

**A. NỘI DUNG ÔN TẬP**

1. Mệnh đề- tập hợp.
2. Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
3. Hệ thức lượng trong tam giác.
4. Vector
5. Các số đặc trưng của mẫu số liệu không ghép nhóm

**B. ĐỀ ÔN TẬP**

**ĐỀ SỐ 1**

**I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**

**Câu 1.** Phủ định của mệnh đề  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \neq 0$  là:

- A.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 = 0$       B.  $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$       C.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \neq 0$       D.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 = 0$

**Câu 2.** Mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 = 5$ " khẳng định rằng:

- A. Bình phương của số thực bằng 5.      B. Mọi số thực bình phương của nó bằng 5.  
 C. Chỉ có một số thực có bình phương bằng 5. D. Nếu  $x$  là số thực thì  $x^2 = 5$ .

**Câu 3.** Cho  $A = \{1; 2; 3\}$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A.  $\emptyset \subset A$       B.  $1 \in A$       C.  $\{1; 2\} \subset A$       D.  $2 = A$

**Câu 4:** Cho hai tập hợp.  $X = \{2; 3; 5\}, Y = \{2; 3; 4\}$  tập hợp  $X \cup Y$  bằng tập hợp nào sau đây?

- A.  $\emptyset$ .      B.  $\{1; 2; 3; 4; 5\}$ .      C.  $\{2; 3; 4; 5\}$ .      D.  $\{1; 3; 5\}$ .

**Câu 5.** Trong các cặp số sau, cặp nào là nghiệm của bất phương trình  $3x - y > 2$

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

**Câu 6.** Cho hệ bất phương trình  $\begin{cases} x - y + 3 > 0 \\ 2x + y - 4 \leq 0 \end{cases}$ . Điểm nào sau đây không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình trên?

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

**Câu 7.** Cho  $\alpha$  và  $\beta$  là hai góc khác nhau và bù nhau. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

- A.  $\sin \alpha = \sin \beta$ .      B.  $\cos \alpha = -\cos \beta$ .      C.  $\tan \alpha = -\tan \beta$ .      D.  $\cot \alpha = \cot \beta$ .

**Câu 8.** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a, AC = b$  và  $AB = c$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 + a^2}{2bc}$ . B.  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{bc}$ . C.  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ . D.  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 + a^2}{bc}$ .

**Câu 9.** Cho tam giác  $ABC$  có  $\widehat{C} = 75^\circ, \widehat{B} = 45^\circ, BC = 7cm$ . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp  $R$  tam giác  $ABC$ ?

- A. 6.      B. 8,5.      C. 9.      D. 4.

**Câu 10.** Cho hai điểm phân biệt  $A, B$ . Số vectơ (khác  $\vec{0}$ ) có điểm đầu và điểm cuối lấy từ các điểm  $A, B$  là:

- A. 2.      B. 6.      C. 13.      D. 12.

**Câu 11.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai**

- A.  $\vec{AD} = \vec{CB}$ .      B.  $|\vec{AD}| = |\vec{CB}|$ .      C.  $\vec{AB} = \vec{DC}$ .      D.  $|\vec{AB}| = |\vec{CD}|$ .

**Câu 12.** Gọi  $C$  là trung điểm của đoạn  $AB$ . Hãy chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A.  $\vec{CA} = \vec{CB}$ .      B.  $\vec{AB}$  và  $\vec{AC}$  cùng hướng.  
 C.  $\vec{AB}$  và  $\vec{CB}$  ngược hướng.      D.  $|\vec{AB}| = |\vec{CB}|$ .

**Câu 13.** Cho đoạn thẳng  $AB$  và điểm  $M$  là một điểm trong đoạn  $AB$  sao cho  $AM = \frac{1}{5}AB$ . Tìm  $k$  để

$$\overrightarrow{MA} = k\overrightarrow{MB}.$$

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

**Câu 14.** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$  phân biệt. Khi đó vectơ  $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD}$  là:

- A.  $\vec{u} = \overrightarrow{AD}$ .                      B.  $\vec{u} = \overrightarrow{CD}$ .                      C.  $\vec{u} = \vec{0}$ .                      D.  $\vec{u} = \overrightarrow{AC}$ .

**Câu 15.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $A(5;2), B(10;8)$ . Tọa độ của vectơ  $\overrightarrow{AB}$  là:

- A.  $(2;4)$ .                      B.  $(5;6)$ .                      C.  $(15;10)$ .                      D.  $(50;6)$ .

**Câu 16.** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh bằng  $a$ . Tính  $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC})$ .

- A.  $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC}) = 120^\circ$ .                      B.  $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC}) = 30^\circ$ .                      C.  $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC}) = 60^\circ$ .                      D.  $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC}) = 90^\circ$ .

**Câu 17.** Cho 2 vectơ  $\vec{a} = (a_1; a_2), \vec{b} = (b_1; b_2)$ , tìm biểu thức **đúng**:

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 \cdot a_2 - b_1 \cdot b_2$ .                      B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 \cdot a_2 + b_1 \cdot b_2$ .                      C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 \cdot b_1 + a_2 \cdot b_2$ .                      D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 \cdot b_1 - a_2 \cdot b_2$ .

**Câu 18.** Hãy viết số quy tròn của số gần đúng  $a$  biết rằng  $\bar{a} = 17658 \pm 16$ .

- A. 18000                      B. 17800                      C. 17600                      D. 17700.

