. 9 B. 36 C. - 9 D. - 12

Câu 20. Cho hình vuông ABCD cạnh a, M và N lần lượt là trung điểm của AB, AD. Tính $4\overrightarrow{MI} \cdot \overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{IN} \cdot \overrightarrow{IC}$.

- A. $-\frac{\sqrt{5}}{25}$ B. - 4 C. $-\frac{2\sqrt{5}}{25}$ D. $-\frac{\sqrt{5}}{10}$

Câu 21. hình vuông ABCD cạnh bằng 1, M là trung điểm BC, G là trọng tâm tam giác ABC. Tính $9\overrightarrow{GM} \cdot \overrightarrow{GD}$.

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

Câu 22. Cho tam giác đều ABC cạnh bằng 4. Tập hợp điểm M thỏa mãn $(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB})(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC}) = 0$ là đường tròn (W), chu vi của đường tròn này bằng

- A. 2π B. 4π C. 6π D. 5π

Câu 23. Cho hình vuông ABCD cạnh a, các điểm E, F theo thứ tự là trung điểm của AB, AD. Tính $\overrightarrow{CE} \cdot \overrightarrow{CF}$.

- A. $2a^2$ B. a^2 C. $-3a^2$ D. $4a^2$

Câu 24. Cho tam giác đều ABC cạnh a, trực tâm H. Tính $M = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC}$ theo a.

- A. 0 B. $0,5a^2$ C. $2a^2$ D. a^2

Câu 25. Cho tam giác đều ABC cạnh a, trọng tâm G. Tính $P = \overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CG}$ theo a.

- A. 0 B. $-\frac{2}{3}a^2$ C. $\frac{1}{2}a^2$ D. $-\frac{2}{5}a^2$

Câu 26. Cho tam giác đều ABC có độ dài cạnh là 3a, trên các cạnh BC, CA lần lượt lấy các điểm M, N sao cho BM = a, CN = 2a. Tính $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC}$ theo a.

- A. $2a^2$ B. $-1,5a^2$ C. $3,5a^2$ D. $-4a^2$

Câu 27. Cho điểm M thuộc nửa đường tròn tâm O đường kính AB = 2R. Tính $\overrightarrow{MA}^2 + \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{AB}$ theo R.

- A. 3R B. 0 C. $4R^2$ D. $2R^2$

Câu 28. Cho AB = 4, AC = 3, hỏi có mấy điểm C để $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -12$?

- A. 2 B. 0 C. 1 D. 3

Câu 29. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $\overrightarrow{AC} \cdot (\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CA}) + \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ theo a.

- A. $4a^2$ B. $-2a^2$ C. $-3a^2$ D. $-6a^2$

Câu 30. Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = c, AC = b, BC = a. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ theo a, b, c.

- A. 2a + b B. a + b + c C. c^2 D. $c^2 + 2ab$

Câu 31. Cho A, B, C thỏa mãn AB = 2, CB = 3, AC = 5. Tính $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$.

- A. 14 B. 13 C. 17 D. 15

Câu 32. Cho ba điểm O, A, B không thẳng hàng. Điều kiện cần và đủ để $(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}) \cdot \overrightarrow{AB} = 0$ là

- A. Tam giác OAB đều B. Tam giác OAB cân tại O
C. Tam giác OAB vuông tại O D. Tam giác OAB vuông cân tại O

Câu 33. Cho tam giác đều ABC cạnh a, trọng tâm G. Tính $P = \overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CG}$ theo a.

- A. 0 B. $-\frac{2}{3}a^2$ C. $\frac{1}{2}a^2$ D. $-\frac{2}{5}a^2$

Câu 34. Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = c, AC = b, BC = a. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ theo a, b, c.

- A. 2a + b B. a + b + c C. c^2 D. $c^2 + 2ab$

Câu 1. Cho $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là hai vector cùng hướng và đều khác vector $\vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

Câu 2. Cho tam giác đều ABC cạnh $a = 2$. Hỏi mệnh đề nào sau đây sai

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} = -2$
C. $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{AC} = -4$ D. $(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{BA} = 4$

Câu 3. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$. Xác định góc α giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khi $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

- A. $\alpha = 180^\circ$. B. $\alpha = 0^\circ$. C. $\alpha = 90^\circ$. D. $\alpha = 45^\circ$.

Câu 4. Cho hình vuông ABCD cạnh a . M là trung điểm của AB. Tính $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC}$.

- A. $2a^2$ B. 0 C. a^2 D. $0,25a^2$

Câu 5. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2)$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2)$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2)$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{4}(|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2)$.

