

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ và tên:*Nguyễn Văn Rin*.....; Trường:*HBT*.....; Lớp:.....; SBD:

Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Khi đó $\left| \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} \right|$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 2. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; 1)$, $\vec{b} = (3; 4)$ và $\vec{c} = (7; 2)$. Tìm tọa độ của $\vec{u} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c}$.

- A. $\vec{u} = (2; -8)$. B. $\vec{u} = (8; -2)$. C. $\vec{u} = (8; 2)$. D. $\vec{u} = (-2; 8)$.

Câu 3. Cho tam giác ABC và một điểm M tùy ý. Đẳng thức nào **ĐÚNG**?

- A. $3\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} - 5\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{AC} + 3\overrightarrow{BC}$. B. $3\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} - 5\overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{CA} + 2\overrightarrow{CB}$.
C. $3\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} - 5\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{CA} + 3\overrightarrow{CB}$. D. $3\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} - 5\overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{BC}$.

Câu 4. Chọn khẳng định **ĐÚNG** trong các khẳng định sau?

- A. Vector đối của vector $-\vec{a} + \vec{b}$ là $-\vec{a} - \vec{b}$. B. Vector $\vec{0}$ không có vector đối.
C. Vector đối của vector $-\vec{a}$ là $\vec{a}$. D. Vector đối của vector $\vec{a} + \vec{b}$ là $\vec{a} - \vec{b}$.

Câu 5. Cho tam giác ABC , M là trung điểm của BC . Điều kiện nào sau đây **không phải** điều kiện cần và đủ để G là trọng tâm tam giác ABC ?

- A. $\overrightarrow{AM} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{GA}$. B. $2\overrightarrow{GM} = \overrightarrow{GA}$.
C. $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

Câu 6. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi E, F, I lần lượt là trung điểm của AC, BD, EF . Tính

$$P = \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID}.$$

- A. $P = 4\overrightarrow{IF}$. B. $P = 4\overrightarrow{EF}$. C. $P = \vec{0}$. D. $P = 4\overrightarrow{IE}$.

Câu 7. Cho hình bình hành $ABCD$. Chọn khẳng định **ĐÚNG**?

- A. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}$ là hai vector cùng phương. B. $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{CB}$ là hai vector cùng hướng.
C. $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}$ là hai vector ngược hướng. D. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}$ là hai vector cùng hướng.

Câu 8. Trong hệ tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(-3; -2)$, $B(3; 1)$, $C(-3; 1)$ và $D(-1; 2)$. Cặp vector nào sau đây cùng phương?

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

Câu 9. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM . Chọn khẳng định **ĐÚNG**?

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

Câu 10. Cho hình chữ nhật $ABCD$. Gọi M là một điểm bất kỳ. Hãy chọn khẳng định **ĐÚNG**?

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

Câu 11. Tìm mệnh đề **SAI** trong các mệnh đề sau đây?

- A. Điều kiện cần và đủ để hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ($\vec{b} \neq \vec{0}$) cùng phương là có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$.
B. $0.\vec{a} = \vec{0}$.

C. $k\vec{0} = \vec{0}$.

D. Ba điểm A, B, C phân biệt thẳng hàng khi và chỉ khi có số $k \neq 0$ để $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$.

Câu 12. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(1;1)$, $B(4;2)$ và $C(m+6;2m+1)$. Tìm m để ba điểm A, B, C thẳng hàng.

- A. Không tồn tại m . B. $m = 0$. C. $m = 1$. D. $m = -1$.

Câu 13. Cho sáu điểm A, B, C, D, E, F phân biệt. Để chứng minh $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$, một học sinh lập luận như sau:

(1). $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DF}$.

(2). Ta có $\overrightarrow{ED} + \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{DF} = \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{DF} = \overrightarrow{FF} = \vec{0}$.

(3). Suy ra $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$.

Lập luận trên ĐÚNG hay SAI? Nếu sai thì sai từ bước nào?

- A. Sai từ bước 3. B. Sai từ bước 1. C. Sai từ bước 2. D. Lập luận trên đúng.