**Câu 19.** Mẫu số liệu cho biết chiều cao (đơn vị cm) của các bạn học sinh trong tổ  
164 159 170 166 163 168 170 158 162

Khoảng biến thiên  $R$  của mẫu số liệu là

- A.  $R = 10$ .                      B.  $R = 11$ .                      C.  $R = 12$                       D.  $R = 9$ .

**Câu 20.** Cho mẫu số liệu sau: 3; 4; 7; 8; 6; 6; 10; 8. Tính phương sai của mẫu số liệu trên.

- A.  $s^2 = 6$ .                      B.  $s^2 = 9$ .                      C.  $s^2 = 36$ .                      D.  $s^2 = 4,5$ .

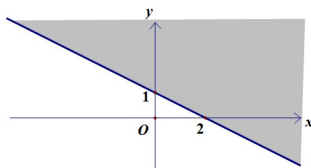
**Câu 21.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A.  $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 2 \Leftrightarrow -2 < x < 2$                       B.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 = 0$   
C.  $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 \geq n$                       D.  $\exists n \in \mathbb{N}, n^2$  chia hết cho 3.

**Câu 22.** Cho tập  $A \setminus B = \{1; 2; 3\}, A \cap B = \{5, 6\}$ . Số phần tử của tập hợp  $A$  là

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

**Câu 23.** Nửa mặt phẳng không tô đậm ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



- A.  $x + 2y \leq 2$ .                      B.  $2x + y \geq 2$ .                      C.  $2x + y \leq 2$ .                      D.  $x + 2y \geq 2$ .

**Câu 24.** Cho  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  và  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Giá trị của  $\cos \alpha$  là: A.  $\frac{4}{5}$ .                      B.  $-\frac{4}{5}$ .                      C.  $\pm \frac{4}{5}$ .                      D.  $\frac{16}{25}$ .

**Câu 25.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AC = 8; \widehat{ABC} = 45^\circ; \widehat{ACB} = 105^\circ$ . Độ dài cạnh  $BC$  bằng

- A.  $5\sqrt{2}$ .                      B.  $4\sqrt{2}$ .                      C.  $3\sqrt{2}$ .                      D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 26.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 4$  cm,  $BC = 7$  cm,  $AC = 9$  cm. Tính  $\cos A$ .

- A.  $\cos A = -\frac{2}{3}$                       B.  $\cos A = \frac{1}{2}$                       C.  $\cos A = \frac{1}{3}$                       D.  $\cos A = \frac{2}{3}$

**Câu 27.** Cho tam giác đều  $ABC$  có cạnh bằng  $a$ ,  $H$  là trung điểm cạnh  $BC$ . Vectơ  $\overrightarrow{CH} + \overrightarrow{CH}$  có độ dài là:

- A.  $a$ .                      B.  $\frac{3a}{2}$ .                      C.  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{7}}{2}$ .

**Câu 28.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của  $AB, BC, CA$ . Vectơ tổng  $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NP}$  bằng

- A.  $\overline{BP}$ .                      B.  $\overline{MN}$ .                      C.  $\overline{CP}$ .                      D.  $\overline{PA}$ .

**Câu 29.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2;2), B(-1;6)$ . Tìm tọa độ điểm  $I$  sao cho  $B$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AI$ .

- A.  $I\left(-\frac{3}{2}; 2\right)$ .                      B.  $I(0;14)$ .                      C.  $I(-4;10)$ .                      D.  $I\left(\frac{1}{2}; 4\right)$ .

**Câu 30.** Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được:  $\sqrt{8} = 2,828427125\dots$ . Giá trị gần đúng của  $\sqrt{8}$  chính xác đến hàng phần trăm là:

- A. 2,80.                      B. 2,81.                      C. 2,82.                      D. 2,83.

**Câu 31.** Lớp 12A có 10 học sinh biết chơi bóng đá, 7 học sinh biết chơi bóng chuyền, 6 học sinh biết chơi bóng rổ, có 4 học sinh biết chơi cả bóng đá, bóng chuyền; có 3 học sinh biết chơi cả bóng đá, bóng rổ; 2 học sinh biết chơi cả bóng chuyền, bóng rổ; 1 học sinh biết chơi cả ba môn thể thao này. Hỏi số học sinh biết chơi ít nhất 1 môn là

- A. 15.                      B. 14.                      C. 23.                      D. 33.

**Câu 32.** Để đo khoảng cách từ một điểm  $A$  trên bờ sông đến gốc cây  $C$  trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm  $B$  cùng ở trên bờ với  $A$  sao cho từ  $A$  và  $B$  có thể nhìn thấy điểm  $C$ . Ta đo được khoảng cách  $AB = 25$  m,  $\widehat{CAB} = 46^\circ$  và  $\widehat{CBA} = 68^\circ$ . Vậy sau khi đo đạc và tính toán được khoảng cách  $AC$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 25,4 m.                      B. 39,5 m.                      C. 845,5 m.                      D. 25,6 m.