Câu 6. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$.

Câu 7. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a và chiều cao AH. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$. B. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{HA}) = 150^\circ$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} = \frac{a^2}{2}$.

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = c$, $AC = b$. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = b^2$. B. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = c^2$. C. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = b^2 + c^2$. D. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = b^2 - c^2$.

Câu 9. Tính công sinh bởi một lực $\vec{F}$ có độ lớn 40N kéo vật dịch chuyển theo một vector $\vec{d}$ có độ lớn 50N và góc giữa hai vector lực là 60° .

- A. 1000J B. 1200J C. 900J D. 950J

Câu 10. Cho tam giác ABC có $AB = 2$ cm, $BC = 3$ cm, $CA = 5$ cm. Tính $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$.

- A. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 13$. B. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 15$. C. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 17$. D. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 19$.

Câu 11. Cho ba điểm O, A, B không thẳng hàng. Điều kiện cần và đủ để tích vô hướng $(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}) \cdot \overrightarrow{AB} = 0$ là

- A. tam giác OAB đều. B. tam giác OAB cân tại O.
C. tam giác OAB vuông tại O. D. tam giác OAB vuông cân tại O.

Câu 12. Cho M, N, P, Q là bốn điểm tùy ý. Trong các hệ thức sau, hệ thức nào sai?

- A. $\overrightarrow{MN}(\overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PQ}) = \overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{PQ}$. B. $\overrightarrow{MP} \cdot \overrightarrow{MN} = -\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{MP}$.
C. $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{MN}$. D. $(\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{PQ})(\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ}) = MN^2 - PQ^2$.

Câu 13. Cho hình vuông ABCD có cạnh a , trên các cạnh AB, BC, CD, DA lần lượt lấy các điểm M, N, P, Q sao cho $AM = BN = CP = DQ = x (0 < x < a)$. Tính diện tích tứ giác MNPQ.

- A. $2x^2 + 2ax + a^2$ B. $2x^2 - 2ax + a^2$ C. $2x^2 - ax + a^2$ D. $x^2 - 2ax + a^2$

Câu 14. Cho hình vuông ABCD cạnh a . Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2\sqrt{2}$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{\sqrt{2}}{2}a^2$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{1}{2}a^2$.

Câu 15. Cho hình vuông ABCD cạnh bằng 2. Điểm M nằm trên đoạn thẳng AC sao cho $AM = \frac{AC}{4}$. Gọi N là trung điểm của đoạn thẳng DC. Tính $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN}$.

- A. $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN} = -4$. B. $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN} = 0$. C. $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN} = 4$. D. $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN} = 16$.

Câu 16. Cho hình vuông ABCD có cạnh a , trên các cạnh AB, BC, CD, DA lần lượt lấy các điểm M, N, P, Q sao cho $AM = BN = CP = DQ = x (0 < x < a)$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{PN} \cdot \overrightarrow{PQ}$.

- A. AB^2 B. AC^2 C. AD^2 D. 0

Câu 17. Cho hình vuông ABCD cạnh a . M là trung điểm của AB, N là trung điểm của AD. Tính $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{MC}$.

- A. $2a^2$ B. 0 C. a^2 D. Kết quả khác

Câu 18. Cho hình vuông ABCD có cạnh a, trên các cạnh AB, BC, CD, DA lần lượt lấy các điểm M, N, P, Q sao cho $AM = BN = CP = DQ = x (0 < x < a)$. Nếu $\overrightarrow{PM} \cdot \overrightarrow{DC} = \frac{a^2}{2}$ thì giá trị x bằng

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

Câu 19. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 8$, $AD = 5$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = 62$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = 64$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = -62$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = -64$.

Câu 20. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -\frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2}{2}$.

Câu 21. Tính công sinh bởi một lực $\vec{F}$ có độ lớn 30N kéo vật dịch chuyển theo một vector $\vec{d}$ có độ lớn 60N và góc giữa hai vector lực là 60° .

- A. 900J B. 800J C. 700J D. 1000J

Câu 22. Cho hình vuông ABCD có cạnh a, trên các cạnh AB, BC, CD, DA lần lượt lấy các điểm M, N, P, Q sao cho $AM = BN = CP = DQ = x (0 < x < a)$. Tính $\overrightarrow{PN} \cdot \overrightarrow{PM}$.

- A. $x^2 + (x+a)^2$ B. $x^2 + (a-2x)^2$ C. $x^2 + (x-a)^2$ D. $x^2 + (2a-x)^2$

Câu 23. Cho hình thoi ABCD có $AC = 8$ và $BD = 6$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 24$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 26$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 28$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 32$.

