

- A. $A \cup B$
- B. $B \setminus A$
- C. $A \setminus B$
- D. $A \cap B$

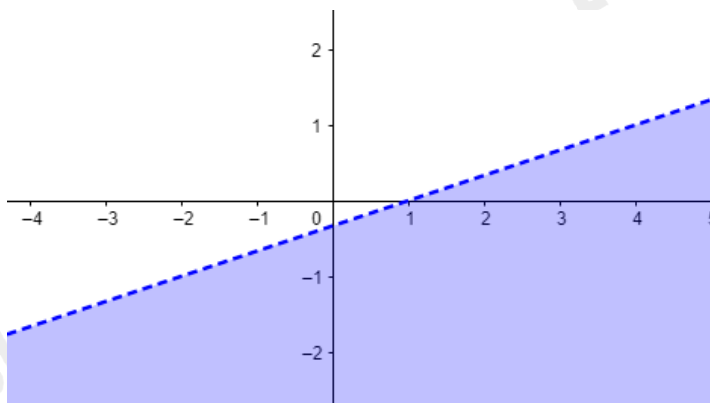
Câu 5: Trong số 50 học sinh của lớp 10A có 15 bạn được xếp loại học lực giỏi, 25 bạn được xếp loại hạnh kiểm tốt, trong đó có 10 bạn vừa được xếp loại học lực giỏi vừa được xếp loại hạnh kiểm tốt. Khi đó, lớp 10A có bao nhiêu bạn được khen thưởng, biết rằng muốn được khen thưởng bạn đó phải có học lực giỏi hoặc hạnh kiểm tốt.

- A. 20
- B. 30
- C. 35
- D. 25

Câu 6: Cho $A = (-\infty; m+1]$; $B = (-1; +\infty)$. Điều kiện để $(A \cup B) = \mathbb{R}$ là

- A. $m > -1$
- B. $m \geq -2$
- C. $m \geq 0$
- D. $m > -2$

Câu 7: Hình dưới đây là hình biểu diễn của bất phương trình nào (miền nghiệm là miền màu xanh)?



- A. $x - 3y > 1$
- B. $x - 3y < 1$
- C. $4x - 3y < 1$
- D. $4x - 3y > 1$

Câu 8: Miền nghiệm của bất phương trình: $3x + 2(y+3) \geq 4(x+1) - y + 3$ là mặt phẳng chứa điểm.

- A. (3,0)
- B. (3,1)
- C. (2,1)

D. (0,0)

Câu 9: Công việc nào sau đây không phụ thuộc vào các công việc của môn thống kê ?

A. Thu thập số liệu.

B. Trình bày số liệu.

C. Phân tích và xử lý số liệu.

D. Ra quyết định dựa trên số liệu

Câu 10: Cho mẫu số liệu thống kê $\{6,5,5,2,9,10,8\}$. Một của mẫu số liệu trên bằng bao nhiêu?

A. 5

B. 10

C. 2

D. 6

Câu 11: Cho dãy số liệu thống kê: 48,36,33,38,32,48,42,33,39. Khi đó số trung vị là

A. 32

B. 36

C. 38

D. 40

Câu 12: Cho dãy số liệu thống kê: $\{8,10,12,14,16\}$. Số trung bình cộng của dãy số liệu thống kê đã cho là

A. 12

B. 14

C. 13

D. 12.5

Câu 13: Điều tra về số học sinh của 1 trường THPT có 1120 học sinh khối 10, 1075 học sinh khối 11 và 900 học sinh khối 12. Hỏi kích thước mẫu là bao nhiêu?

A. 1220

B. 1075

C. 900

D. 3095

Câu 14: Chọn câu đúng trong bốn phương án trả lời đúng sau đây: độ lệch chuẩn là:

A. Bình phương của phương sai.

B. Một nửa của phương sai.

C. Căn bậc hai phương sai.

D. Không phải các công thức trên.

Câu 15: Tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 6$ và $A = 60^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

A. $R = 3$

B. $R = 3\sqrt{3}$

C. $R = \sqrt{3}$

D. $R = 6$

Câu 16: Tam giác ABC có $AB = 5$, $BC = 7$, $CA = 8$. Số đo góc \hat{A} bằng:

A. 30° .

- B. 45° .
 C. 60° .
 D. 90° .

Câu 17: Tam giác ABC có $AB = \sqrt{2}$, $AC = \sqrt{3}$ và $\hat{C} = 45^\circ$. Tính độ dài cạnh BC.