**Câu 33.** Cho góc  $\alpha$  thỏa  $\tan \alpha = -2$ . Giá trị của biểu thức  $P = \frac{2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha}{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}$  bằng

- A.  $-\frac{8}{3}$ .                      B.  $\frac{8}{3}$ .                      C.  $-\frac{1}{4}$ .                      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 34.** Cho tam giác  $ABC$  có  $M$  thuộc cạnh  $AB$  sao cho  $AM = 3MB$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\overline{CM} = \frac{1}{4}\overline{CA} + \frac{3}{4}\overline{CB}$ .                      B.  $\overline{CM} = \frac{7}{4}\overline{CA} + \frac{3}{4}\overline{CB}$ .  
C.  $\overline{CM} = \frac{1}{2}\overline{CA} + \frac{3}{4}\overline{CB}$ .                      D.  $\overline{CM} = \frac{1}{4}\overline{CA} - \frac{3}{4}\overline{CB}$

**Câu 35.** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(-3;2), B(3;-7), C(6;2)$ . Tọa độ  $P$  để  $\overline{PA} + \overline{PB} = \overline{CP}$  là

- A.  $P(-6;3)$                       B.  $P(6;-3)$                       C.  $P(-2;1)$                       D.  $P(2;-1)$

## II/ PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

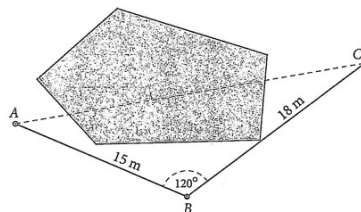
**Câu 1.** Cho hai tập hợp  $A = (-2; +\infty), B = [3; 9)$ .

Tìm  $A \cup B$  và phần bù của tập hợp  $A \cup B$  trong  $\mathbb{R}$ .

**Câu 2.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  có  $A(-1;3), B(2;1), C(4;3)$ .

Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành

**Câu 3.** Để kéo dây điện từ cột điện vào nhà phải qua một cái ao, anh Nam không thể đo độ dài dây điện cần mua trực tiếp được nên đã làm như sau: Lấy một điểm  $B$  như trong hình, người ta đo được độ dài từ  $B$  đến  $A$  (nhà) là  $15$  m, từ  $B$  đến  $C$  (cột điện) là  $18$  m và  $\widehat{ABC} = 120^\circ$ . Hãy tính độ dài dây điện nối từ nhà ra đến cột điện.



**Câu 4.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $M(3;1)$ . Giả sử  $A(a;0)$  và  $B(0;b)$  là hai điểm sao cho tam giác  $MAB$  vuông tại  $M$  và có diện tích nhỏ nhất. Tính giá trị của biểu thức  $T = a^2 + b^2$ .

-----HẾT-----

## ĐỀ SỐ 2

### I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

**Câu 1:** 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 2:** Cho mệnh đề  $A: "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 < x"$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là phủ định của mệnh đề  $A$ ?

- A. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ "                      B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \geq x$ "  
 C. " $\exists x \in \mathbb{R} : x < x^2$ "                      D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x$ "

**Câu 3:** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\exists x \in (1; +\infty) : \sqrt{x-1} \leq 0$ .                      B.  $\forall x \in \mathbb{R} : x > \frac{1}{x}$ .  
 C.  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$ .                      D.  $\forall x \in (-\infty; 0] : |x| = -x$ .

**Câu 4:** Các phần tử của tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$  là

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

**Câu 5:** Cho hai tập hợp  $A = \{2; 4; 6; 9\}$  và  $B = \{1; 2; 3; 4\}$ . Tập hợp  $A \cap B$  bằng tập nào sau đây?

- A.  $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 9\}$ .                      B.  $\{2; 4; 6; 9\}$ .                      C.  $\{6; 9\}$ .                      D.  $\{2; 4\}$ .

**Câu 6:** 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.  $(-\infty; 1)$ .

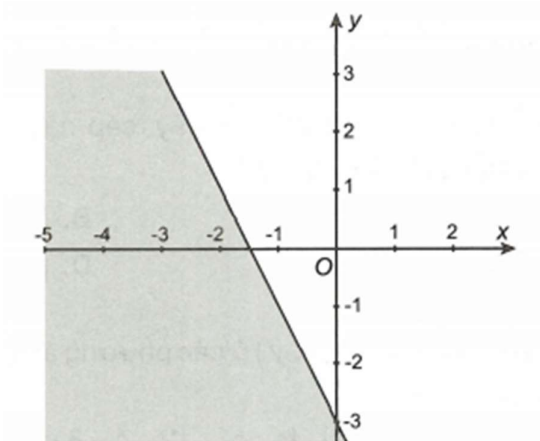
**Câu 7:** Cho hai tập hợp  $A = (-1, 5]$  và  $B = [m; m+2]$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để  $A \cap B = \emptyset$ .

- A.  $m \in (-\infty; -3] \cup (5; +\infty)$ .                      B.  $m \in [-3; 5]$ .  
 C.  $m \in (-\infty; -3] \cup [5; +\infty)$ .                      D.  $m \in (-3; 5]$ .

**Câu 8:** 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 9:** Phần tô đậm trong hình vẽ sau biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



- A.  $2x - y < -3$ .                      B.  $2x + y > -3$ .                      C.  $x - 2y > -3$ .                      D.  $2x + y < -3$ .

**Câu 10:** Miền nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + 2y + 1 < 0 \\ -x + y > -3 \end{cases}$  **không** chứa điểm nào sau đây?