Câu 24. Cho hình vuông ABCD cạnh a. M là trung điểm của AB. Tính $\overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MD}$.

- A. a^2 B. $0,25a^2$ C. $0,75a^2$ D. Kết quả khác

Câu 25. Hình bình hành ABCD có $AB = 8$ cm, $AD = 12$ cm, góc $\widehat{ABC}$ nhọn và diện tích bằng 54 cm². Tính $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC})$.

- A. $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = \frac{2\sqrt{7}}{16}$. B. $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = -\frac{2\sqrt{7}}{16}$.
C. $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = \frac{5\sqrt{7}}{16}$. D. $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = -\frac{5\sqrt{7}}{16}$.

Câu 26. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = a$ và $AD = a\sqrt{2}$. Gọi K là trung điểm của cạnh AD. Tính $\overrightarrow{BK} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. $\overrightarrow{BK} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$. B. $\overrightarrow{BK} \cdot \overrightarrow{AC} = -a^2\sqrt{2}$. C. $\overrightarrow{BK} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2\sqrt{2}$. D. $\overrightarrow{BK} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$.

Câu 27. Tìm tập các hợp điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MB}(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}) = 0$ với A, B, C là ba đỉnh của tam giác.

- A. một điểm. B. đường thẳng. C. đoạn thẳng. D. đường tròn.

Câu 28. Cho tam giác ABC vuông cân tại A và có $AB = AC = a$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -a^2$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2\sqrt{2}}{2}$.

Câu 29. Tính công sinh bởi một lực $\vec{F}$ có độ lớn 50N kéo vật dịch chuyển theo một vector $\vec{d}$ có độ lớn 50N và góc giữa hai vector lực là 60° .

- A. 1250J B. 1200J C. 900J D. 1300J

Câu 30. Cho tam giác ABC. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$ là:

- A. một điểm. B. đường thẳng. C. đoạn thẳng. D. đường tròn.

Câu 31. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$ và hai vector $\vec{u} = \frac{2}{5}\vec{a} - 3\vec{b}$ và $\vec{v} = \vec{a} + \vec{b}$ vuông góc với nhau.

Xác định góc α giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

- A. $\alpha = 90^\circ$. B. $\alpha = 180^\circ$. C. $\alpha = 60^\circ$. D. $\alpha = 45^\circ$.

Câu 32. Cho tam giác ABC có $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$. Tính $P = (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. $P = b^2 - c^2$. B. $P = \frac{c^2 + b^2}{2}$. C. $P = \frac{c^2 + b^2 + a^2}{3}$. D. $P = \frac{c^2 + b^2 - a^2}{2}$.

Câu 33. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Gọi E là điểm đối xứng của D qua C. Tính $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB}$.

- A. $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = 2a^2$. B. $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = \sqrt{3}a^2$. C. $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = \sqrt{5}a^2$. D. $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = 5a^2$.

Câu 34. Gọi G là trọng tâm tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{1}{2}a^2$. B. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} = -\frac{1}{2}a^2$. C. $\overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{GB} = \frac{a^2}{6}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}a^2$.

