

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (15 câu x 1/3 điểm = 5,0 điểm)

Học sinh chọn câu trả lời đúng và tô vào ô tương ứng trong phiếu làm bài riêng.

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho 2 điểm $M(-2; 7)$, $N(4; 3)$. Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{MN}$

- A. $\overrightarrow{MN} = (-6; 4)$. B. $\overrightarrow{MN} = (2; 10)$. C. $\overrightarrow{MN} = (1; 5)$. D. $\overrightarrow{MN} = (6; -4)$.

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(2; -3)$, $B(4; 7)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là:

- A. I(6; 4). B. I(3; 2). C. I(2; 10). D. I(8; -21).

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = (3; 4)$. Tọa độ $\vec{c} = 4\vec{a} - \vec{b}$ là:

- A. $\vec{c} = (1; 4)$. B. $\vec{c} = (4; 1)$. C. $\vec{c} = (-1; -4)$. D. $\vec{c} = (-1; 4)$.

Câu 4: Trong các câu sau, câu nào **không** phải là mệnh đề?

- A. 17 chia hết cho 5. B. Hội An là thành phố của tỉnh Quảng Nam.
C. $10 - 2 = 7$. D. Hãy đeo khẩu trang nơi công cộng!

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ, điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $2x + y \geq 1$?

- A. A(-2; -1). B. B(-1; 2). C. C(1; -2). D. D(2; 0).

Câu 6: Cho hệ bất phương trình bậc nhất 2 ẩn: $\begin{cases} 2x - y > 0 \\ x + 3y \geq 0 \end{cases}$. Cặp số nào sau đây **không** phải là nghiệm của hệ đã cho?

- A. (x; y) = (3; -1). B. (x; y) = (1; 2). C. (x; y) = (2; 0). D. (x; y) = (1; 0).

Câu 7: Cho tập hợp $M = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3x - 4 = 0\}$. Tập M được viết lại là:

- A. $M = \{-1; 4\}$. B. $M = \{-4; 1\}$. C. $M = (-1; 4)$. D. $M = (-4; 1)$.

Câu 8: Cho 2 tập hợp $M = (-\infty; -1]$, $N = (-2; 4]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $M \cup N = (-\infty; 4)$. B. $M \cup N = (-\infty; 4]$. C. $M \cup N = [-2; -1)$. D. $M \cup N = (-2; -1]$.

Câu 9: Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau, trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào **sai**?

- A. $\cos \alpha = -\cos \beta$. B. $\sin \alpha = -\sin \beta$. C. $\tan \alpha = -\tan \beta$. D. $\cot \alpha = -\cot \beta$.

Câu 10: Trong tam giác ABC, gọi p, R, r, S lần lượt là nửa chu vi, bán kính đường tròn ngoại tiếp, bán kính đường tròn nội tiếp và diện tích của tam giác ABC, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $S = \frac{a.b.c}{4R}$. B. $S = 2b.c.\sin A$. C. $\frac{b}{\sin B} = 2r$. D. $S = p.R$.

Câu 11: Trên đoạn thẳng MN, lấy điểm I nằm giữa 2 điểm M, N. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Hai vectơ $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{IM}$ ngược hướng. B. Hai vectơ $\overrightarrow{IN}$ và $\overrightarrow{MI}$ cùng hướng.
C. Hai vectơ $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{MI}$ cùng phương. D. Hai vectơ $\overrightarrow{IM}$ và $\overrightarrow{IN}$ cùng hướng.

Câu 12: Cho 3 điểm A, B, C tùy ý, khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 13: Cho $\triangle ABC$ có G là trọng tâm, M là trung điểm BC . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GM}$. B. $\overrightarrow{MG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MA}$. C. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GM}$. D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} = \overrightarrow{GC}$.

Câu 14: Trên đoạn thẳng AC , cho điểm B nằm giữa hai điểm A và C , với $AB = a$, $AC = 5a$. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AC} = 5\overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{CA} = 4\overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{BC} = -4\overrightarrow{AC}$.

Câu 15: Cho tam giác ABC vuông tại A và có $\angle B = 30^\circ$. Tính góc giữa hai vector $\overrightarrow{CA}$ và $\overrightarrow{CB}$.

- A. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 60^\circ$. B. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 150^\circ$. C. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 120^\circ$. D. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 30^\circ$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (5, 0 điểm)

Câu 1(1,0 điểm): Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với vận tốc 30km/h , tàu thứ hai chạy với vận tốc 40km/h . Hỏi sau 1 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km ?

Câu 2(1,0 điểm): Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Tính độ dài các vector $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB}$ theo a .

Câu 3(1,0 điểm): Cho tam giác ABC có trung tuyến AM . Gọi I là trung điểm của AM , K là điểm cạnh AB sao cho $AK = 4KB$. Chứng minh rằng: $20\overrightarrow{IK} = 11\overrightarrow{AB} - 5\overrightarrow{AC}$.

Câu 4(2,0 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ có $B(1;2)$, $D(3;-1)$.

a) Tìm tọa độ điểm P trên trục Oy sao cho tam giác BDP vuông tại B .

b) Gọi Q là trung điểm của cạnh AB , N là giao điểm của AC và DQ . Biết $N(2;2)$, tìm tọa độ các điểm A , C .

-----Hết-----

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5
D	B	A	D	D
6	7	8	9	10
B	A	B	B	A
11	12	13	14	15
D	B	B	C	A