

Môn: Toán ; Khối: 10

Thời gian: 90 phút, không kể thời gian giao đề

**PHẦN 1.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 1.** Cho tam giác  $ABC$  có  $a = 8, b = 10, C = 60^\circ$ . Độ dài cạnh  $c$  là

- A.  $2\sqrt{21}$ .                      B.  $7\sqrt{2}$ .                      C.  $3\sqrt{21}$ .                      D.  $2\sqrt{61}$ .

**Câu 2.** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ .                      B.  $\cot(90^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$ .  
C.  $\tan(90^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$ .                      D.  $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ .

**Câu 3.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của  $AB, BC, CA$ . Vector cùng phương với  $\overrightarrow{MN}$  là

- A.  $\overrightarrow{AN}$ .                      B.  $\overrightarrow{AC}$ .                      C.  $\overrightarrow{BP}$ .                      D.  $\overrightarrow{CM}$ .

**Câu 4.** Cho mệnh đề  $P(x): "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0"$ . Phủ định của mệnh đề  $P(x)$  là

- A.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 \geq 0$ .                      B.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 > 0$ .  
C.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 > 0$ .                      D.  $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 - x + 3 \geq 0$ .

**Câu 5.** Giá trị của  $\tan 45^\circ + \cot 135^\circ$  là

- A. 1.                      B. 0.                      C.  $\sqrt{3}$ .                      D. 2.

**Câu 6.** Cho hai tập hợp  $A = (-1; 4)$  và  $B = (3; 5)$ . Tập hợp  $A \cap B$  là

- A.  $(3; 4)$ .                      B.  $\emptyset$ .                      C.  $(4; 5)$ .                      D.  $(-1; 5)$ .

**Câu 7.** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $3x - 5y + 7z \leq 0$ .                      B.  $9x^2 + 11y > 13$ .  
C.  $15x^2 + 17x - 19 > 0$ .                      D.  $21x + 23y < 25$ .

**Câu 8.** Cho tam giác  $ABC$  có  $a = 6 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm}, c = 10 \text{ cm}$ . Diện tích của tam giác là

- A.  $10 \text{ cm}^2$ .                      B.  $12 \text{ cm}^2$ .                      C.  $48 \text{ cm}^2$ .                      D.  $24 \text{ cm}^2$ .

**Câu 9.** Cho 2 tập hợp:  $X = \{1; 3; 5; 8\}; Y = \{3; 5; 7; 9\}$ . Tập hợp  $X \cup Y$  bằng tập hợp nào sau đây?

- A.  $\{3; 5\}$ .                      B.  $\{1; 3; 5\}$ .                      C.  $\{1; 3; 5; 7; 8; 9\}$ .                      D.  $\{1; 7; 9\}$ .

**Câu 10.** Cho hình bình hành  $ABCD$ ,  $O$  là giao điểm của hai đường chéo. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ .                      B.  $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$ .                      C.  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$ .                      D.  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$ .

**Câu 11.** Cho hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + 2y \leq 1 \\ -x + y > 0 \end{cases}$ . Cặp số nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình đã cho?

A.  $\left(0; \frac{1}{2}\right)$ .

B.  $(2; 0)$ .

C.  $(1; 5)$ .

D.  $(1; 2)$ .

**Câu 12.** Cho tập hợp  $A = \{1; 3; 5\}$ . Số tập con gồm hai phần tử của tập hợp  $A$  là

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

**PHẦN II.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho các tập hợp  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}; B = \{0; 1; 2\}$ . Khi đó:

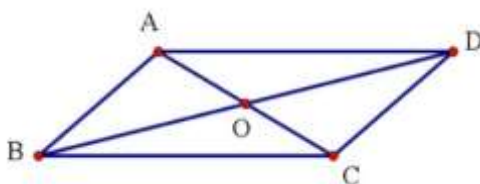
a)  $A \setminus B = \{3; 4\}$ .

b)  $A \cap B = \{3; 4\}$ .

c)  $B \subset A$ .

d)  $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ .

**Câu 2.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Khi đó:



a)  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CD}$ .

b)  $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CD}$ .

c)  $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ .

d)  $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CA}$ .

**Câu 3.** Cho tam giác  $ABC$  biết  $a = 8cm, \hat{B} = 45^\circ, \hat{C} = 60^\circ$ . Khi đó:

a)  $b \approx 5,68(cm)$ .

b)  $S \approx 40,6cm^2$ .

c)  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$ .

d)  $\hat{A} = 75^\circ$ .

**Câu 4.** Cho hai tập hợp:  $A = (-3; 5], B = (2; +\infty)$ . Khi đó:

a)  $A \setminus B = (2; 5]$ .

b)  $A \cup B = (-3; +\infty)$ .