- Câu 1.** Cho tam giác OAB cân tại O có $OA = OB = 26a$; có M là trung điểm đoạn thẳng AB. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{OI} \cdot \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{OI} \cdot \overrightarrow{IB}$.
- A. 0 B. 2 C. 26 D. 52
- Câu 2.** Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.
- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$.
- Câu 3.** Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.
- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -\frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2}{2}$.
- Câu 4.** Tam giác ABC có $AB = 3$; $AC = 4$; $\hat{A} = 60^\circ$. M là trung điểm của cạnh BC. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AE}$.
- A. $-6\sqrt{3}$ B. $3\sqrt{3}$ C. $-2\sqrt{3}$ D. $-4\sqrt{3}$
- Câu 5.** Tam giác ABC có $AB = 3$; $AC = 4$; $\hat{A} = 60^\circ$. M là trung điểm của cạnh BC. Tính $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD}$.
- A. $-6\sqrt{3}$ B. $3\sqrt{3}$ C. $-2\sqrt{3}$ D. $-4\sqrt{3}$
- Câu 6.** Cho hai điểm M, N thỏa mãn $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{NM} = -4$. Tìm độ dài đoạn thẳng MN.
- A. $MN = 2$ B. $MN = 4$ C. $MN = 6$ D. $MN = 8$
- Câu 7.** Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$ và AM là trung tuyến. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AM}$.
- A. $-a^2$. B. a^2 . C. $-\frac{a^2}{2}$. D. $\frac{a^2}{2}$.
- Câu 8.** Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a , trọng tâm G. Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CG}$ bằng
- A. $\frac{a^2}{\sqrt{2}}$. B. $-\frac{a^2}{\sqrt{2}}$. C. $\frac{a^2}{2}$. D. $-\frac{a^2}{2}$.
- Câu 9.** Cho hình vuông ABCD, tâm O, cạnh bằng a . Tìm mệnh đề sai:
- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$. B. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AO} = \frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BO} = \frac{a^2}{2}$.
- Câu 10.** Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, biết $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CB} = 4$, $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = 9$. Khi đó AB , AC , BC có độ dài là
- A. 2; 3; $\sqrt{13}$. B. 3; 4; 5. C. 2; 4; $2\sqrt{5}$. D. 4; 6; $2\sqrt{13}$.
- Câu 11.** Cho hình thang vuông ABCD có đáy lớn $AB = 4a$, đáy nhỏ $CD = 2a$, đường cao $AD = 3a$; I là trung điểm của I. Khi đó I bằng
- A. $\frac{9a^2}{2}$. B. $-\frac{9a^2}{2}$. C. 0. D. $9a^2$.
- Câu 12.** Cho $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ thỏa mãn: $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 1, |\vec{c}| = 5$ và $5(\vec{b} - \vec{a}) + 3\vec{c} = \vec{0}$. Khi đó $M = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ có giá trị là
- A. 29. B. 33,5. C. 18,25. D. -18,25.
- Câu 13.** Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 1. Hai điểm M, N thay đổi lần lượt ở trên cạnh AB, AD sao cho $AM = x (0 \leq x \leq 1)$, $DN = y (0 \leq y \leq 1)$. Tìm mối liên hệ giữa x và y sao cho $CM \perp BN$
- A. $x - y = 0$. B. $x - y\sqrt{2} = 0$. C. $x + y = 1$. D. $x - y\sqrt{3} = 0$.
- Câu 14.** Cho $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là hai vectơ cùng hướng và đều khác vectơ $\vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.
- Câu 15.** Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$. Xác định góc α giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khi $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.
- A. $\alpha = 180^\circ$. B. $\alpha = 0^\circ$. C. $\alpha = 90^\circ$. D. $\alpha = 45^\circ$.
- Câu 16.** Gọi G là trọng tâm tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Mệnh đề nào sau đây là sai?
- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{1}{2}a^2$. B. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} = -\frac{1}{2}a^2$. C. $\overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{GB} = \frac{a^2}{6}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}a^2$.
- Câu 17.** Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = c$, $AC = b$. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$.
- A. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = b^2$. B. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = c^2$. C. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = b^2 + c^2$. D. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = b^2 - c^2$.
- Câu 18.** Cho tam giác ABC có $AB = 2$ cm, $BC = 3$ cm, $CA = 5$ cm. Tính $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$.
- A. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 13$. B. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 15$. C. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 17$. D. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 19$.

Câu 19. Cho hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{3a} - \vec{b}| = 5, |\vec{3a} + \vec{b}| = 4$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

A. - 1,2

B. - 3

C. - 0,75

D. 3

Câu 20. Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b, AB = c$. Tính $P = (\vec{AB} + \vec{AC}) \cdot \vec{BC}$.

A. $P = b^2 - c^2$.

B. $P = \frac{c^2 + b^2}{2}$.

C. $P = \frac{c^2 + b^2 + a^2}{3}$.

D. $P = \frac{c^2 + b^2 - a^2}{2}$.

Câu 21. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , tâm O , M là trung điểm của BC . Tính $\vec{AM} \cdot \vec{AO}$.

A. $-a^2$.

B. a^2 .

C. $\frac{3}{4}a^2$.

D. $\frac{a^2}{2}$.

Câu 22. Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b, AB = c$. Gọi M là trung điểm cạnh BC . Tính $\vec{AM} \cdot \vec{BC}$.

A. $\vec{AM} \cdot \vec{BC} = \frac{b^2 - c^2}{2}$.

B. $\vec{AM} \cdot \vec{BC} = \frac{c^2 + b^2}{2}$.

C. $\vec{AM} \cdot \vec{BC} = \frac{c^2 + b^2 + a^2}{3}$.

D. $\vec{AM} \cdot \vec{BC} = \frac{c^2 + b^2 - a^2}{2}$.

Câu 23. Cho ba điểm O, A, B không thẳng hàng. Điều kiện cần và đủ để tích vô hướng $(\vec{OA} + \vec{OB}) \cdot \vec{AB} = 0$ là

A. tam giác OAB đều.

B. tam giác OAB cân tại O .

C. tam giác OAB vuông tại O .

D. tam giác OAB vuông cân tại O .

Câu 24. Cho hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{2a} - \vec{b}| = 5, |\vec{2a} + \vec{b}| = 3$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

A. - 1,2

B. - 3

C. - 2

D. 3

Câu 25. Cho M, N, P, Q là bốn điểm tùy ý. Trong các hệ thức sau, hệ thức nào sai?

