



10 9 10 8 9 10 9 7 8 9 10

Hãy tìm các tứ phân vị.

A.  $Q_1 = 7, Q_2 = 8, Q_3 = 10$

B.  $Q_1 = 8, Q_2 = 10, Q_3 = 10.$

C.  $Q_1 = 8, Q_2 = 9, Q_3 = 10.$

D.  $Q_1 = 8, Q_2 = 9, Q_3 = 9.$

**Câu 14:** Một cửa hàng giày thể thao đã thống kê cỡ giày của 20 khách hàng nữ được chọn ngẫu nhiên cho kết quả như sau: 35 37 39 41 38 40 40 37 39 38 38 36 37 42 38 35 38 36 38 35  
 Tìm trung vị cho mẫu số liệu trên.

A. 36.

B. 37.

C. 38.

D. 39.

**Câu 15:** Hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu thống kê sau:

22 24 33 17 11 4 18 87 72 30

A. 33.

B. 83.

C. 89.

D. 82.

**Câu 16:** Một mẫu số liệu thống kê có tứ phân vị lần lượt là  $Q_1 = 22, Q_2 = 27, Q_3 = 32$ . Giá trị nào sau đây là giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu

A. 30.

B. 9.

C. 48.

D. 46.

**Câu 17:** Cho tam giác  $ABC$ . Số các véc tơ khác  $\vec{0}$ , có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tam giác  $ABC$  là:

A. 3.

B. 6.

C. 2.

B. 1.

**Câu 18:** Cho tam giác  $ABC$ , khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{BC}$ .

B.  $\vec{BC} + \vec{AB} = \vec{AC}$ .

C.  $\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{BC}$ .

D.

$\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{CB}$ .

**Câu 19:** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $M(-3;1)$  và  $N(6;-4)$ . Tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $OMN$  là

A.  $G(9;-5)$ .

B.  $G(-1;1)$ .

C.  $G(1;-1)$ .

D.  $G(3;-3)$ .

**Câu 20:** Cho tam giác  $ABC$  có  $\angle C = 30^\circ, AB = 5, BC = 8$ . Tính  $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$ .

A. 20.

B.  $20\sqrt{3}$ .

C.  $20\sqrt{2}$ .

D.  $40\sqrt{3}$ .

**Câu 21:** Xét mệnh đề kéo theo P: “Nếu 18 chia hết cho 3 thì tam giác cân có 2 cạnh bằng nhau” và Q: “Nếu 17 là số chẵn thì 25 là số chính phương”. Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. P đúng, Q sai.

B. P đúng, Q đúng.

C. P sai, Q đúng.

D. P sai, Q sai.

**Câu 22:** Biết rằng  $C_{\mathbb{R}}A = [-3;11)$  và  $C_{\mathbb{R}}B = (-8;1]$ . Khi đó  $C_{\mathbb{R}}(A \cap B)$  bằng

A.  $(-8;11)$ .

B.  $[= 3;1]$ .

C.  $(-\infty; -8] \cup [11; +\infty)$ .

D.  $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$ .

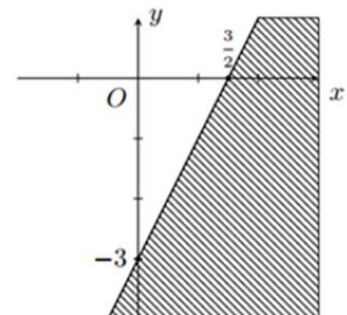
**Câu 23:** Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ sau?

A.  $2x - y \leq 3$ .

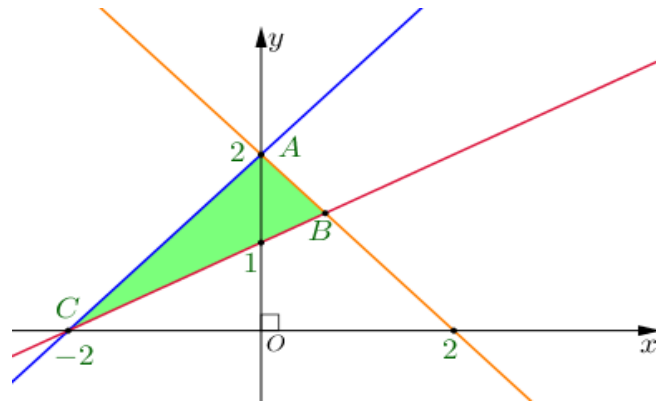
B.  $x - y \geq 3$ .

C.  $2x - y \geq 3$ .

D.  $2x + y \leq 3$ .



**Câu 24:** Miền tam giác  $ABC$  kể cả ba cạnh  $AB, BC, CA$  trong hình là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



**A.** 
$$\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ x - y + 2 \geq 0 \\ x - 2y + 2 \leq 0 \end{cases}$$

**B.** 
$$\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ x - y + 2 \geq 0 \\ x - 2y + 2 \leq 0 \end{cases}$$

**C.** 
$$\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ x - y + 2 \leq 0 \\ x - 2y + 2 \leq 0 \end{cases}$$

**D.** 
$$\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ x - y + 2 \geq 0 \\ x - 2y + 2 \geq 0 \end{cases}$$

**Câu 25:** Tam giác  $ABC$  có  $A = 120^\circ$  thì đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.**  $a^2 = b^2 + c^2 - 3bc$ .    **B.**  $a^2 = b^2 + c^2 + bc$ .    **C.**  $a^2 = b^2 + c^2 + 3bc$ .    **D.**  $a^2 = b^2 + c^2 - bc$ .