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

**Câu 11:** Cho góc  $\beta = 135^\circ$ . Giá trị lượng giác  $\tan \beta, \cot \beta$  là

- A.  $\tan \beta = 1; \cot \beta = 1$                       B.  $\tan \beta = \sqrt{3}; \cot \beta = \frac{\sqrt{3}}{3}$

C.  $\tan \beta = -1; \cot \beta = -1$                       D.  $\tan \beta = -\sqrt{3}; \cot \beta = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

**Câu 12:** Xét một góc  $\alpha$  tùy ý ( $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$ ), mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A.  $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ .                      B.  $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$ .  
C.  $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$  ( $\alpha \neq 90^\circ$ ).                      D.  $\cot(180^\circ - \alpha) = \cot \alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ ).

**Câu 13.** Biết  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ . Giá trị đúng của biểu thức  $P = \sin^2 \alpha + 3 \cos^2 \alpha$  là:

A.  $\frac{1}{3}$ .                      B.  $\frac{10}{9}$ .                      C.  $\frac{11}{9}$ .                      D.  $\frac{4}{3}$ .

**Câu 14.** Cho tam giác  $ABC$ , khẳng định nào đúng?

A.  $AB^2 = CA^2 + CB^2 + 2CA.CB.\cos \widehat{ACB}$ .                      B.  $AB^2 = CA^2 + CB^2 - 2CA.CB.\cos \widehat{ACB}$ .  
C.  $AB^2 = CA^2 + CB^2 - CA.CB.\cos \widehat{ACB}$ .                      D.  $AB^2 = CA^2 + CB^2 + CA.CB.\cos \widehat{ACB}$ .

**Câu 15.** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ . Gọi  $p$  là nửa chu vi của tam giác,  $r$  là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác  $ABC$  và  $S$  là diện tích tam giác  $ABC$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $S = pr$ .                      B.  $S = \frac{abc}{4r}$ .  
C.  $S = 2bc \sin A$ .                      D.  $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$ .

**Câu 16.** Cho tam giác  $ABC$  có  $\widehat{A} = 30^\circ$ ,  $\widehat{B} = 45^\circ$  và  $AC = 10\sqrt{2}$ . Độ dài cạnh  $BC$  là

A. 10.                      B.  $5\sqrt{2}$ .                      C.  $\frac{5}{\sqrt{2}}$ .                      D. 5.

**Câu 17.** Cho tam giác  $ABC$  biết  $AB = AC = 5$  và  $BC = 6$ . Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác  $ABC$ .

A.  $r = 3$ .                      B.  $r = 1$ .                      C.  $r = 2$ .                      D.  $r = \frac{3}{2}$ .

**Câu 18.** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$  thỏa mãn  $b^2 + c^2 = bc + a^2$ . Khi đó  $\sin(A - 15^\circ)$  bằng

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

**Câu 19.** 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 20.** 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 21.** Cho hình vuông  $ABCD$  có tâm là điểm  $O$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A.  $\vec{OA} = \vec{OC}$ .                      B.  $\vec{AB} + \vec{DC} = \vec{0}$ .                      C.  $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AO}$ .                      D.  $\vec{DA} + \vec{DC} = \vec{DB}$ .

**Câu 22.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng  $BC$  và  $AD$ . Tính tổng  $\vec{NC} - \vec{MB}$ .

A.  $\vec{MN}$ .                      B.  $\vec{NM}$ .                      C.  $\vec{AC}$ .                      D.  $\vec{CA}$ .

**Câu 23.** Cho 4 điểm  $A, B, C, D$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 24.** 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 25.** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

A.  $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{AO}$ . B.  $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{OA}$ . C.  $\overline{AB} + \overline{AD} = 2\overline{AO}$ . D.  $\overline{AB} + \overline{AD} = 2\overline{OA}$ .

**Câu 26:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hai vectơ  $\vec{a}(1; -4)$ ,  $\vec{b}(0; 2)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$  là

A. (2; -10) B. (2; -6) C. (2; 6) D. (0; -8)

**Câu 27:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình bình hành ABCD có A(0; -3), B(2; 1), C(4; -1). Tọa độ đỉnh D là

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

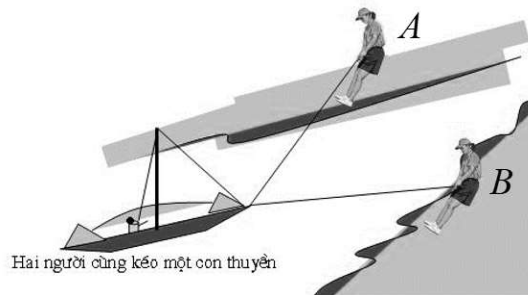
**Câu 28:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hai vectơ  $\vec{u} = (2; -1)$  và  $\vec{v} = (-3; 4)$ . Giá trị của tích vô hướng  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng

A. -2. B. -10. C. 5. D. -14.

**Câu 29:** Cho  $\Delta ABC$  vuông cân có  $AB = AC = a$ . Giá trị của tích vô hướng  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$  bằng

A. 0. B. a. C.  $a^2$ . D.  $\frac{a}{2}$ .

**Câu 30:** Hai người đứng hai bên bờ kênh, cùng kéo một chiếc thuyền xuôi trên kênh. Người A kéo với một lực bằng 60 N, người B kéo với một lực bằng 80 N, hai lực hợp nhau một góc bằng  $90^\circ$ . Vậy hợp lực mà hai người đã tác động lên thuyền có độ lớn bằng bao nhiêu?



