

## PHẦN TỰ LUẬN

### CHỦ ĐỀ 1: GIẢI TAM GIÁC VÀ ỨNG DỤNG

#### A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Cho  $\Delta ABC$  có: – độ dài các cạnh:  $BC = a, CA = b, AB = c$   
– độ dài các đường trung tuyến vẽ từ các đỉnh A, B, C:  $m_a, m_b, m_c$   
– độ dài các đường cao vẽ từ các đỉnh A, B, C:  $h_a, h_b, h_c$   
– bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp tam giác:  $R, r$   
– nửa chu vi tam giác:  $p$   
– diện tích tam giác:  $S$

##### 1. Định lý côsin

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A; \quad b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cdot \cos B; \quad c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$$

##### 2. Định lý sin

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

##### 3. Diện tích tam giác

$$\begin{aligned} S &= \frac{1}{2}ah_a = \frac{1}{2}bh_b = \frac{1}{2}ch_c \\ &= \frac{1}{2}bc \sin A = \frac{1}{2}ca \sin B = \frac{1}{2}ab \sin C \\ &= \frac{abc}{4R} \\ &= pr \\ &= \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \quad (\text{công thức Hê-rông}) \end{aligned}$$

**Giải tam giác là tính các cạnh và các góc của tam giác khi biết một số yếu tố cho trước.**

##### 4. Hệ thức lượng trong tam giác vuông (nhắc lại)

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, AH là đường cao.

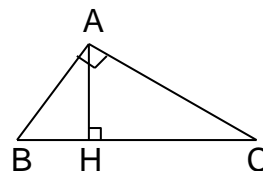
•  $BC^2 = AB^2 + AC^2$  (định lý Pi-ta-go)

•  $AB^2 = BC \cdot BH, \quad AC^2 = BC \cdot CH$

•  $AH^2 = BH \cdot CH, \quad \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$

•  $AH \cdot BC = AB \cdot AC$

•  $b = a \cdot \sin B = a \cdot \cos C = c \tan B = c \cot C; \quad c = a \cdot \sin C = a \cdot \cos B = b \tan C = b \cot C$



## B. BÀI TẬP

**Bài 1.** Giải tam giác ABC, biết:

- a)  $c = 14; A = 60^{\circ}; B = 40^{\circ}$                       b)  $b = 4; A = 30^{\circ}; C = 75^{\circ}$   
 c)  $c = 35; A = 40^{\circ}; C = 120^{\circ}$                       d)  $a = 7; B = 83^{\circ}; C = 57^{\circ}$

**Bài 2.** Giải tam giác ABC, biết:

- a)  $a = 6; b = 5; C = 54^{\circ}$                                       b)  $b = 32; c = 45; A = 87^{\circ}$   
 c)  $a = 7; b = 23; C = 130^{\circ}$                                   d)  $a = 14; c = 10; B = 145^{\circ}$

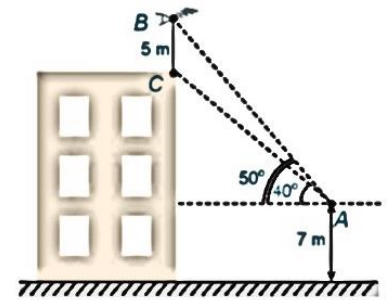
**Bài 3.** Giải tam giác ABC, biết:

- a)  $a = 14; b = 18; c = 20$                                       b)  $a = 6; b = 7,3; c = 4,8$   
 c)  $a = 4; b = 5; c = 7$     d)  $a = 2\sqrt{3}; b = 2\sqrt{2}; c = \sqrt{6} - \sqrt{2}$

**Bài 4.** Cho tam giác ABC có  $a = 6, b = 5, c = 8$ . Tính  $\cos A, S, r$ .

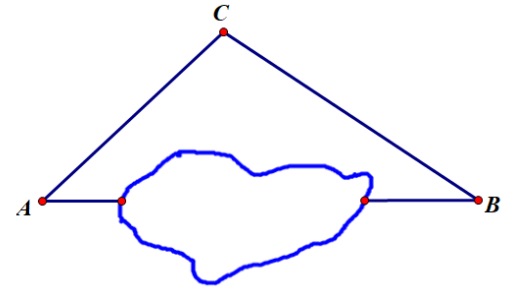
**Bài 5.** Cho tam giác ABC có  $a = 10, A = 45^{\circ}, B = 70^{\circ}$ . Tính  $R, b, c$ .

**Bài 6.** Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5 m. Từ một vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten, với các góc tương ứng là  $50^{\circ}$  và  $40^{\circ}$  so với phương nằm ngang (hình bên).

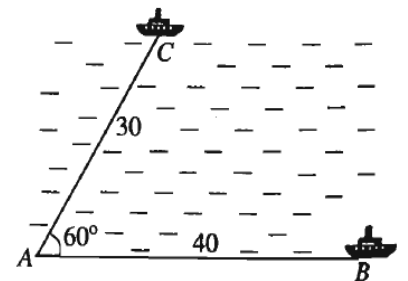


- a) Tính các góc của tam giác ABC.  
 b) Tính chiều cao của tòa nhà.

**Bài 7.** Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc  $60^{\circ}$ . Biết  $CA = 200(m)$ ,  $CB = 180(m)$ . Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?



**Bài 8.** Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc  $60^{\circ}$ . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ  $30km/h$ , tàu thứ hai chạy với tốc độ  $40km/h$ . Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?



## CHỦ ĐỀ 2: TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI VECTO - TÍCH CỦA VỚI MỘT SỐ VECTO

### A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

#### 1. Các định nghĩa

- Vecto là một đoạn thẳng có hướng. Kí hiệu vectơ có điểm đầu A, điểm cuối B là  $\overrightarrow{AB}$ .
- **Giá** của vectơ là đường thẳng chứa vectơ đó.
- **Độ dài** của vectơ là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vectơ, kí hiệu  $|\overrightarrow{AB}|$ .
- **Vecto – không** là vectơ có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau, kí hiệu  $\vec{0}$ .
- Hai vectơ đgl **cùng phương** nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
- Hai vectơ cùng phương có thể **cùng hướng** hoặc **ngược hướng**.
- Hai vectơ đgl **bằng nhau** nếu chúng cùng hướng và có cùng độ dài.

**Chú ý:** + Ta còn sử dụng kí hiệu  $\vec{a}, \vec{b}, \dots$  để biểu diễn vectơ.

+ Qui ước: Vectơ  $\vec{0}$  cùng phương, cùng hướng với mọi vectơ.

Mọi vectơ  $\vec{0}$  đều bằng nhau.