- A. $BC = \sqrt{5}$.
 B. $BC = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$.
 C. $BC = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$.
 D. $BC = \sqrt{6}$.

Câu 18: Tam giác ABC có $BC = 21\text{cm}$, $CA = 17\text{cm}$, $AB = 10\text{cm}$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

- A. $R = \frac{85}{2}\text{cm}$
 B. $R = \frac{7}{4}\text{cm}$
 C. $R = \frac{85}{8}\text{cm}$
 D. $R = \frac{7}{2}\text{cm}$

Câu 19: Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. Tính bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác đã cho.

- A. $r = 1\text{ cm}$.
 B. $r = \sqrt{2}\text{ cm}$
 C. $r = 2\text{ cm}$.
 D. $r = 3\text{ cm}$.

Câu 20: Cho hai điểm A và B phân biệt. Điều kiện để I là trung điểm AB là:

- A. $IA = IB$.
 B. $\vec{IA} = \vec{IB}$.
 C. $\vec{IA} = -\vec{IB}$.
 D. $\vec{AI} = \vec{BI}$.

Câu 21: Cho $\vec{AB} = -\vec{CD}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. \vec{AB} và \vec{CD} cùng hướng.
 B. \vec{AB} và \vec{CD} cùng độ dài.
 C. ABCD là hình bình hành.
 D. $\vec{AB} + \vec{DC} = \vec{0}$.

Câu 22: Cho hình bình hành ABCD có O là giao điểm của hai đường chéo. Hỏi vector $(\vec{AO} - \vec{DO})$ bằng vector nào trong các vector sau?

- A. \overline{BA} .
 B. \overline{BC} .
 C. \overline{DC} .
 D. \overline{AC} .

Câu 23: Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$.

- A. $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = a^2$.
 B. $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = a^2 \sqrt{2}$.
 C. $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = \frac{\sqrt{2}}{2} a^2$.
 D. $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = \frac{1}{2} a^2$.

Câu 24: Cho hình thoi ABCD có $AC = 8$ và $BD = 6$. Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$.

- A. $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 24$.
 B. $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 26$.
 C. $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 28$.
 D. $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 32$.

Câu 25: Cho hình bình hành ABCD có $AB = 8\text{ cm}$, $AD = 12\text{ cm}$, góc ABC nhọn và diện tích bằng 54 cm^2 .

Tính $\cos(\overline{AB}, \overline{BC})$.

- A. $\frac{2\sqrt{7}}{16}$
 B. $-\frac{2\sqrt{7}}{16}$
 C. $\frac{5\sqrt{7}}{16}$
 D. $-\frac{5\sqrt{7}}{16}$

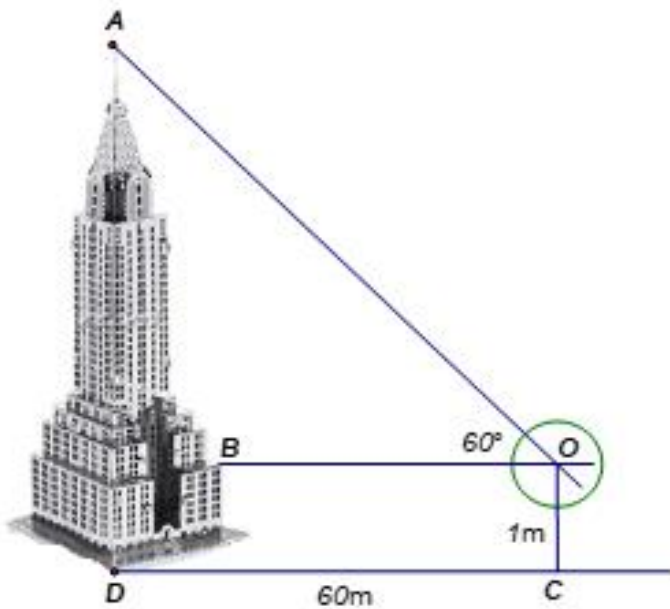
Phần II. Tự luận

Câu 1:

a) Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Tìm $A \cap B$.

b) Cho m là một tham số thực và hai tập hợp $A = [1 - 2m; m + 3]$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 8 - 5m\}$. Tìm các giá trị m để $A \cap B = \emptyset$.

Câu 2: Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60\text{ m}$, giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1\text{ m}$. Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $AOB = 60^\circ$. Tính chiều cao của tháp, làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.



Câu 3: Tìm tập các hợp điểm M thỏa mãn $\vec{MB}(\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}) = 0$ với A, B, C là ba đỉnh của tam giác.

----- Hết -----