A. 100 N. B. 70 N. C. 20 N. D. 140 N.

**Câu 31:** Cho điểm M thuộc đoạn thẳng AB sao cho  $2MA = 5MB$ . Khi đó ta có:

A.  $\overline{MA} = \frac{2}{7}\overline{AB}$ . B.  $\overline{MA} = -\frac{5}{7}\overline{AB}$ . C.  $\overline{MA} = -\frac{2}{7}\overline{AB}$ . D.  $\overline{MA} = -\frac{5}{2}\overline{AB}$ .

**Câu 32:** Cho số đúng  $\bar{a} = 40 \pm 0,5$ . Giá trị của  $\bar{a}$  thuộc đoạn nào dưới đây?

A. [39,5; 40]. B. [39,5; 40,5]. C. [39; 41]. D. [40; 40,5].

**Câu 33:** Điểm (thang điểm 10) của 11 học sinh cao điểm nhất trong một bài kiểm tra như sau:

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 34:** 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. 7,88. D. 4,55.

**Câu 35:** Cho mẫu số liệu sau: 35 35 60 71 75 78 83.

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này là

A. 71. B. 48. C. 35. D. 43.

## II/ PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Câu 1.** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 4\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x\}$ . Tìm tập  $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, C_R A$ .

**Câu 2:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(1;1)$  và  $B(4;5)$ . Tính độ dài của đoạn thẳng  $AB$ .

**Câu 3:** Tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = AC = a$ . Điểm  $M$  nằm trên cạnh  $BC$  sao cho  $BC = 3BM$ . Tính độ dài  $AM$ ?

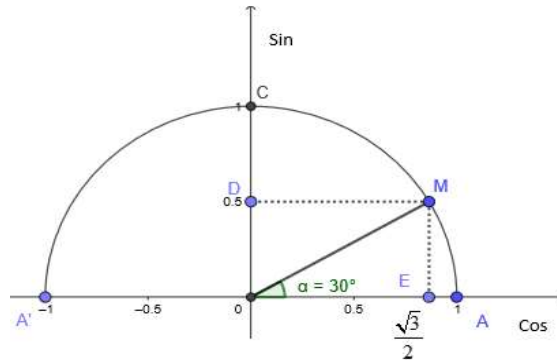
**Câu 4:** Cho hình vuông  $ABCD$ , điểm  $M$  nằm trên đoạn  $BD$  sao cho  $BM = \frac{1}{4}BD$ ,

$N$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AD$ . Tam giác  $CMN$  là tam giác gì? Giải thích.

### ĐỀ SỐ 3

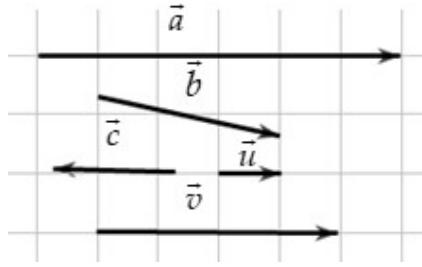
#### I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu – 7,0 điểm)

- Câu 1:** 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 2:** Cho mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 2 > 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là  
**A.**  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 2 < 0$ .                      **B.**  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 2 \leq 0$ .  
**C.**  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 2 \leq 0$ .                      **D.**  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 2 > 0$ .
- Câu 3:** Kí hiệu nào sau đây chỉ 6 là số tự nhiên?  
**A.**  $6 \in \mathbb{N}$                       **B.**  $6 \subset \mathbb{N}$                       **C.**  $6 \neq \mathbb{N}$                       **D.**  $6 = \mathbb{N}$
- Câu 4:** Cho tập hợp hai tập hợp  $A = \{a; b; c; e\}$  và  $B = \{a; c; d\}$ . Khẳng định nào sau đây không đúng?  
**A.**  $B \setminus A = \{c; d\}$ .                      **B.**  $A \cap B = \{a; c\}$ .                      **C.**  $A \setminus B = \{b; e\}$ . **D.**  $A \cup B = \{a; b; c; d; e\}$ .
- Câu 5.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn  
**A.**  $2x^2 + 3y < 5$                       **B.**  $2x - 3y > 1$                       **C.**  $2x + 3y - z < 1$                       **D.**  $4x - 3y^2 < 2$
- Câu 6.** Cặp số  $(-2; 3)$  là nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?  
**A.**  $2x + y + 1 > 0$ .                      **B.**  $x + 3y + 1 < 0$ .                      **C.**  $2x - y - 1 \geq 0$ .                      **D.**  $x + y + 1 > 0$ .
- Câu 7.** Trong các hệ thức sau, hệ thức nào **đúng**?  
**A.**  $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      **B.**  $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ .                      **C.**  $\tan 30^\circ = \sqrt{3}$ .                      **D.**  $\cot 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .
- Câu 8.** Trên nửa đường tròn đơn vị, cho góc  $\alpha$  như hình vẽ. Hãy chỉ ra các giá trị lượng giác của góc  $\alpha$ .



- A.**  $\sin \alpha = 0.5$ ;  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ;  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ;  $\cot \alpha = \sqrt{3}$ .  
**B.**  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ;  $\cos \alpha = 0.5$ ;  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ;  $\cot \alpha = \sqrt{3}$ .  
**C.**  $\sin \alpha = 0.5$ ;  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ;  $\tan \alpha = \sqrt{3}$ ;  $\cot \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .  
**D.**  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ;  $\cos \alpha = 0.5$ ;  $\tan \alpha = \sqrt{3}$ ;  $\cot \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .
- Câu 9.** Trong các hệ thức sau, hệ thức nào **đúng**?  
**A.**  $\sin 150^\circ = \frac{1}{2}$ .                      **B.**  $\cos 150^\circ = -\frac{1}{2}$ .                      **C.**  $\tan 150^\circ = \sqrt{3}$ .                      **D.**  $\cot 150^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$ .
- Câu 10.** Cho các vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{u}$  và  $\vec{v}$  như trong hình bên.