#### 2. Các phép toán trên vectơ

##### a) Tổng của hai vectơ

- Qui tắc ba điểm: Với ba điểm A, B, C tùy ý, ta có:  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ .
- Qui tắc hình bình hành: Với ABCD là hình bình hành, ta có:  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ .
- Tính chất:  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$ ;  $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$ ;  $\vec{a} + \vec{0} = \vec{a}$

##### b) Hiệu của hai vectơ

- **Vecto đối** của  $\vec{a}$  là vectơ  $\vec{b}$  sao cho  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$ . Kí hiệu vectơ đối của  $\vec{a}$  là  $-\vec{a}$ .
- Vectơ đối của  $\vec{0}$  là  $\vec{0}$ .
- $\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$ .
- Qui tắc ba điểm: Với ba điểm O, A, B tùy ý, ta có:  $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{AB}$ .

##### c) Tích của một vectơ với một số

- Cho vectơ  $\vec{a}$  và số  $k \in \mathbb{R}$ .  $k\vec{a}$  là một vectơ được xác định như sau:
  - +  $k\vec{a}$  cùng hướng với  $\vec{a}$  nếu  $k \geq 0$ ,  $k\vec{a}$  ngược hướng với  $\vec{a}$  nếu  $k < 0$ .
  - +  $|k\vec{a}| = |k| \cdot |\vec{a}|$ .
- Tính chất:  $k(\vec{a} + \vec{b}) = k\vec{a} + k\vec{b}$ ;  $(k+l)\vec{a} = k\vec{a} + l\vec{a}$ ;  $k(l\vec{a}) = (kl)\vec{a}$   
 $k\vec{a} = \vec{0} \Leftrightarrow k = 0$  hoặc  $\vec{a} = \vec{0}$ .
- **Điều kiện để hai vectơ cùng phương:**  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  ( $\vec{a} \neq \vec{0}$ ) cùng phương  $\Leftrightarrow \exists k \in \mathbb{R} : \vec{b} = k\vec{a}$
- **Điều kiện ba điểm thẳng hàng:** A, B, C thẳng hàng  $\Leftrightarrow \exists k \neq 0 : \overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$ .
- **Biểu thị một vectơ theo hai vectơ không cùng phương:** Cho hai vectơ không cùng phương  $\vec{a}, \vec{b}$  và  $\vec{x}$  tùy ý. Khi đó  $\exists! m, n \in \mathbb{R} : \vec{x} = m\vec{a} + n\vec{b}$ .

**Chú ý:**

- **Hệ thức trung điểm đoạn thẳng:**

M là trung điểm của đoạn thẳng AB  $\Leftrightarrow \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = 2\overrightarrow{OM}$  (O tùy ý).

- **Hệ thức trọng tâm tam giác:**

G là trọng tâm  $\Delta ABC \Leftrightarrow \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OG}$  (O tùy ý).

## B. BÀI TẬP

### I. TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI VECTO

**Bài 1.** Cho tam giác  $ABC$ . Các điểm  $M$ ,  $N$  và  $P$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $AB$ ,  $AC$  và  $BC$ .

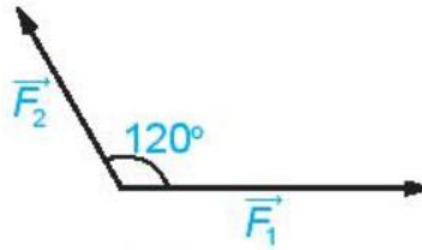
- a) Tìm các hiệu sau  $\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AN}$ ;  $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{NC}$  và  $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{PN}$ ;  
b) Phân tích vectơ  $\overrightarrow{AM}$  theo hai vectơ  $\overrightarrow{MN}$  và  $\overrightarrow{MP}$ .

**Bài 2.** Cho bốn điểm bất kỳ  $A, B, C, D$ . Hãy chứng minh rằng

- a)  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \vec{0}$ .                      b)  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BD}$

**Bài 3.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Tính độ dài các vectơ  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ .

**Bài 4.** Hình 4.19 biểu diễn hai lực  $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$  cùng tác động lên một vật, cho  $|\overrightarrow{F_1}| = 3N, |\overrightarrow{F_2}| = 2N$ . Tính độ lớn của hợp lực  $\overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2}$ .



Hình 4.19

### II. TÍCH CỦA VỚI MỘT SỐ VECTO

**Bài 1.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB, CD$  và  $O, M$  là điểm bất kỳ.

Chứng minh rằng:

- a/  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{IJ}$ .                      b/  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$ .  
c/  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MO}$ .

**Bài 2.** Cho tam giác  $ABC$ , có  $AM$  là trung tuyến.  $I$  là trung điểm của  $AM$ .

- a) Chứng minh:  $2\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$ .  
b) Với điểm  $O$  bất kỳ, chứng minh:  $2\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 4\overrightarrow{OI}$ .

**Bài 3.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M$  là điểm trên cạnh  $BC$  sao cho  $MB = 2MC$ . Chứng minh:

$$\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}.$$

**Bài 4.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$ ,  $D$  là trung điểm của  $BC$ ,  $N$  là điểm thuộc  $AC$  sao cho  $\overrightarrow{CN} = 2\overrightarrow{NA}$ .  $K$  là trung điểm của  $MN$ . Chứng minh:

$$a) \overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$$

$$b) \overrightarrow{KD} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$$

**Bài 5.** Cho hình thang OABC. M, N lần lượt là trung điểm của OB và OC. Chứng minh rằng:

$$a) \overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}$$

$$b) \overrightarrow{BN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OB}$$

$$c) \overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OB})$$

**Bài 6.** Cho  $\Delta ABC$ . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC. Chứng minh rằng:

$$a) \overrightarrow{AB} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{CM} - \frac{4}{3}\overrightarrow{BN}$$

$$c) \overrightarrow{AC} = -\frac{4}{3}\overrightarrow{CM} - \frac{2}{3}\overrightarrow{BN}$$

$$c) \overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BN} - \frac{1}{3}\overrightarrow{CM}$$

**Bài 7.** Cho tam giác ABC. Trên các đường thẳng BC, AC, AB lần lượt lấy các điểm M, N, P sao cho  $\overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MC}$ ,  $\overrightarrow{NA} = 3\overrightarrow{CN}$ ,  $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} = \vec{0}$ .

a) Tính  $\overrightarrow{PM}$ ,  $\overrightarrow{PN}$  theo  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ .

b) Chứng minh ba điểm M, N, P thẳng hàng.

**Bài 8.** Máy bay A đang bay về hướng Đông Bắc với tốc độ 750 km/h. Cùng lúc đó, máy bay B đang bay về hướng Tây Nam với tốc độ 625 km/h. Biểu diễn vectơ vận tốc của máy bay B theo vectơ vận tốc của máy bay A

**Bài 9.** Máy bay A với vận tốc  $\vec{a}$ , máy bay B bay cùng hướng và có tốc độ chỉ bằng một nửa máy A. Biểu diễn vectơ vận tốc  $\vec{b}$  của máy bay B theo vectơ vận tốc  $\vec{a}$  của máy bay A.

