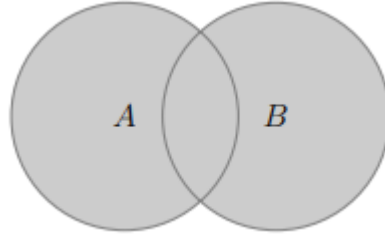




TOÁN LỚP 10
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - SỐ 12

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [KT0101160] Phần tô đậm trong hình vẽ sau biểu diễn tập hợp nào?



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

Câu 2: [KT0104112] Cho 3 điểm M, N, P phân biệt. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP}$ B. $-\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP}$ C. $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{PN}$ D. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} = -\overrightarrow{MP}$

Câu 3: [KT0103049] Giá trị của biểu thức $5 \sin^2 30^\circ + 3 \cos 60^\circ - \frac{3}{4} \tan^{2022} 135^\circ$ là:

- A. 2 B. $\frac{5\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}$ C. -2 D. $\frac{5\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}$

Câu 4: [KT0103050] Giá trị của biểu thức $(\sqrt{2} \cdot \sin 135^\circ + \sqrt{3} \sin 120^\circ - \cos 90^\circ)(3 \tan 135^\circ + 2 \cot 45^\circ)$ là:

- A. -2,5 B. 2,5 C. 2 D. -2

Câu 5: [KT0102100] Trong các cặp số sau đây, cặp nào không là nghiệm của bất phương trình $3x - 4y + 1 \leq 0$

- A. (5;6) B. (0;2) C. (2;-3) D. (1;2)

Câu 6: [KT0101161] Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong $\mathbb{N}$. Xác định tập hợp $B_2 \cap B_4$

- A. B_2 B. B_4 C. $\emptyset$ D. B_3

Câu 7: [KT0101162] Cho hai tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ và

$B = \{n \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n^2 < 30\}$. Tìm $A \cap B$

- A. $A \cap B = \{2; 4\}$ B. $A \cap B = \{2\}$ C. $A \cap B = \{4; 5\}$ D. $A \cap B = \{3\}$

Câu 8: [KT0101163] Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Xác định tập hợp

$X = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$

- A. $X = \{0; 1; 5; 6\}$ B. $X = \{1; 2\}$ C. $X = \{2; 3; 4\}$ D. $X = \{5; 6\}$

Câu 9: [KT0104113] Khẳng định nào sai?

- A. $1 \cdot \vec{a} = \vec{a}$
B. $k\vec{a}$ và $\vec{a}$ cùng hướng khi $k > 0$
C. $k\vec{a}$ và $\vec{a}$ cùng hướng khi $k < 0$
D. Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b} \neq \vec{0}$ cùng phương khi có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$

Câu 10: [KT0105052] Phương sai của dãy số 2; 3; 4; 5; 6 là

- A. $S_x^2 = 4$ B. $S_x^2 = \sqrt{2}$ C. $S_x^2 = 2$ D. $S_x^2 = -2$

Câu 11: [KT0101165] Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 < 15\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x \leq 2\}$. Tập hợp $A \setminus B$ có bao nhiêu phần tử?

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

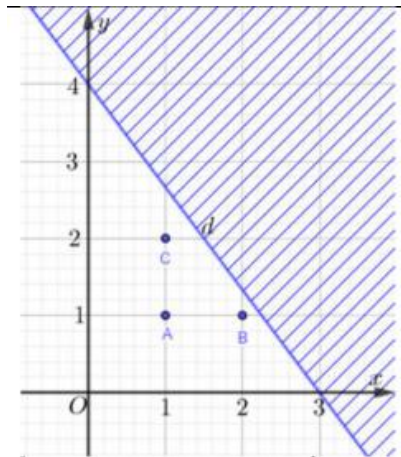
Câu 12: [KT0102021] Cặp số nào là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y > 2 \\ -2x + y \leq 7 \end{cases}$

- A. $(-5; -2)$ B. $(-1; 12)$ C. $(4; -1)$ D. $(2; -5)$

Câu 13: [KT0102017] Một phân xưởng lắp ráp máy tính dự định ráp x chiếc máy tính cá nhân và y chiếc máy tính bảng trong một ngày. Do hạn chế về nhân công nên mỗi ngày chỉ có thể xuất xưởng tổng hai loại máy tính trên không quá 150 chiếc. Hệ bất phương trình mô tả điều kiện ràng buộc đối với x, y là:

- A. $\begin{cases} x + y < 150 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y > 150 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y = 150 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y \leq 150 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

Câu 14: [KT0102101] Nửa mặt phẳng không bị gạch (có kể bờ d) ở hình là miền nghiệm của bất phương trình nào?