A. $\vec{MN}(\vec{NP} + \vec{PQ}) = \vec{MN} \cdot \vec{NP} + \vec{MN} \cdot \vec{PQ}$.

B. $\vec{MP} \cdot \vec{MN} = -\vec{MN} \cdot \vec{MP}$.

C. $\vec{MN} \cdot \vec{PQ} = \vec{PQ} \cdot \vec{MN}$.

D. $(\vec{MN} - \vec{PQ})(\vec{MN} + \vec{PQ}) = MN^2 - PQ^2$.

Câu 26. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.

A. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = a^2$.

B. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = a^2\sqrt{2}$.

C. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \frac{\sqrt{2}}{2}a^2$.

D. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \frac{1}{2}a^2$.

Câu 27. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , tâm O , M là trung điểm của BC . Tính $\vec{AM}(\vec{AB} + \vec{AC})$.

A. $2,5a^2$

B. $2a^2$

C. $\sqrt{3}a^2$

D. a^2

Câu 28. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính $P = \vec{AC} \cdot (\vec{CD} + \vec{CA})$.

A. $P = -1$.

B. $P = 3a^2$.

C. $P = -3a^2$.

D. $P = 2a^2$.

Câu 29. Hình bình hành $ABCD$ có $AB = 8$ cm, $AD = 12$ cm, góc $\widehat{ABC}$ nhọn và diện tích bằng 54 cm². Tính $\cos(\vec{AB}, \vec{BC})$.

A. $\cos(\vec{AB}, \vec{BC}) = \frac{2\sqrt{7}}{16}$.

B. $\cos(\vec{AB}, \vec{BC}) = -\frac{2\sqrt{7}}{16}$.

C. $\cos(\vec{AB}, \vec{BC}) = \frac{5\sqrt{7}}{16}$.

D. $\cos(\vec{AB}, \vec{BC}) = -\frac{5\sqrt{7}}{16}$.

Câu 30. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a$ và $AD = a\sqrt{2}$. Gọi K là trung điểm của cạnh AD . Tính $\vec{BK} \cdot \vec{AC}$.

A. $\vec{BK} \cdot \vec{AC} = 0$.

B. $\vec{BK} \cdot \vec{AC} = -a^2\sqrt{2}$.

C. $\vec{BK} \cdot \vec{AC} = a^2\sqrt{2}$.

D. $\vec{BK} \cdot \vec{AC} = 2a^2$.

Câu 31. Cho tam giác ABC . Tập hợp các điểm M thỏa mãn $\vec{MA}(\vec{MB} + \vec{MC}) = 0$ là:

A. một điểm.

B. đường thẳng.

C. đoạn thẳng.

D. đường tròn.

Câu 32. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , tâm O , M là trung điểm của BC . Tính $\vec{AM} \cdot \vec{AB}$.

A. $\frac{a^2}{3}$

B. $2a^2$

C. $\sqrt{3}a^2$

D. a^2

Câu 33. Tìm tập các hợp điểm M thỏa mãn $\vec{MB}(\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}) = 0$ với A, B, C là ba đỉnh của tam giác.

A. một điểm.

B. đường thẳng.

C. đoạn thẳng.

D. đường tròn.

Câu 34. Cho hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a} - \vec{b}| = 3, |\vec{a} + \vec{b}| = 2$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

A. - 2

B. - 3

C. - 1,25

D. 3

Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Gọi E là điểm đối xứng của D qua C . Tính $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB}$.

- A. $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = 2a^2$. B. $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = \sqrt{3}a^2$. C. $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = \sqrt{5}a^2$. D. $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = 5a^2$.

Câu 2. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD})(\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC})$.

- A. a^2 B. $2a^2$ C. $3a^2$ D. 0

Câu 3. Tính công sinh bởi một lực $\vec{F}$ có độ lớn 20N kéo vật dịch chuyển theo một vector $\vec{d}$ có độ lớn 50N và góc giữa hai vector lực là 60° .

- A. 500J B. 300J C. 450J D. 540J

Câu 4. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 2$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -3$. Xác định góc α giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

- A. $\alpha = 30^\circ$. B. $\alpha = 45^\circ$. C. $\alpha = 60^\circ$. D. $\alpha = 120^\circ$.