Hỏi có bao nhiêu vector cùng hướng với vector  $\vec{u}$  ?

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

**Câu 11.** Nếu hai vector bằng nhau thì :

- A. Cùng hướng và cùng độ dài.                                      B. Cùng phương.  
C. Cùng hướng.                                      D. Có độ dài bằng nhau.

**Câu 12.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có tâm là  $O$ . Khẳng định nào là **đúng**?

- A.  $\vec{AO} + \vec{BO} = \vec{BD}$ .                      B.  $\vec{AO} + \vec{AC} = \vec{BO}$ .                      C.  $\vec{AO} - \vec{BD} = \vec{CD}$ .                      D.  $\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{DA}$ .

**Câu 13.** Cho tam giác  $ABC$  có  $I$  là trung điểm của cạnh  $BC$  và  $G$  là trọng tâm. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A.  $\vec{GA} + \vec{GB} = \vec{GC}$ .                      B.  $\vec{CB} + \vec{BA} = \vec{CA}$ .                      C.  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ .                      D.  $\vec{IB} + \vec{IC} = \vec{0}$ .

**Câu 14.** Gọi  $C$  là trung điểm của  $AB$ . Hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau ?

- A.  $\vec{CA} = \vec{CB}$                       B.  $\vec{AB}$  và  $\vec{AC}$  cùng hướng                      C.  $\vec{AB}$  và  $\vec{CB}$  ngược hướng                      D.  $|\vec{AB}| = |\vec{CB}|$

**Câu 15.** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , tọa độ của vector  $\vec{a} = 8\vec{j} - 3\vec{i}$  bằng

- A.  $\vec{a} = (-3; 8)$ .                      B.  $\vec{a} = (3; -8)$ .                      C.  $\vec{a} = (8; 3)$ .                      D.  $\vec{a} = (8; -3)$ .

**Câu 16.** Cho 2 vec tơ  $\vec{a} = (a_1; a_2)$ ,  $\vec{b} = (b_1; b_2)$ , tìm biểu thức **sai**:

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2$ .                      B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$ .                      C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$ .                      D.  $\vec{a}^2 = a_1^2 + a_2^2$ .

**Câu 17.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $\vec{a} = (1; 3)$ ,  $\vec{b} = (-2; 1)$ . Tích vô hướng của 2 vector  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  là:

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

**Câu 18.** Cho số  $a = 367\,653\,964 \pm 213$ . Số quy tròn của số gần đúng  $367\,653\,964$  là

- A. 367653960.                      B. 367653000.                      C. 367654000.                      D. 367653970

**Câu 19.** Phương sai của dãy số 2,3,4,5,6,7 là

- A. 4.5                                      B. 2.92                                      C. 3.1                                      D. 2

**Câu 20.** Cho mẫu số liệu : 1    11    13    15    17    21

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là :

- A. 18                                      B. 15                                      C. 20                                      D. 25

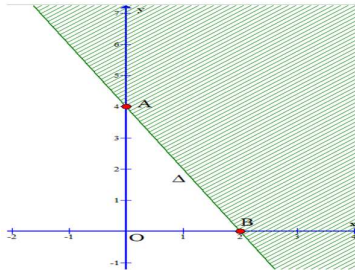
**Câu 21.** Trong các mệnh đề tương đương sau đây, mệnh đề nào sai ?

- A. Tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật  $\Leftrightarrow AC = BD$   
B.  $n$  chia hết cho 3  $\Leftrightarrow$  tổng các chữ số của  $n$  chia hết cho 3  
C.  $n$  là số nguyên lẻ  $\Leftrightarrow n^2$  là số nguyên lẻ  
D. Tam giác  $ABC$  là tam giác đều  $\Leftrightarrow AB = AC$  và  $\hat{A} = 60^\circ$

**Câu 22.** Cho tập  $A = \{n \in \mathbb{N} / n = 2k + 1, k \in \mathbb{N}, 0 \leq k \leq 4\}$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau :

- A.  $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$                       B.  $A = \{0; 1; 3; 5; 7\}$                       C.  $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$                       D.  $A = \{2; 5; 8; 11; 13\}$

**Câu 23.** Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ dưới ( không kể bờ là đường thẳng )



- A.  $2x + y + 4 > 0$       B.  $2x + y + 4 < 0$       C.  $2x + y - 4 < 0$       D.  $2x + y - 4 > 0$

**Câu 24.** Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau .

- A.  $\cos 150^\circ = -\cos 30^\circ$       B.  $\sin 150^\circ = \sin 30^\circ$       C.  $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$       D.  $\sin 150^\circ = \frac{1}{2}$

**Câu 25.** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = 8, CA = 10$ , và  $\widehat{ACB} = 60^\circ$ . Độ dài cạnh  $AB$  bằng

- A.  $3\sqrt{21}$ .      B.  $7\sqrt{2}$ .      C.  $2\sqrt{11}$ .      D.  $2\sqrt{21}$ .