- A. $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} \leq 1$ B. $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} \geq 1$ C. $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} \leq 1$ D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} \geq 1$

Câu 15: [KT0101164] Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}, C = \{x \in \mathbb{R} \mid f^2(x) + g^2(x) = 0\}$$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 16: [KT0101166] Tìm tất cả các giá trị của tham số a để $(1; 5) \cup (a - 2; a)$ là một khoảng

- A. $a < 7$ B. $1 < a < 7$ C. $1 < a < 5$ D. $3 < a < 7$

Câu 17: [KT0101167] Cho hai tập hợp ${}_C A = [0; +\infty)$, ${}_C B = (-\infty; -5) \cup (-2; +\infty)$. Xác định tập $A \cap B$

- A. $A \cap B = [-5; -2]$ B. $A \cap B = (-5; -2)$ C. $A \cap B = (-2; 0]$ D. $A \cap B = (-5; 0]$

Câu 18: [KT0103115] Cho hình thoi ABCD cạnh bằng 1 cm và có $BAD = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh AC

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

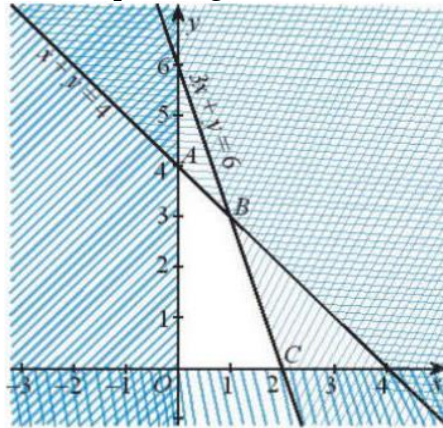
Câu 19: [KT0103116] Tam giác ABC có $AC = 4$, $BAC = 30^\circ$, $ACB = 75^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC

- A. $S_{\Delta ABC} = 4$ B. $S_{\Delta ABC} = 8\sqrt{3}$ C. $S_{\Delta ABC} = 4\sqrt{3}$ D. $S_{\Delta ABC} = 8$

Câu 20: [KT0102103] Có hai cái giỏ đựng trứng gồm giỏ A và giỏ B, các quả trứng trong mỗi đều có hai loại là trứng lành và trứng hỏng. Tổng số trứng trong hai giỏ là 20 quả và số trứng trong giỏ A nhiều hơn số trứng trong giỏ B. Lấy ngẫu nhiên mỗi giỏ 1 quả trứng, biết xác suất để lấy được hai quả trứng lành là $\frac{55}{84}$. Tìm số trứng lành trong giỏ A

- A. 6 B. 14 C. 11 D. 10

Câu 21: [KT0102102] Phần không bị gạch trong hình vẽ dưới đây, biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



- A. $\begin{cases} 3x + y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 3x + y \geq 6 \\ x + y \geq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3x - y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x + y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \leq 0 \end{cases}$

Câu 22: [KT0105050] Cho a là số gần đúng của số đúng $\bar{a}$. Khi đó $\Delta_a = |\bar{a} - a|$ được gọi là

- A. Số quy tròn của $\bar{a}$ B. sai số tương đối của số gần đúng a
C. sai số tuyệt đối của số gần đúng a D. số quy tròn của a

Câu 23: [KT0105051] Cho mẫu số liệu thống kê $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. Tính (gần đúng) độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên?