### CHỦ ĐỀ 3: TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTƠ

#### A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

##### ① Góc giữa hai vectơ

Cho  $\vec{a}, \vec{b} \neq \vec{0}$ . Từ một điểm O bất kì vẽ  $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ .

Khi đó  $\vec{a}, \vec{b} = \angle AOB$  với  $0^\circ \leq \angle AOB \leq 180^\circ$ .

##### 🔍 Lưu ý

$$\bullet \vec{a}, \vec{b} = 90^\circ \Leftrightarrow \vec{a} \perp \vec{b}$$

$$\bullet \vec{a}, \vec{b} = 0^\circ \Leftrightarrow \vec{a}, \vec{b} \text{ cùng hướng}$$

$$\bullet \vec{a}, \vec{b} = 180^\circ \Leftrightarrow \vec{a}, \vec{b} \text{ ngược hướng}$$

$$\bullet \vec{a}, \vec{b} = \vec{b}, \vec{a}$$

##### ② Tích vô hướng của hai vectơ

✧ Định nghĩa:  $\vec{a}, \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \vec{a}, \vec{b}$ . Đặc biệt:  $\vec{a}, \vec{a} = a^2 = |\vec{a}|^2$ .

✧ Tính chất: với  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  bất kỳ và  $\forall k \in \mathbb{R}$ , ta có:



## PHẦN TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a)  $7 + 1 + 4 = 15$
- b) Hôm nay trời đẹp quá!
- c) Năm 2019 là năm nhuận.
- d) Tam giác vuông có một đường trung tuyến bằng nửa cạnh huyền.

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

**Câu 2:** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x): "x + 15 \leq x^2"$  với  $x$  là số thực. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A.  $P(0)$                                       B.  $P(3)$                                       C.  $P(4)$                                       D.  $P(5)$

**Câu 3:** Phủ định của mệnh đề: " $\forall x \in \mathbb{N}: x^2 - 5x + 4 = 0$ " là:

- A. " $\exists x \in \mathbb{N}: x^2 - 5x + 4 \neq 0$ "
- B. " $\forall x \in \mathbb{N}: x^2 - 5x + 4 = 0$ "
- C. " $\exists x \in \mathbb{N}: x^2 - 5x + 4 > 0$ "
- D. " $\forall x \in \mathbb{N}: x^2 - 5x + 4 < 0$ "

**Câu 4:** Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} | x \leq 9\}$ . ta được

A.  $A = (-\infty; 9)$ .                                      B.  $A = (-\infty; 9]$ .                                      C.  $A = [9; -\infty)$ .                                      D.  $A = (9; +\infty)$ .

**Câu 5:** Cho tập hợp  $A = \{a, b, c, d\}$  Tập A có bao nhiêu tập con?

A. 16.                                      B. 15.                                      C. 12.                                      D. 10.

**Câu 6:** Cho tập hợp  $X = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ . Tập hợp X được xác định bằng cách nêu tính chất đặc trưng các phần tử của nó là

A.  $\{x \in \mathbb{Z} | -2 \leq x \leq 3\}$ .                                      B.  $\{x \in \mathbb{N} | -2 \leq x \leq 3\}$ .                                      C.  $\{x \in \mathbb{R} | -2 \leq x \leq 3\}$ .                                      D.  $\{x \in \mathbb{Z} | -2 \leq x + 1 \leq 6\}$ .

**Câu 7:** Các phần tử của tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} | 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$  là

A.  $A = \{0\}$ .                                      B.  $A = \{1\}$ .                                      C.  $A = \left\{\frac{3}{2}\right\}$ .                                      D.  $A = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$ .

**Câu 8:** Cho hai tập hợp  $A = [-1; +\infty), B = (-2; 0)$ . Tìm  $A \cap B$ .

A.  $(-1; 0)$                                       B.  $(-2; +\infty)$                                       C.  $[-1; 0)$                                       D.  $[-1; 0]$

**Câu 9:** Cho tập hợp  $A = (-\infty; 3]; B = (1; 5]$ . Khi đó, tập  $A \cup B$  là

A.  $(1; 3]$ .                                      B.  $(3; 5]$ .                                      C.  $(-\infty; 5]$ .                                      D.  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 10:** Cho  $A = [-3; 2)$ . Tập hợp  $C_{\mathbb{R}} A$  là

A.  $(-\infty; -3)$                                       B.  $(3; +\infty)$ .                                      C.  $[2; +\infty)$                                       D.  $(-\infty; -3) \cup [2; +\infty)$

**Câu 11:** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 3x + 2 < 9\}$ . Tập hợp  $A \cap B$  là

- A.  $\{1\}$ .                      B.  $\left\{1; \frac{1}{2}\right\}$ .                      C.  $\{0; 1; 2\}$ .                      D.  $\{0; 2\}$ .

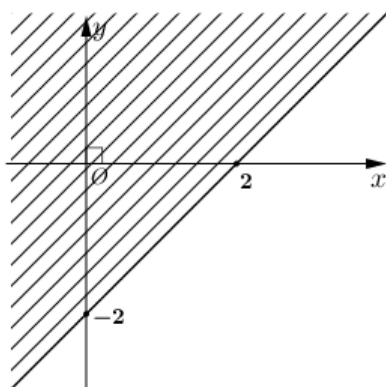
**Câu 12:** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $2x - 5y + 3z \leq 0$ .                      B.  $3x^2 + 2x - 4 > 0$ .                      C.  $2x^2 + 5y > 3$ .                      D.  $2x + 3y < 5$ .

**Câu 13:** Trong các cặp số  $(x; y)$  sau đây, cặp số nào **không** là nghiệm của bất phương trình  $2x + y < 1$ ?

- A.  $(-2; 1)$ .                      B.  $(3; -7)$ .                      C.  $(0; 1)$ .                      D.  $(0; 0)$ .

**Câu 14:** Miền không bị gạch của mặt phẳng Oxy biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào?



- A.  $x - y - 2 > 0$                       B.  $x - y + 2 > 0$                       C.  $2x - y + 2 > 0$                       D.  $-x + y + 2 < 0$

**Câu 15:** Hệ nào sau đây không là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

- A.  $\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y + 3 < 0 \\ x + y - 5 > 0 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y \geq -2 \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x^2 + y + 1 < 0 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} 2x - \frac{3}{2}y \geq 1 \\ 4x - 3y \leq 2 \end{cases}$

**Câu 16:** Cho hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + 3y - 2 \geq 0 \\ 2x + y + 1 \leq 0 \end{cases}$ . Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

- A.  $M(0; 1)$ .                      B.  $N(-1; 1)$ .                      C.  $P(1; 3)$ .                      D.  $Q(-1; 0)$ .