**Câu 26:** Cho tam giác  $ABC$  có  $B = 60^\circ$ ,  $C = 75^\circ$  và  $AC = 10$ . Khi đó, độ dài cạnh  $BC$  bằng

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

**Câu 27:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 6\text{cm}$ ;  $AC = 9\text{cm}$ ;  $BAC = 60^\circ$ . Diện tích tam giác  $ABC$  là

- A.**  $S = \frac{27\sqrt{3}}{2} \text{cm}^2$ .    **B.**  $S = \frac{27}{2} \text{cm}^2$ .    **C.**  $S = \frac{27\sqrt{3}}{4} \text{cm}^2$ .    **D.**  $S = \frac{27}{4} \text{cm}^2$ .

**Câu 28:** Cho số gần đúng  $\alpha = 23748023$  với độ chính xác  $d = 101$ . Hãy viết số quy tròn của số

- A.** 23749000.    **B.** 23748000.    **C.** 23746000.    **D.** 23747000.

**Câu 29:** Chỉ số IQ và EQ tương ứng của một nhóm học sinh được đo và ghi lại ở bảng sau

IQ	92	108	95	105	88	98	111
EQ	102	90	94	100	97	103	93

Dựa vào khoảng biến thiên của hai mẫu số liệu “IQ” và “EQ”, hãy chỉ ra mẫu số liệu nào có độ phân tán lớn hơn.

- A.** Mẫu số liệu “IQ” có độ phân tán lớn hơn mẫu số liệu “EQ”.  
**B.** Mẫu số liệu “IQ” có độ phân tán lớn hơn mẫu số liệu “EQ”.  
**C.** Hai mẫu số liệu có độ phân tán bằng nhau.  
**D.** Tất cả đều sai.

**Câu 30:** Thống kê số cuốn sách mỗi bạn trong lớp đã đọc trong năm 2021, bạn Lan thu được kết quả như bảng sau. Hỏi trong năm 2021, trung bình mỗi bạn trong lớp đọc bao nhiêu cuốn sách?

Số cuốn sách	3	4	5	6	7
Số bạn	6	15	3	8	8

- A. 4,694.                      B. 4,925.                      C. 4,55.                      D. 4,495.

**Câu 31:** Cho hình thoi  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$  và  $A = 60^\circ$ . Độ dài của vector  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$  bằng

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

**Câu 32:** Trong mặt phẳng hệ tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2; 1)$ ,  $B(-1; 7)$ . Tọa độ điểm  $M$  thỏa mãn hệ thức  $3\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$  là

- A.  $M(1; -3)$                       B.  $M(5; -5)$                       C.  $M(1; -1)$                       D.  $M(3; -1)$

**Câu 33:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2; 3)$ ;  $B(4; -1)$ . Giao điểm của đường thẳng  $AB$  với trục tung tại  $M$ , đặt  $\overrightarrow{MA} = k\overrightarrow{MB}$ , giá trị của  $k$  là

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

**Câu 34:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho các điểm  $A(-1; 2)$ ;  $B(5; 8)$ . Điểm  $M \in Ox$  sao cho tam giác  $MAB$  vuông tại  $A$ . Diện tích tam giác  $MAB$  bằng

- A. 10.                      B. 18.                      C. 24.                      D. 12.

**Câu 35:** Tìm  $x$  để khoảng cách giữa hai điểm  $A(5; -1)$  và  $B(x; 4)$  bằng 7.

- A.  $-10 \pm 2\sqrt{6}$ .                      B.  $10 \pm 2\sqrt{6}$ .                      C.  $5 \pm 2\sqrt{6}$ .                      D.  $-5 \pm 2\sqrt{6}$ .

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 36:** Cho hai tập khác rỗng  $A = (m-1; 4]$ ,  $B = (-2; 2m+2)$  với  $m \in \mathbb{R}$ . Xác định  $m$  để  $A \cap B \neq \emptyset$ .

**Câu 37:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $\vec{a} = (2; 1)$ ,  $\vec{b} = (3; 4)$ ,  $\vec{c} = (7; 2)$ .

Cho biết  $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$ . Tính  $m+n$

**Câu 38:** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh bằng  $2a$ . Tính các tích vô hướng:

- a)  $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$                       b)  $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA}$

**Câu 39:** Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất 140 kg chất A và 9 kg chất B. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại I giá 4 triệu đồng có thể chiết xuất được 20 kg chất A và 0,6 kg chất B. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại II giá 3 triệu đồng, có thể chiết xuất được 10 kg chất A và 1,5 kg chất B. Hỏi phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu mỗi loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất, biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp không quá 10 tấn nguyên liệu loại I và không quá 9 tấn nguyên liệu loại II?