**Câu 26.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 3, AC = 4, BC = 5$ . Bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác  $ABC$  bằng

- A. 4      B. 3      C. 2      D. 1

**Câu 27.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có tâm là  $O$ . Khi đó  $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}$  bằng

- A.  $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OB}$ .      B.  $\overrightarrow{BA}$ .      C.  $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$ .      D.  $\overrightarrow{CD}$ .

**Câu 28.** Cho  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$  và  $I$  là trung điểm của  $BC$ . Hãy chọn đẳng thức đúng :

- A.  $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GI}$       B.  $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GI}$       C.  $\overrightarrow{IG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AI}$       D.  $\overrightarrow{GA} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AI}$

**Câu 29.** Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) cho hai véc tơ  $\vec{a} = (4; 10)$ ,  $\vec{b} = (2; x)$ . Hai véc tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương khi và chỉ khi

- A.  $x = 4$       B.  $x = 5$       C.  $x = 6$       D.  $x = 7$

**Câu 30.** Trong một cuộc điều tra dân số, người ta báo cáo số dân của tỉnh A là  $\bar{a} = 1718462 \pm 150$ . Số qui tròn của số  $a = 1718462$  là:

- A. 1718000      B. 1718400      C. 1718500      D. 1719000

**Câu 31.** Một lớp học có 16 học sinh học giỏi môn Toán, 12 học sinh học giỏi môn Văn, 8 học sinh vừa học giỏi môn Toán và Văn, 19 học sinh không học giỏi cả hai môn Toán và Văn. Hỏi lớp học có bao nhiêu học sinh.

- A. 31      B. 54      C. 39      D. 47

**Câu 32.** Để lắp đường dây điện cao thế từ vị trí A đến vị trí B, do phải tránh một ngọn núi nên người ta phải nối đường dây từ vị trí A đến vị trí C dài 10km, sau đó nối từ vị trí C đến vị trí B dài 8km, góc tạo bởi hai đoạn dây AC và CB là  $70^\circ$ . Tính chiều dài tăng thêm vì không thể nối trực tiếp từ A đến B.

- A. 7.5km      B. 5km      C. 12km      D. 8km

**Câu 33.** Tam giác  $ABC$  có  $\widehat{A} = 68^\circ 12'$ ,  $\widehat{B} = 34^\circ 44'$ ,  $AB = 117$  cm. Độ dài cạnh  $AC$  là khoảng

- A. 68cm      B. 118cm      C. 168cm      D. 200cm

**Câu 34.** Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD của tứ giác ABCD. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{MN}$       B.  $4\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$   
C.  $4\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$       D.  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$

**Câu 35.** Trong mặt phẳng (Oxy) cho các điểm  $A\left(k - \frac{1}{3}; 5\right)$ ,  $B(-2; 12)$  và  $C\left(\frac{2}{3}; k - 2\right)$ . Giá trị dương của  $k$  thuộc khoảng nào dưới đây thì ba điểm  $A, B, C$  thẳng hàng.

- A. (10; 12)      B. (-2; 0)      C. (14; 15)      D. (12; 14)

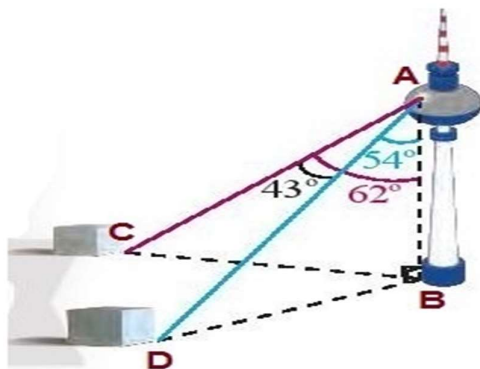
## II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Câu 1.(0.5điểm)** Liệt kê các phần tử của tập hợp sau  $A = \{x \in \mathbb{N} / (x+2)(x^2 - 9x + 20) = 0\}$

**Câu 2. (0.5 điểm)** Trong mặt phẳng (Oxy) cho các điểm  $A(1;3)$  và  $B(4;0)$ . Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn :

$$3\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$$

**Câu 3. (1 điểm)** Một người đứng ở trên một tháp truyền hình cao 352 m so với mặt đất, muốn xác định khoảng cách giữa hai cột mốc trên mặt đất bên dưới. Người đó quan sát thấy góc được tạo bởi hai đường ngắm tới hai mốc này là  $43^\circ$ , góc giữa phương thẳng đứng và đường ngắm tới một điểm mốc trên mặt đất là  $62^\circ$  và điểm mốc khác là  $54^\circ$  (Hình 11). Tính khoảng cách giữa hai cột mốc này.



**Câu 4. (1 điểm)** Cho tam giác  $ABC$ . Điểm  $I$  trên cạnh  $AC$  sao cho  $CI = \frac{1}{4}CA$ ,  $J$  là điểm mà

$\overrightarrow{BJ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ . Chứng minh  $B, I, J$  thẳng hàng.

**ĐỀ SỐ 4**

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)**

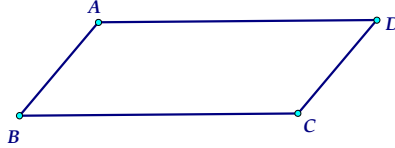
**Câu 1.** Cho ba điểm phân biệt  $A, B, C$ . Khẳng định nào sau đây luôn đúng?

- A.  $\overline{AB} + \overline{AC} = \overline{BC}$ .      B.  $\overline{CA} - \overline{BA} = \overline{BC}$ .      C.  $\overline{AB} + \overline{CA} = \overline{CB}$ .      D.  $\overline{AB} - \overline{BC} = \overline{CA}$ .