Câu 5. Cho hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|3\vec{a} - \vec{b}| = 5$, $|3\vec{a} + \vec{b}| = 4$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

- A. -1,2 B. -3 C. -0,75 D. 3

Câu 6. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} + 25\overrightarrow{AB}^2$.

- A. $20a^2$ B. $26a^2$ C. $30a^2$ D. $18a^2$

Câu 7. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$ và hai vector $\vec{u} = \frac{2}{5}\vec{a} - 3\vec{b}$ và $\vec{v} = \vec{a} + \vec{b}$ vuông góc với nhau. Xác định góc α giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

- A. $\alpha = 90^\circ$. B. $\alpha = 180^\circ$. C. $\alpha = 60^\circ$. D. $\alpha = 45^\circ$.

Câu 8. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD})(\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC})$.

- A. a^2 B. $2a^2$ C. $3a^2$ D. $4a^2$

Câu 9. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2)$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2)$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2)$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{4}(|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2)$.

Câu 10. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a và chiều cao AH . Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$. B. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{HA}) = 150^\circ$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} = \frac{a^2}{2}$.

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông cân tại A và có $AB = AC = a$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -a^2$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2\sqrt{2}}{2}$.

Câu 12. Tính công sinh bởi một lực $\vec{F}$ có độ lớn 30N kéo vật dịch chuyển theo một vector $\vec{d}$ có độ lớn 50N và góc giữa hai vector lực là 60° .

- A. 750J B. 300J C. 450J D. 650J

Câu 13. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính $P = (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BA})$.

- A. $P = 2\sqrt{2}a$. B. $P = 2a^2$. C. $P = a^2$. D. $P = -2a^2$.

Câu 14. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh bằng 2. Điểm M nằm trên đoạn thẳng AC sao cho $AM = \frac{AC}{4}$. Gọi N là trung điểm của đoạn thẳng DC . Tính $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN}$.

- A. $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN} = -4$. B. $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN} = 0$. C. $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN} = 4$. D. $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN} = 16$.

Câu 15. Cho tam giác ABC đều cạnh a , tính $3\overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{GB} + 6\overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{GC}$ với G là trọng tâm tam giác.

- A. $\frac{a^2}{2}$ B. $\frac{a^2}{3}$ C. $-\frac{3}{2}a^2$ D. $-\frac{a^2}{2}$

Câu 16. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 8$, $AD = 5$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = 62$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = 64$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = -62$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = -64$.

Câu 17. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , tính $(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB})(2\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB})$.

- A. a^2 B. $2a^2$ C. $3a^2$ D. $4a^2$

Câu 18. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a; BC = 2a$, trọng tâm G. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA}$.

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

Câu 19. Cho hình vuông ABCD tâm O, điểm M nằm trên đường tròn ngoại tiếp hình vuông, N là điểm tùy ý trên cạnh BC. Tính $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MD}$.

- A. $-2a^2$ B. $2a^2$ C. $\frac{1}{2}a^2$ D. $-\frac{1}{2}a^2$

Câu 20. Cho hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|3\vec{a} - \vec{b}| = 8, |3\vec{a} + \vec{b}| = 6$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

- A. -6 B. -3 C. $-5,75$ D. Kết quả khác

Câu 21. Cho hình vuông ABCD cạnh a, tâm O, điểm M thuộc đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Tính giá trị của $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{CO} \cdot \overrightarrow{BO}$.

- A. $\frac{a^2}{2}$ B. $\frac{a^2}{3}$ C. a^2 D. $-\frac{a^2}{2}$

Câu 22. Cho tam giác ABC đều cạnh a, tính $\overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{GB} + 2\overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{GC}$ với G là trọng tâm tam giác.

- A. $\frac{a^2}{2}$ B. $\frac{a^2}{3}$ C. $-\frac{a^2}{3}$ D. $-\frac{a^2}{2}$

Câu 23. Cho hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|4\vec{a} - \vec{b}| = 5, |4\vec{a} + \vec{b}| = 4$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

- A. $-1,2$ B. -3 C. $-0,75$ D. Kết quả khác

Câu 24. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $\overrightarrow{AC}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD})$.

- A. $2a^2$ B. $-2a^2$ C. $3a^2$ D. $4a^2$

Câu 25. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD})(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD})$.

- A. a^2 B. $2a^2$ C. $3a^2$ D. Kết quả khác

Câu 26. Cho hình thoi ABCD có $AC = 8$ và $BD = 6$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 24$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 26$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 28$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 32$.