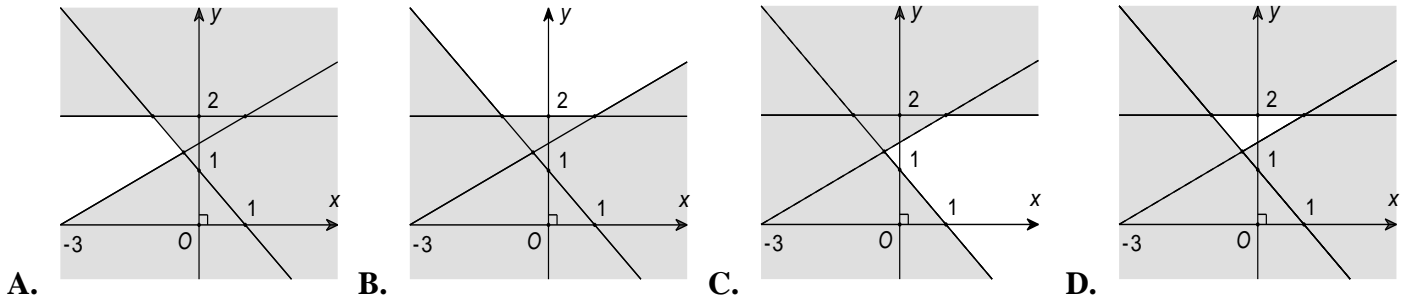
**Câu 17:** Cho hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + y > 0 \\ 2x + 5y < 0 \end{cases}$  có tập nghiệm là  $S$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $(1; 1) \in S$ .                      B.  $(-1; -1) \in S$ .                      C.  $\left(1; -\frac{1}{2}\right) \in S$ .                      D.  $\left(-\frac{1}{2}; \frac{2}{5}\right) \in S$ .

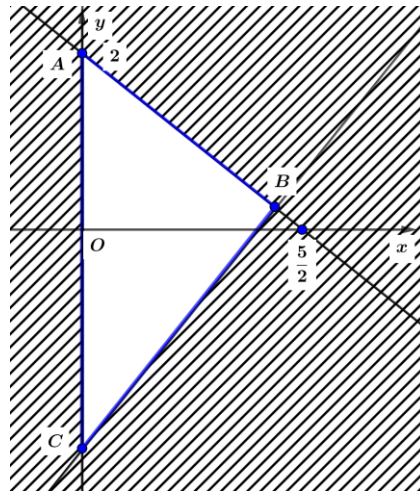
**Câu 18:** Miền nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + y - 1 > 0 \\ y \geq 2 \\ -x + 2y > 3 \end{cases}$  là phần không tô đậm của hình vẽ nào trong các

hình vẽ sau?





**Câu 19:** Miền tam giác  $ABC$  kể cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



A. 
$$\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

**Câu 20:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x^2 - 4}{x + 5}$  là

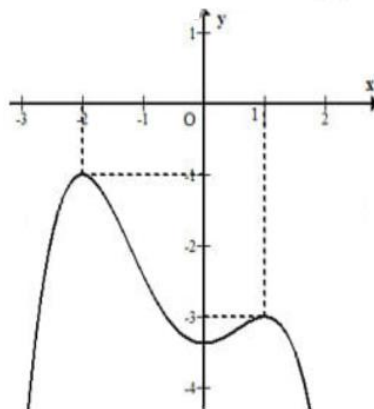
A.  $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$ .

B.  $\mathbb{R} \setminus \{-5; -2; 2\}$ .

C.  $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$ .

D.  $(-5; +\infty)$ .

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có tập xác định  $\mathbb{R}$ . Tập giá trị của hàm số có đồ thị như hình vẽ dưới đây là



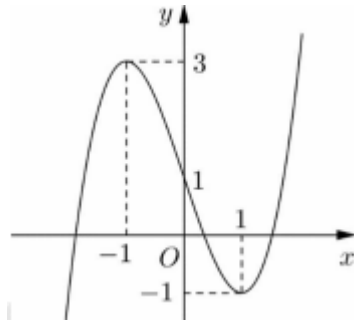
A.  $T = (-\infty; -1]$ .

B.  $T = \mathbb{R}$ .

C.  $T = [-1; +\infty)$ .

D.  $T = [-4; -1]$ .

**Câu 22:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có tập xác định là  $[-5; 5]$  và đồ thị của nó được biểu diễn bởi hình dưới đây.



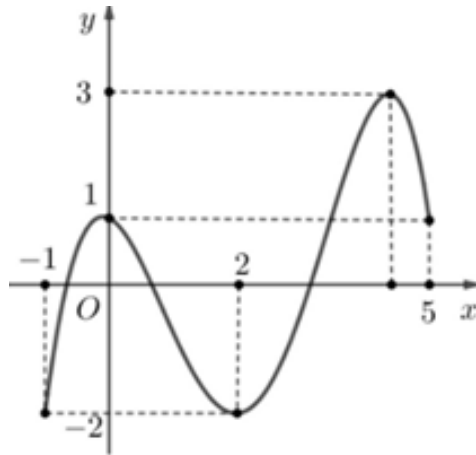
Hàm số đồng biến trên khoảng nào?

- A.  $(-\infty; 1)$ .      B.  $(-1; 1)$ .      C.  $(1; +\infty)$ .      D.  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 23:** Điểm nào sau đây **không** thuộc đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{x}$  ?

- A.  $B\left(3; \frac{1}{3}\right)$ .      B.  $A(2; 0)$ .      C.  $C(1; -1)$ .      D.  $D(-1; -3)$

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Dựa vào đồ thị cho biết tập xác định của hàm số là:



- A.  $D = [-1; 6]$ .      B.  $D = [-2; 3]$ .      C.  $D = [-1; 5]$ .      D.  $D = \mathbb{R}$ .

**Câu 25:** Trong các hàm số sau đây có bao nhiêu hàm số là hàm số bậc hai?

- (1)  $y = 9x^2 + 5x + 4$       (2)  $y = \sqrt{x^2 + x + 1}$       (3)  $y = 3x^3 + 2x + 1$   
 (4)  $y = -x^2 + 4x$       (5)  $y = \frac{x+1}{x+2}$

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

**Câu 26:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	2	-2	$+\infty$

Hàm số nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-\infty; 0)$       B.  $(1; +\infty)$       C.  $(-2; 2)$       D.  $(0; 1)$

**Câu 27:** Cho parabol  $(P)$  có phương trình  $y = -x^2 - 2x + 4$ . Tìm tọa độ đỉnh  $I$  của  $(P)$ .

- A.  $I(-2; -4)$ .      B.  $I(-1; 1)$ .      C.  $I(-1; 5)$ .      D.  $I(1; 1)$ .