Câu 14. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $G(1;2)$. Tìm tọa độ của điểm A thuộc Ox và điểm B thuộc Oy sao cho G là trọng tâm của tam giác OAB .

- A. $A(3;0), B(0;6)$. B. $A(6;0), B(0;3)$. C. $A(0;3), B(3;0)$. D. $A(3;0), B(0;3)$.

Câu 15. Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây ĐÚNG?

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

Câu 16. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(-2;-3)$, $B(3;7)$ và $C(0;3)$. Tìm tọa độ của điểm I sao cho $\overrightarrow{IB} + 2\overrightarrow{CI} = \overrightarrow{IA}$.

- A. $I\left(-\frac{5}{2}; -2\right)$. B. $I\left(-\frac{5}{2}; 2\right)$. C. $I\left(\frac{5}{2}; -2\right)$. D. $I\left(\frac{5}{2}; 2\right)$.

Câu 17. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Khẳng định nào sau đây SAI?

- A. $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{AB}$.
C. $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 18. Cho hai điểm A, B và I là trung điểm của AB . Điểm M thỏa điều kiện $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}|$.

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào SAI?

- A. Tập hợp các điểm M là đường tròn đường kính AB .
B. Tam giác AMB vuông tại M .
C. Không tồn tại điểm M nào thỏa mãn điều kiện trên.
D. $IM = \frac{1}{2}AB$.

Câu 19. Trong hệ tọa độ Oxy , cho các điểm $M(2;3)$, $N(0;-4)$, $P(-1;6)$ lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB của tam giác ABC . Tìm tọa độ của đỉnh A .

- A. $A(1;-10)$. B. $A(-3;-1)$. C. $A(1;5)$. D. $A(-2;-7)$.

Câu 20. Cho tam giác ABC . Gọi D, E, F là các điểm thỏa $\overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AE}$, $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AF}$. Chọn khẳng định ĐÚNG trong các khẳng định sau?

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

Câu 21. Cho tứ giác $ABCD$ và M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . Hãy xác định các giá trị thực của

x, y để $\overrightarrow{MN} = x\overrightarrow{AC} + y\overrightarrow{BD}$.

A. $x = -\frac{1}{2}; y = \frac{1}{2}$. **B.** $x = -\frac{1}{2}; y = -\frac{1}{2}$. **C.** $x = \frac{1}{2}; y = \frac{1}{2}$. **D.** $x = \frac{1}{2}; y = -\frac{1}{2}$.

Câu 22. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (3; 1)$, $\vec{b} = (2; 4)$ và $\vec{c} = (-1; 3)$. Hãy phân tích vector $\vec{c}$ theo $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

A. $\vec{c} = -\vec{a} + \vec{b}$. **B.** $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$. **C.** $\vec{c} = -\vec{a} - \vec{b}$. **D.** $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$.

Câu 23. Cho tam giác ABC . Gọi M là điểm đối xứng với A qua B , N là điểm đối xứng với B qua C , P là điểm đối xứng với C qua A . Chọn khẳng định **SAI**?

A. G là trọng tâm của tam giác $MNP \Rightarrow \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

B. $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$.

C. G là trọng tâm của tam giác $ABC \Rightarrow \overrightarrow{GP} + \overrightarrow{GM} + \overrightarrow{GN} = \vec{0}$.

D. Tam giác ABC và tam giác MNP không có cùng trọng tâm.

Câu 24. Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng a . Tính $P = \left| \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA} \right|$.

A. $P = 0$. **B.** $P = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. **C.** $P = 3a$. **D.** $P = a\sqrt{3}$.

Câu 25. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Gọi H, K lần lượt là trung điểm của BC, AD . Chọn khẳng định **ĐÚNG**?

A. $\overrightarrow{OK} = \overrightarrow{OH}$.

B. $\overrightarrow{OK} = \overrightarrow{HO}$.

C. $\overrightarrow{HK} = \overrightarrow{DC}$.

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

----- HẾT -----