Câu 27. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB})(2\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB})$.

- A. $2a^2$ B. $-2a^2$ C. $3a^2$ D. $4a^2$

Câu 28. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{AB}$.

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

Câu 29. Cho tam giác đều ABC có trọng tâm G và độ dài cạnh bằng a. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AG}$.

- A. $\frac{a^2\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{3a^2}{4}$ C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^2}{2}$

Câu 30. Cho tam giác ABC đều cạnh a, đường cao AH. Tính $\overrightarrow{AC}(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB})$.

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

Câu 31. Cho hình thoi ABCD tâm O có cạnh bằng $a\sqrt{2}$ và $\widehat{ABD} = 60^\circ$. Điểm I thỏa mãn $2\overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = \vec{0}$. Tính $\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{BI}$.

- A. $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^2}{2}$ D. $-\frac{a^2\sqrt{2}}{6}$

Câu 32. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3; AC = 4$. Trên đoạn thẳng BC lấy điểm M sao cho $MB = 2MC$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. 8 B. -23 C. $\frac{23}{3}$ D. $\frac{41}{3}$

Câu 1. Cho hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ có $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Tính $|\vec{a} + \vec{b}|^2$.

- A. 21 B. 41 C. 50 D. 62

Câu 2. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 2$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -3$. Xác định góc α giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

- A. $\alpha = 30^\circ$. B. $\alpha = 45^\circ$. C. $\alpha = 60^\circ$. D. $\alpha = 120^\circ$.

Câu 3. Cho hình vuông ABCD cạnh a, tâm O. M là trung điểm của BC. Tính $\overrightarrow{OM} \cdot \overrightarrow{OD}$.

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

Câu 4. Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b, AB = c$. Gọi M là trung điểm cạnh BC. Tính $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{b^2 - c^2}{2}$. B. $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{c^2 + b^2}{2}$.
C. $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{c^2 + b^2 + a^2}{3}$. D. $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{c^2 + b^2 - a^2}{2}$.

Câu 5. Cho hình thang vuông ABCD, đường cao AB = 2a, đáy lớn BC = 3a, đáy nhỏ AD = 2a. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BD} \cdot \overrightarrow{BC}$

- A. a^2 B. $3a^2$ C. $2a^2$ D. Kết quả khác

Câu 6. Cho hình chữ nhật ABCD tâm I, cạnh AB = a, AD = b. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. a^2 B. ab C. $2a^2$ D. $2b^2$

Câu 7. Cho tam giác đều ABC cạnh a, trọng tâm G. Tính $\overrightarrow{GA}(\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC})$.

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

Câu 8. Cho hình chữ nhật ABCD tâm I, cạnh AB = a, AD = b. Tính $(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB})(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$.

- A. a^2 B. ab C. $2a^2$ D. b^2

Câu 9. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $P = \overrightarrow{AC} \cdot (\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CA})$.

- A. $P = -1$. B. $P = 3a^2$. C. $P = -3a^2$. D. $P = 2a^2$.

Câu 10. Cho hình chữ nhật ABCD tâm I, cạnh AB = a, AD = b. Tính $2\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MD}$ với M là điểm nằm trên đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật.

- A. a^2 B. ab C. $2a^2$ D. 0

Câu 11. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $P = (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) \cdot (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BA})$.

- A. $P = 2\sqrt{2}a$. B. $P = 2a^2$. C. $P = a^2$. D. $P = -2a^2$.

Câu 12. Cho tam giác ABC. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA}(\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}) = 0$ là:

- A. một điểm. B. đường thẳng. C. đoạn thẳng. D. đường tròn.

Câu 13. Cho hình vuông ABCD cạnh a, M là trung điểm của AB, G là trọng tâm của tam giác ADM. Tính giá trị của biểu thức $\overrightarrow{CG}(\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{DM})$.

- A. $\frac{21}{4}a^2$ B. $\frac{11}{4}a^2$ C. $\frac{9}{4}a^2$ D. $\frac{a^2}{4}$

Câu 14. Cho các vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1; |2\vec{a} - 3\vec{b}| = \sqrt{7}$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

- A. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 15. Cho các vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$ và góc giữa hai vector bằng 60° . Xác định cosin giữa hai vector sau

- A. $-\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{6}$ C. $-\frac{1}{4}$ D. $-\frac{1}{3}$

Câu 16. Cho hình thang vuông ABCD có đường cao $AB = a\sqrt{3}$, cạnh đáy $AD = a; BC = 2a$. Tính $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD}$.