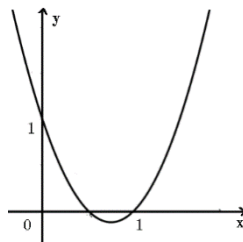
**Câu 28:** Trục đối xứng của parabol  $y = 2x^2 + x + 1$  là đường thẳng

- A.  $x = -\frac{1}{4}$ .      B.  $x = 1$ .      C.  $x = -1$ .      D.  $x = \frac{1}{4}$ .

**Câu 29:** Cho hàm số  $y = x^2 - 4x - 1$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(0;1)$ .      B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty;3)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(3;+\infty)$ .      D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là  $-3$ .

**Câu 30:** Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình dưới đây



- A.  $y = x^2 - 3x + 1$ .      B.  $y = -x^2 + 3x - 1$ .      C.  $y = -2x^2 + 3x - 1$ .      D.  $y = 2x^2 - 3x + 1$ .

**Câu 31:** Cho  $\alpha$  là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\cos \alpha > 0$ .      B.  $\tan \alpha < 0$ .      C.  $\cot \alpha > 0$ .      D.  $\sin \alpha < 0$ .

**Câu 32:** Cho góc  $\alpha$  thoả  $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$ . Chọn khẳng định sai

- A.  $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$ .      B.  $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ .  
 C.  $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$ .      D.  $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$ .

**Câu 33:** Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức **đúng** với mọi tam giác  $ABC$  ?

- A.  $\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \cdot AC}$ .      B.  $\sin A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \cdot AC}$ .  
 C.  $\sin B = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \cdot AC}$ .      D.  $\cos B = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \cdot AC}$ .

**Câu 34:** Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức đúng với mọi tam giác  $ABC$  ?

- A.  $\frac{AB}{\sin A} = \frac{BC}{\sin B} = \frac{CA}{\sin C}$ .      B.  $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C}$ .  
 C.  $BC^2 = AB^2 + AC^2 + 2AB \cdot AC \cdot \cos A$ .      D.  $AC^2 = AB^2 + BC^2 + 2AB \cdot BC \cdot \cos B$ .

**Câu 35:** Cho tam giác  $ABC$  bất kì có  $AB = c, BC = a, AC = b$  và  $R$  là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ . Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức đúng?

- A.  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = R$ .      B.  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$ .  
 C.  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = \frac{1}{2R}$ .      D.  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = \frac{1}{R}$ .

**Câu 36:** Cho tam giác  $ABC$ , chọn công thức **đúng** ?

A.  $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot AB \cos C$ .

B.  $AB^2 = AC^2 - BC^2 + 2AC \cdot BC \cos C$ .

C.  $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$ .

D.  $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC + \cos C$ .

**Câu 37:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 5, BC = 7, CA = 8$ . Số đo góc  $A$  bằng

A.  $30^\circ$ .

B.  $45^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D.  $90^\circ$ .

**Câu 38:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 2, AC = 1$  và  $A = 60^\circ$ . Tính độ dài cạnh  $BC$

A.  $BC = 1$ .

B.  $BC = 2$ .

C.  $BC = \sqrt{2}$ .

D.  $BC = \sqrt{3}$ .

**Câu 39:** Tam giác  $ABC$  có  $B = 60^\circ, C = 45^\circ$  và  $AB = 5$ . Tính độ dài cạnh  $AC$

A.  $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$ .

B.  $AC = 5\sqrt{3}$ .

C.  $AC = 5\sqrt{2}$ .

D.  $AC = 10$ .

**Câu 40:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 5, \hat{A} = 40^\circ, \hat{B} = 60^\circ$ . Độ dài  $BC$  gần nhất với kết quả nào?

A. 3.7

B. 3.3

C. 3.5

D. 3.1

**Câu 41:** Tính diện tích  $S$  của tam giác  $ABC$  có độ dài ba cạnh là  $5cm, 7cm$  và  $8cm$ .

A.  $S = 140cm^2$ .

B.  $S = 10\sqrt{3}cm^2$ .

C.  $S = 20cm^2$ .

D.  $S = 60\sqrt{13}cm^2$ .

**Câu 42:** Tính diện tích  $S$  của tam giác  $ABC$  biết  $AB = 5cm, AC = 8cm$  và  $A = 60^\circ$ .

A.  $S = 10cm^2$ .

B.  $S = 10\sqrt{3}cm^2$ .

C.  $S = 20cm^2$ .

D.  $S = 20\sqrt{3}cm^2$ .

**Câu 43:** Cho  $\Delta ABC$  có 3 cạnh là  $4cm, 8cm$  và  $6cm$ . Tính bán kính  $r$  của đường tròn nội tiếp  $\Delta ABC$

A.  $r = \frac{\sqrt{5}}{3}cm$ .

B.  $r = \sqrt{5}cm$ .

C.  $r = \sqrt{15}cm$ .

D.  $r = \frac{\sqrt{15}}{3}cm$ .

**Câu 44:** Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 6cm, AC = 9cm$  và  $BC = 5cm$ . Tính độ dài đường cao  $AH$  của  $\Delta ABC$ .

A.  $AH = 8\sqrt{2}cm$ .

B.  $AH = 6\sqrt{2}cm$ .

C.  $AH = 4\sqrt{2}cm$ .

D.  $AH = 10\sqrt{2}cm$ .

**Câu 45:** Cho  $\Delta ABC$  có  $B = 45^\circ, C = 75^\circ$  và cạnh  $BC = 5$ . Bán kính đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$  là:

A. 5.

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

C.  $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ .

D.  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 46:** Vectơ là một đoạn thẳng:

A. Có hướng.

B. Có hướng dương, hướng âm.

C. Có hai đầu mút.

D. Thỏa cả ba tính chất trên.

**Câu 47:** Một vectơ có điểm đầu là R và điểm cuối là S. Kí hiệu nào dưới đây đúng nhất.

A.  $\overrightarrow{RS}$

B.  $\overrightarrow{SR}$

C.  $\overrightarrow{RM}$

D.  $\overrightarrow{SB}$ .

**Câu 48:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Có thể xác định được bao nhiêu vectơ (khác  $\vec{0}$ ) cùng hướng với  $\overrightarrow{AB}$ .

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

**Câu 49:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 4cm, AD = 3cm$ . Độ dài vectơ  $\overrightarrow{BD}$  bằng bao nhiêu?

A. 1 cm.

B. 3cm.

C. 5cm.

D. 7cm

**Câu 50:** Cho tứ giác  $ABCD$ . Có thể xác định được bao nhiêu vectơ (khác  $\vec{0}$ ) có điểm đầu và điểm cuối là các điểm  $A, B, C, D$ ?