- A. 2,45 B. 2,58 C. 6,67 D. 6,0

Câu 24: [KT0104116] Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CB} = 4$, $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = 9$. Khi đó AB, AC, BC có độ dài là

- A. 2; 3; $\sqrt{13}$ B. 3, 4, 5 C. 2; 4; $2\sqrt{5}$ D. 4; 6; $2\sqrt{13}$

Câu 25: [KT0103117] Cho tam giác ABC có G là trọng tâm và tam giác GBC vuông tại G. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $2AB^2 + 2AC^2 = 9BC^2$ B. $4AB^2 + 4AC^2 = 9BC^2$
C. $2AB^2 + 2AC^2 = 7BC^2$ D. $AB^2 + AC^2 = 5BC^2$

Câu 26: [KT0103118] Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = 8$ cm và AM là đường trung tuyến. Biết $\sin \angle AMB = 0,96$ và $AB < AC$. Tính diện tích S của tam giác ABC

- A. $S = 24 \text{ cm}^2$ B. $S = \frac{128}{3} \text{ cm}^2$ C. $S = 48 \text{ cm}^2$ D. $S = \frac{256}{3} \text{ cm}^2$

Câu 27: [KT0104114] Trong mặt phẳng Oxy, tam giác ABC có trọng tâm G là điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + 6\overrightarrow{AG} = 6\overrightarrow{AM}$. Vị trí của điểm M là

- A. M là trung điểm của AC
- B. M là trung điểm của BC
- C. M là điểm thứ tư của hình bình hành ABCM
- D. M là trung điểm của AB

Câu 28: [KT0104115] Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = a\sqrt{2}$, $AD = a$. Gọi M là điểm nằm trên cạnh AB sao cho $AM = a$. Tính $\overrightarrow{MD} \cdot \overrightarrow{AC}$

- A. $(1 - \sqrt{2})a^2$
- B. 0
- C. $(1 + \sqrt{2})a^2$
- D. $\sqrt{3}a^2$

Câu 29: [KT0105049] Cho phương trình $2x^2 + 5x - 8 = 0$. Gọi x_1 là nghiệm âm của phương trình. Số quy tròn nghiệm x_1 với độ chính xác $d = 0,002$ bằng

- A. -3,61
- B. -3,60
- C. -3,608
- D. -3,6085

Câu 30: [KT0105053] Khoảng tứ phân vị của dãy số 2; 3; 4; 5; 6 là

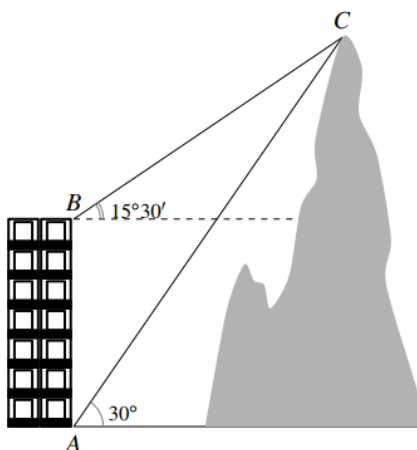
- A. $\Delta_Q = 3$
- B. $\Delta_Q = \sqrt{2}$
- C. $\Delta_Q = 2$
- D. $\Delta_Q = -2$

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 1: Cho tập hợp $A = [0; 5]$, $B = (2a; 3a + 1]$, $a > -1$. Với giá trị nào của a thì $A \cap B \neq \emptyset$

Câu 2: Trong 1 lạng (100g thịt bò chứa khoảng 26g protein, 1 lạng cá rô phi chứa khoảng 20g protein. Trung bình trong một ngày, một người phụ nữ cần tối thiểu 46g protein. Gọi x, y lần lượt là số lạng thịt bò và số lạng cá rô phi mà một người phụ nữ nên ăn trong một ngày. Viết bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng protein cần thiết cho một người phụ nữ trong một ngày và chỉ ra ba nghiệm của bất phương trình đó.

Câu 3: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70$ m, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Tính độ cao ngọn núi so với mặt đất



Câu 4: Cho hình chữ nhật ABCD có tâm O và M là một điểm tùy ý. Chứng minh: $\overrightarrow{MA}^2 + \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MD} = 2\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MO}$

Câu 5: Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$ và $S_{ABC} = \frac{1}{4}(a + b - c)(a + c - b)$

Chứng minh rằng tam giác ABC vuông tại A

--- HẾT ---