A. $(2 + \sqrt{2})a^2$

B. $(2 - \sqrt{2})a^2$

C. $3a^2$

D. $\frac{a^2}{2}$

Câu 17. Cho hình vuông ABCD cạnh a, tính $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD})(\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC})$.

A. a^2

B. $3a^2$

C. $2a^2$

D. $4a^2$

Câu 18. Một lực $\vec{F}$ có độ lớn x (N) kéo vật dịch chuyển theo một vector $\vec{d}$ có độ lớn 50N và góc giữa hai vector lực là 60° . Biết công sinh ra bởi lực $\vec{F}$ là 1200J. Giá trị của x bằng

A. 48N

B. 30N

C. 45N

D. 50N.

Câu 19. Cho hình thang vuông ABCD có đáy lớn AB = 4a, đáy nhỏ CD = 2a, đường cao AD = 3a, I là trung điểm đoạn thẳng AB. Tính $(\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB})\overrightarrow{ID}$.

A. 0

B. $9a^2$

C. $\frac{3a^2}{2}$

D. $-\frac{3a^2}{2}$

Câu 20. Cho hình thang vuông ABCD có đáy lớn AB = 4a, đáy nhỏ CD = 2a, đường cao AD = 3a. Tính $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{BC}$.

A. 0

B. $9a^2$

C. $15a^2$

D. $-9a^2$

Câu 21. Cho hình vuông ABCD cạnh a, E là điểm đối xứng với C qua D. Tính $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BE}$.

A. a^2

B. $3a^2$

C. $2a^2$

D. $-a^2$

Câu 22. Cho hình thang vuông ABCD có đáy lớn AB = 4a, đáy nhỏ CD = 2a, đường cao AD = 3a. Câu nào sau đây sai

A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} = 8a^2$

B. $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$

C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 0$

D. $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{DB} = 0$

Câu 23. Cho hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|2\vec{a} - \vec{b}| = 5, |2\vec{a} + \vec{b}| = 6$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

A. 1,375

B. 2

C. - 2,25

D. 1,25

Câu 24. Tính công sinh bởi một lực $\vec{F}$ có độ lớn 35N kéo vật dịch chuyển theo một vector $\vec{d}$ có độ lớn 50N và góc giữa hai vector lực là 60° .

A. 875J

B. 300J

C. 450J

D. 540J

Câu 25. Cho hình vuông ABCD cạnh a, tâm O. M là trung điểm của AD. Tính $(\overrightarrow{OM} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC})\overrightarrow{OA}$.

A. $2a^2$

B. $-\frac{a^2}{2}$

C. $-\frac{a^2}{4}$

D. $-\frac{a^2}{8}$

Câu 26. Cho hình vuông ABCD cạnh a, điểm M bất kỳ, tính $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MD}$.

A. 0

B. $-\frac{a^2}{2}$

C. $-\frac{a^2}{4}$

D. a^2

Câu 27. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a; AC = a\sqrt{3}$ và AM là trung tuyến. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AM}$.

A. $\frac{a^2}{2}$.

B. a^2 .

C. $-a^2$.

D. $-\frac{a^2}{2}$.

Câu 28. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 3. Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho BM = 1, trên cạnh CD lấy điểm N sao cho DN = 1 và P là trung điểm của BC. Tính $\cos \widehat{MNP}$.

A. $\frac{13}{5\sqrt{10}}$

B. $\frac{13}{4\sqrt{10}}$

C. $\frac{13}{\sqrt{10}}$

D. $\frac{13}{45\sqrt{10}}$

Câu 29. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Biết $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = \sqrt{3}$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 30^\circ$. Tính $|\vec{a} + \vec{b}|$.

A. $\sqrt{11}$.

B. $\sqrt{13}$.

C. $\sqrt{12}$.

D. $\sqrt{14}$.

Câu 30. Cho hình bình hành ABCD, với $AB = 2, AD = 1, \widehat{BAD} = 60^\circ$. Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DA}$ bằng

A. $\frac{1}{2}$.

B. 1.

C. $-\frac{1}{2}$.

D. -1.

Câu 31. Cho hình vuông ABCD cạnh bằng 5. Tính $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BA})$.

A. $10\sqrt{2}$.

B. -50.

C. 0.

D. -75.

Câu 32. Cho hình vuông ABCD cạnh a, E là điểm đối xứng với C qua D, tính $\overrightarrow{OC} \cdot \overrightarrow{OE}$.

A. $2a^2$

B. $-\frac{a^2}{2}$

C. $-\frac{a^2}{4}$

D. $-\frac{a^2}{3}$