A. 4.

B. 8.

C. 10.

D. 12.

**Câu 51:** Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt. Tổng  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$  bằng

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

**Câu 52:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Khi đó  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$  bằng

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

**Câu 53:** Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt. Tổng  $\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}$  bằng

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

**Câu 54:** Tổng vecto  $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$  bằng

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

**Câu 55:** Kết quả bài toán tính  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{AD}$  là

- A.  $\overrightarrow{CB}$                       B.  $2\overrightarrow{DB}$ .                      C.  $\vec{0}$ .                      D.  $-\overrightarrow{AD}$ .

**Câu 56:** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 57:** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$  và có cạnh bằng 4. Tìm trong hình có bao nhiêu cặp vector đối nhau và có độ dài bằng  $2\sqrt{2}$ ?

- A. 2                      B. 4                      C. 6                      D. 8

**Câu 58:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  tâm  $O$  và có cạnh  $AB = 3, AD = 4$ . Tìm trong hình có bao nhiêu cặp vector bằng nhau và có độ dài bằng  $\frac{5}{2}$ ?

- A. 2                      B. 4                      C. 6                      D. 8

**Câu 59:** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Khi đó  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}|$  bằng:

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

**Câu 60:** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Khi đó  $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}|$  bằng:

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

**Câu 61:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 3, AD = 4$ . Khi đó  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}|$  bằng:

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

**Câu 62:** Cho vector  $\vec{a} \neq \vec{0}$ . Khi đó,  $-2\vec{a}$  là một vector:

- A. Ngược hướng với  $\vec{a}$  và có độ dài bằng  $2|\vec{a}|$ .                      B. Cùng hướng với  $\vec{a}$  và có độ dài bằng  $2|\vec{a}|$ .  
C. Cùng phương với  $\vec{a}$  và có độ dài bằng  $2|\vec{a}|$ .                      D. Ngược hướng với  $\vec{a}$  và có độ dài bằng  $-2|\vec{a}|$ .

**Câu 63:** Trên đoạn thẳng  $AB$  lấy điểm  $M$  sao cho  $AB = 3AM$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{AM}$ .                      B.  $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AM}$ .                      C.  $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{MA}$ .                      D.  $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AM}$ .

**Câu 64:** Tàu vận tải A đang đi về hướng tây bắc với tốc độ  $20 \text{ km/h}$ . Cùng lúc đó, tàu vận tải B đang đi về hướng đông nam với tốc độ  $30 \text{ km/h}$ . Hãy biểu diễn vector vận tốc  $\vec{b}$  của tàu B theo vector vận tốc  $\vec{a}$  của tàu A?

- A.  $\vec{b} = \frac{3}{2}\vec{a}$ .      B.  $\vec{b} = -\frac{3}{2}\vec{a}$ .      C.  $\vec{b} = \frac{2}{3}\vec{a}$ .      D.  $\vec{b} = -\frac{2}{3}\vec{a}$ .

**Câu 65:** Cho tam giác  $ABC$  có  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $\vec{AB} = 2\vec{AM}$ .      B.  $\vec{AB} = -2\vec{MA}$ .      C.  $\vec{MN} = \frac{1}{2}\vec{BC}$ .      D.  $\vec{AN} = \vec{CN}$ .

**Câu 66:** Cho  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ ,  $M$  tùy ý. Chọn khẳng định sai?

- A.  $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$ .      B.  $\vec{AI} + \vec{BI} = \vec{0}$ .      C.  $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$ .      D.  $\vec{IA} = \vec{IB}$ .

**Câu 67:** Cho  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ ,  $M$  tùy ý. Chọn khẳng định sai?

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

**Câu 68:** Cho ba điểm  $M, N, P$  xác định như hình vẽ dưới đây. Chọn khẳng định đúng?

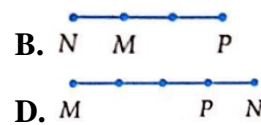
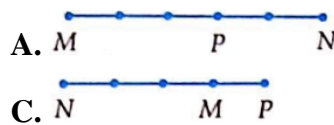


- A.  $\vec{MP} = \frac{3}{2}\vec{NP}$ .      B.  $\vec{MP} = \frac{3}{2}\vec{PN}$ .      C.  $\vec{MP} = -\frac{3}{2}\vec{PN}$ .      D.  $\vec{MP} = \frac{2}{3}\vec{PN}$ .

**Câu 69:** Cho đoạn thẳng  $AB$  và điểm  $M$  là một điểm trên đoạn  $AB$  sao cho  $AM = \frac{1}{5}AB$ . Tìm  $k$  để  $\vec{MA} = k\vec{MB}$ .

- A.  $k = \frac{1}{4}$       B.  $k = 4$       C.  $k = -\frac{1}{4}$       D.  $k = -4$

**Câu 70:** Trên đường thẳng  $MN$  lấy điểm  $P$  sao cho  $\vec{MN} = -3\vec{MP}$ . Hình vẽ nào sau đây xác định đúng vị trí điểm  $M$ .



**Câu 71:** Cho hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  đều khác  $\vec{0}$ . Chọn khẳng định đúng?

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}; \vec{b})$       B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}; \vec{b})$   
C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \cos(\vec{a}; \vec{b})$       D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| + |\vec{b}| + \cos(\vec{a}; \vec{b})$ .

**Câu 72:** Cho tam giác  $ABC$ . Góc giữa hai vector  $\vec{AB}$  và  $\vec{AC}$  là:

- A.  $ABC$       B.  $ACB$       C.  $BAC$       D.  $180^\circ - BAC$

**Câu 73:** Cho tam giác  $ABC$  đều. Số đo của góc giữa hai vector  $\vec{AB}$  và  $\vec{BC}$  là:

- A.  $60^\circ$       B.  $30^\circ$       C.  $120^\circ$       D.  $135^\circ$

**Câu 74:** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Tính  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$

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

**Câu 75:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có tâm  $O$  và cho  $AB = 6, AD = 8$ . Tính  $\vec{AB} \cdot \vec{AO}$

A.  $15\sqrt{2}$

B. 18

C. 36

D.  $30\sqrt{2}$

**Câu 76:** Cho một lực  $\vec{F}$  tác dụng vào vật làm vật dịch chuyển động theo một vector  $\overline{MN}$ . Khi đó, Công  $A$  sinh ra bởi lực  $\vec{F}$  được tính theo công thức:

A.  $A = \vec{F} + \overline{MN}$

B.  $A = \vec{F} \cdot \overline{MN}$

C.  $A = \vec{F} - \overline{MN}$

D.  $A = 2\vec{F} \cdot \overline{MN}$

**Câu 77:** Cho hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  có độ dài lần lượt là 5 và 6 và có tích vô hướng bằng  $15\sqrt{2}$ . Tính  $\cos(\vec{a}, \vec{b})$ ?