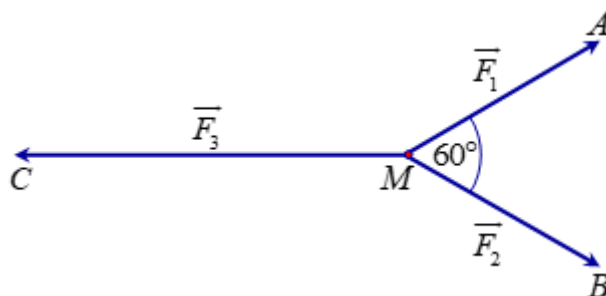
c)  $A \cap B = (2; 5]$ .

d)  $C_{\mathbb{R}} B = (-\infty; 2)$ .

**PHẦN III.** Thí sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Trong một cuộc khảo sát. Một lớp học có 26 học sinh chơi bóng đá, 22 học sinh chơi bóng bàn, 15 học sinh chơi cả bóng đá và bóng bàn, 10 học sinh không chơi môn nào. Tìm số học sinh của lớp.

**Câu 2.** Cho ba lực  $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}, \overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}, \overrightarrow{F_3} = \overrightarrow{MC}$  cùng tác động vào một vật tại điểm  $M$  và vật đứng yên (như hình vẽ dưới đây). Cho biết cường độ của  $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$  đều bằng  $25N$  và góc  $AMB = 60^\circ$ . Tính cường độ lực của  $\overrightarrow{F_3}$ ? (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

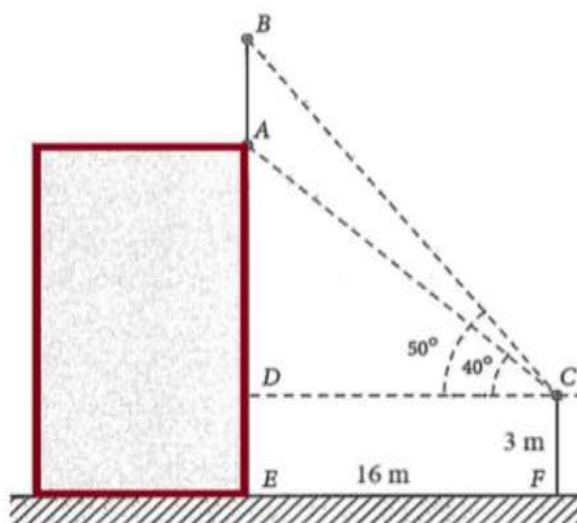


**Câu 3.** Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm, mỗi kg sản phẩm loại một cần 6kg nguyên liệu và 10 giờ. Mỗi sản phẩm loại hai cần 4kg nguyên liệu và 5 giờ. Xưởng có 200kg nguyên liệu và 2000 giờ làm việc.

Gọi  $x, y$  lần lượt là số kg sản phẩm loại một và loại hai cần sản xuất, các bất phương trình  $ax + by \leq 100$  và  $cx + dy \leq 400$  lần lượt là bất phương trình biểu diễn ràng buộc về số nguyên liệu và số giờ cần dùng để sản xuất hai loại sản phẩm. Tính  $S = a + b + c + d$ .

**Câu 4.** Hai tàu đánh cá cùng xuất phát từ bến  $A$  và đi thẳng đều về hai vùng biển khác nhau, theo hai hướng tạo với nhau góc  $60^\circ$ . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 8 hải lí một giờ và tàu thứ hai chạy với tốc độ 12 hải lí một giờ. Hỏi sau bao nhiêu giờ thì hai tàu cách nhau  $2\sqrt{112}$  hải lí?

**Câu 5.** Để đo chiều cao của cột cờ  $AB$  trên nóc một toà nhà (như hình vẽ dưới đây), anh Hùng đã làm như sau: Anh đứng trên một đài quan sát và có tầm quan sát tại  $C$  cao  $3m$  so với mặt đất, khi quan sát anh đo được góc quan sát đến chân cột  $A$  là  $40^\circ$  và góc quan sát đến đỉnh cột  $B$  là  $50^\circ$ , khoảng cách từ chân toà nhà đến vị trí quan sát là  $16m$  (như hình vẽ). Chiều cao của cột cờ  $AB$  là bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



**Câu 6.** Cho hai tập hợp  $A = (-\infty; 5)$ ,  $B = (-\infty; m)$ . Có bao nhiêu giá trị  $m$  nguyên dương sao cho tập  $B$  là tập con của tập  $A$ .

.....**Hết**.....

*Thí sinh làm bài vào phiếu trả lời trắc nghiệm*

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm*

Họ và tên thí sinh:.....; Số báo danh:.....

Cán bộ coi thi số 1:.....; Cán bộ coi thi số 2:.....