A.  $45^\circ$ .

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

C.  $\frac{1}{2}$ .

D.  $60^\circ$ .

**Câu 78:** Dùng máy tính bỏ túi tìm số gần đúng của số  $\sqrt{10}$ , biết độ chính xác  $d = 0.05$ ?

A. 3,16.

B. 3,17.

C. 3,10.

D. 3,162.

**Câu 79:** Tìm số quy tròn của số gần đúng  $a = 467346$  với độ chính xác  $d = 12$ .

A. 467350.

B. 470000.

C. 467000.

D. 467300.

**Câu 80:** Dùng máy tính bỏ túi tìm số gần đúng của  $\sqrt{8}$  với độ chính xác đến hàng phần trăm là:

A. 2,80.

B. 2,81.

C. 2,82.

D. 2,83.

**Câu 81:** Vào năm 2015, các nhà khoa học trên thế giới ước lượng độ tuổi của vũ trụ là  $13799 \pm 21$  triệu năm. Hãy viết số quy tròn của số gần đúng cho ở trên?

A. 13700 triệu năm

B. 13800 triệu năm

C. 14000 triệu năm

D. 13000 triệu năm

**Câu 82:** Độ dài các cạnh của một khu vườn hình chữ nhật là  $x = 7,8m \pm 2cm$  và  $y = 25,2m \pm 4cm$ . Chu vi của khu vườn là:

A.  $66m \pm 12cm$ .

B.  $67m \pm 11cm$ .

C.  $66m \pm 11cm$

D.  $67m \pm 12cm$ .

**Câu 83:** Một hình tam giác có ba cạnh đo được như sau:  $a = 3,8m \pm 0,2cm$ ,  $b = 5,6m \pm 0,1cm$  và  $c = 8,6m \pm 0,3cm$ . Tính chu vi của tam giác đó?

A.  $17m \pm 0,6cm$ .

B.  $18m \pm 0,6cm$ .

C.  $17m \pm 0,5cm$

D.  $18m \pm 0,5cm$ .

**Câu 84:** Một lớp học có 40 học sinh được chia đều vào 4 tổ. Giáo viên công nghệ giao nhiệm vụ cho lớp về nhà thực hành làm sữa chua để chấm theo tổ. Biết rằng mỗi học sinh chỉ làm được 2 hoặc 3 sản phẩm. Lớp trưởng đã thống kê lại số sản phẩm mà mỗi tổ làm được ở bảng sau:

Tổ	1	2	3	4
Số sản phẩm	25	21	32	29

Lớp trưởng đã thống kê sai số sản phẩm của một tổ. Hỏi tổ nào bị hỏng kê sai?

A. Tổ 1.

B. Tổ 2.

C. Tổ 3

D. Tổ 4.

**Câu 85:** Tâm ghi lại số liệu từ trang web của Tổng cục Thống kê bảng nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm 2020 tại một trạm quan trắc đặt ở thành phố Vinh.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nhiệt độ	20,9	20,7	23,7	23	29,5	32,2	4,5	29,6	28,9	23,8	23,1	18,1

Bạn Tâm đã ghi nhầm nhiệt độ của một tháng trong bảng trên. Hỏi bạn Tâm đã ghi nhầm số liệu tháng nào?

A. Tháng 1.

B. Tháng 7.

C. Tháng 10.

D. Tháng 5.

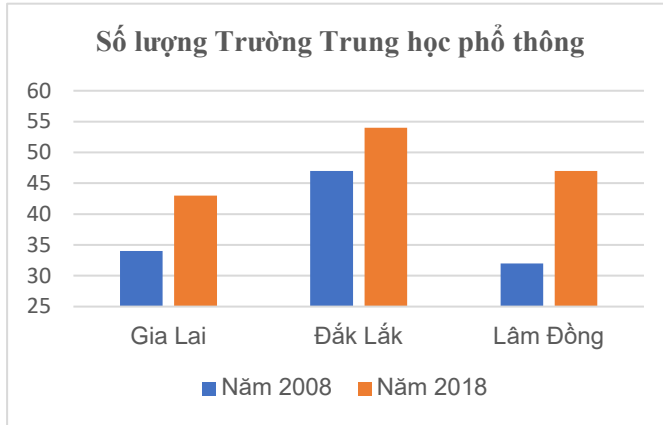
**Câu 86:** Bảng sau thống kê số lớp và số học sinh của từng lớp của một trường Trung học cơ sở.

<b>Khối</b>	6	7	8	9
<b>Số lớp</b>	12	11	13	12
<b>Số học sinh</b>	456	407	519	482

Hiệu trưởng trường đó cho biết mỗi lớp trong trường không vượt quá 40 học sinh. Biết rằng trong bảng trên có một khối lớp bị thống kê sai. Tìm khối lớp đó

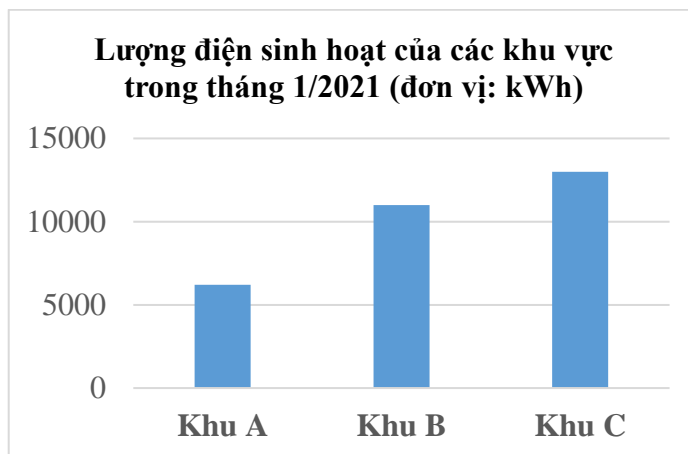
- A. Khối 6.                      B. Khối 7.                      C. Khối 8.                      D. Khối 9.

**Câu 87:** Số lượng trường trung học phổ thông (THPT) các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk và Lâm Đồng trong hai năm 2008 và 2018 được cho ở biểu đồ bên. Hãy cho biết phát biểu nào sau đây là sai?



- A. Số lượng Trường THPT của các tỉnh năm 2018 đều tăng so với năm 2008.  
 B. Ở Lâm Đồng số Trường THPT năm 2018 tăng gần gấp đôi so với năm 2008.  
 C. Năm 2008 số lượng trường THPT ở tỉnh Đắk Lắk là cao nhất.  
 D. Năm 20018 số lượng trường THPT ở tỉnh Gia Lai là thấp nhất..

**Câu 88:** Lượng điện sinh hoạt trong tháng 1/2021 của các hộ gia đình thuộc khu A (60 hộ), Khu B (100 hộ) và Khu C (120 hộ) được biểu diễn ở biểu đồ bên. Chọn phát biểu đúng?

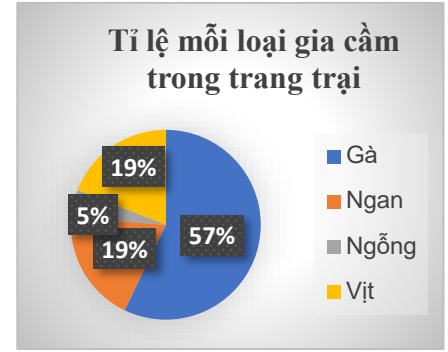


- A. Mỗi khu đều tiêu thụ trên 6000 kWh và dưới 14000 kWh.  
 B. Trung bình mỗi hộ ở Khu C sử dụng số điện gấp hai lần mỗi hộ ở Khu A  
 C. Khu B tiêu thụ lượng điện cao nhất.  
 D. Khu C tiêu thụ lượng điện thấp nhất..



**Câu 89:** Bình vẽ biểu đồ biểu thị tỉ lệ số lượng mỗi loại gia cầm trong một trang trại theo bảng thống kê dưới đây:

Loại gia cầm	Số con
Gà	120
Ngan	40
Ngỗng	40
Vịt	10



Biết Bình vẽ biểu đồ chưa chính xác. Điều chỉnh lại phần chú giải như thế nào sao cho đúng?

- A. Đổi chỗ “Vịt” cho “Ngỗng”  
 B. Đổi chỗ “Vịt” cho “Ngan”  
 C. Đổi chỗ “Vịt” cho “Gà”  
 D. Đổi chỗ “Gà” cho “Ngỗng”

**Câu 90:** Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là

- A. Một.                      B. số trung bình.                      C. số trung vị.                      D. Tứ phân vị thứ nhất.

**Câu 91:** Người ta xác định cân nặng của 10 học sinh và xếp thứ tự tăng dần. Số trung vị của 10 học sinh là

- A. khối lượng của học sinh thứ năm.                      B. khối lượng của học sinh thứ sáu.  
 C. không tìm được trung vị.                      D. khối lượng trung bình của em thứ năm và thứ sáu.

**Câu 92:** Số trung bình của mẫu số liệu: 15; 15; 12; 14; 17; 16; 16; 15; 15 là:

- A. 14,5.                      B. 15.                      C. 16.                      D. 15,5.

**Câu 93:** Mẫu số liệu: 5; 7; 4; 3; 5; 6; 7; 8; 9; 7; 2 có một là:

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

**Câu 94:** Số trung vị của mẫu số liệu: 7; 6; 8; 7; 7; 4; 5; 10; 9; 9; 8 là:

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

**Câu 95:** Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu: 4; 6; 7; 6; 5; 4; 5 là

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

**Câu 96:** Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu sau: 7; 6; 8; 7; 7; 4; 9; 9; 8

- A.  $Q_1 = 6; Q_2 = 7; Q_3 = 9$ .                      B.  $Q_1 = 6,5; Q_2 = 7; Q_3 = 8,5$ .  
 C.  $Q_1 = 6; Q_2 = 8; Q_3 = 9$ .                      D.  $Q_1 = 6,5; Q_2 = 7; Q_3 = 9$

**Câu 97:** Tìm số trung vị của mẫu số liệu sau:

<b>Giá trị</b>	6	7	8	9	10
<b>Tần số</b>	5	8	4	2	1

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

**Câu 98:** Thống kê điểm kiểm tra môn Toán của 42 học sinh lớp 10A được cho ở bảng sau. Tìm số trung bình cộng của bảng (làm tròn ở hàng phần chục)

<b>Điểm thi</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Tần số</b>	3	2	1	1	3	7	4	8	9	3	1	N=42

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

**Câu 99:** Tìm một của mẫu số liệu sau:

<b>Giá trị</b>	26	27	28	29	30
<b>Tần số</b>	5	8	4	2	1

A. 26 .

B. 27 .

C. 28 .

D. 29 .

**Câu 100:** Sản lượng lúa (đơn vị là tạ) của 40 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích được trình bày trong bảng số liệu sau:

Sản lượng	20	21	22	23	24	
Tần số	5	8	11	10	6	$N = 40$

Sản lượng trung bình của 40 thửa ruộng là

A. 22,1 tạ.

B. 22,2 tạ.

C. 22,3 tạ.

D. 22,4 tạ.

### ĐÁP ÁN

<b>1B</b>	<b>2D</b>	<b>3A</b>	<b>4B</b>	<b>5A</b>	<b>6A</b>	<b>7D</b>	<b>8C</b>	<b>9C</b>	<b>10A</b>
<b>11A</b>	<b>12D</b>	<b>13C</b>	<b>14D</b>	<b>15C</b>	<b>16B</b>	<b>17C</b>	<b>18B</b>	<b>19D</b>	<b>20A</b>
<b>21A</b>	<b>22C</b>	<b>23C</b>	<b>24C</b>	<b>25B</b>	<b>26D</b>	<b>27C</b>	<b>28A</b>	<b>29C</b>	<b>30D</b>
<b>31B</b>	<b>32A</b>	<b>33A</b>	<b>34B</b>	<b>35B</b>	<b>36C</b>	<b>37C</b>	<b>38D</b>	<b>39A</b>	<b>40B</b>
<b>41B</b>	<b>42B</b>	<b>43D</b>	<b>44C</b>	<b>45C</b>	<b>46A</b>	<b>47A</b>	<b>48A</b>	<b>49C</b>	<b>50D</b>
<b>51C</b>	<b>52D</b>	<b>53D</b>	<b>54D</b>	<b>55A</b>	<b>56C</b>	<b>57D</b>	<b>58B</b>	<b>59D</b>	<b>60A</b>
<b>61B</b>	<b>62A</b>	<b>63B</b>	<b>64B</b>	<b>65D</b>	<b>66D</b>	<b>67B</b>	<b>68B</b>	<b>69C</b>	<b>70C</b>
<b>71A</b>	<b>72C</b>	<b>73C</b>	<b>74B</b>	<b>75B</b>	<b>76B</b>	<b>77B</b>	<b>78A</b>	<b>79D</b>	<b>80D</b>
<b>81B</b>	<b>82A</b>	<b>83B</b>	<b>84C</b>	<b>85B</b>	<b>86D</b>	<b>87B</b>	<b>88A</b>	<b>89A</b>	<b>90A</b>
<b>91D</b>	<b>92B</b>	<b>93D</b>	<b>94D</b>	<b>95A</b>	<b>96B</b>	<b>97C</b>	<b>98B</b>	<b>99B</b>	<b>100A</b>