**Câu 2.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AC = 3\sqrt{3}, AB = 3, BC = 6$ . Tính số đo góc  $B$ .

- A.  $30^\circ$ .      B.  $120^\circ$ .      C.  $45^\circ$ .      D.  $60^\circ$ .

**Câu 3.** Cho hình bình hành  $ABCD$  (tham khảo hình vẽ).



Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 4.** Cho hai tập hợp  $M = (0;3)$  và  $N = \{x \in \mathbb{R} | -1 < x \leq 2\}$ . Tập hợp  $M \setminus N$  là

- A.  $(2;3)$ .      B.  $[2;3)$ .      C.  $(2;3]$ .      D.  $(0;2)$ .

**Câu 5.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $M$  là một điểm trên cạnh  $BC$  sao cho  $BM = 3MC$ . Đặt  $\vec{u} = \overline{AB}, \vec{v} = \overline{AC}$ , phân tích  $\overline{AM}$  theo hai vector  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$ .

- A.  $\overline{AM} = \frac{1}{4}\vec{u} + \frac{3}{4}\vec{v}$ .      B.  $\overline{AM} = \frac{3}{4}\vec{u} + \frac{1}{4}\vec{v}$ .      C.  $\overline{AM} = \frac{2}{3}\vec{u} + \frac{1}{4}\vec{v}$ .      D.  $\overline{AM} = \frac{2}{3}\vec{u} + \frac{1}{3}\vec{v}$ .

**Câu 6.** Cho  $\bar{a} = 31462689 \pm 150$ . Số quy tròn của số 31462689 là

- A. 31463700.      B. 31463000.      C. 31462000.      D. 31463600.

**Câu 7.** Cho tam giác  $ABC$  có  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Đặt  $a = BC, b = AC, c = AB$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 8.** Sản lượng lúa (tạ) của 40 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích được trình bày trong bảng phân bố tần số sau đây:

Sản lượng	20	21	22	23	24
Tần số	5	8	11	10	6

Trung vị của mẫu số liệu là:

- A. 21      B. 22      C. 23      D. 24

**Câu 9.** Cho hai tập hợp  $A = (m; m+1)$  và  $B = [-1;3]$ . Số các giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho  $A \cap B \neq \emptyset$  là

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

**Câu 10.** Phủ định của mệnh đề: “  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$  ” là mệnh đề

- A.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$ .      B.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$ .  
C.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ .      D.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ .

**Câu 11.** Cho  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$  và  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ .      B.  $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$ .      C.  $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ .      D.  $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 12.** Cho tam giác  $ABC$  có bán kính đường tròn ngoại tiếp là  $R$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\frac{a}{\sin A} = R$ .      B.  $\frac{2a}{\sin A} = R$ .      C.  $\frac{a}{\sin A} = 2R$ .      D.  $\frac{a}{\sin A} = 4R$ .

**Câu 13.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(1;3), B(4;9)$ . Tìm điểm  $C$  đối xứng của  $A$  qua  $B$ .

- A.  $C(7;15)$ .      B.  $C(15;7)$ .      C.  $C(6;14)$ .      D.  $C(5;12)$ .

**Câu 14.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$ . Biết  $A(3;-1), B(-1;2)$  và  $I(1;-1)$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Trực tâm  $H$  của tam giác  $ABC$  có tọa độ  $(a;b)$ . Tính  $a+3b$ .

A.  $-\frac{4}{3}$ .

B. 1.

C. -2.

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

**Câu 15.** Cho ba điểm phân biệt không thẳng hàng  $A, B, C$ . Số vector (khác  $\vec{0}$ ) có điểm đầu và điểm cuối lấy từ các điểm  $A, B, C$  là:

A. 2.

B. 6.

C. 12.

D. 13.

**Câu 16.** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

A.  $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$ .

B.  $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$ .

C.  $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$ .

D.  $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$ .

**Câu 17.** Cho tam giác  $ABC$  có  $\widehat{B} = 60^\circ, \widehat{C} = 45^\circ, AB = 5$ . Độ dài cạnh  $AC$  bằng

A. 10.

B.  $5\sqrt{3}$ .

C.  $\frac{5\sqrt{6}}{2}$ .

D.  $5\sqrt{2}$ .

**Câu 18.** Cho tam giác  $ABC$  đều. Góc giữa hai vector  $\vec{AB}$  và  $\vec{AC}$  bằng

A.  $150^\circ$ .

B.  $30^\circ$ .

C.  $120^\circ$ .

D.  $60^\circ$ .

**Câu 19.** Số quy tròn đến hàng phần nghìn của số  $a = 0,1234$  là

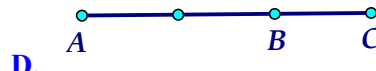
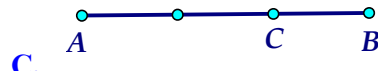
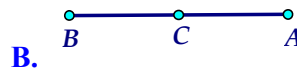
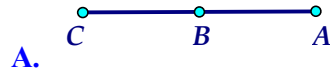
A. 0,124.

B. 0,13.

C. 0,12.

D. 0,123.

**Câu 20.** Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt thỏa mãn:  $\vec{AC} = 2\vec{CB}$ . Hỏi hình vẽ nào sau đây đúng với tính chất nêu trên?



**Câu 21.** Cho mệnh đề chứa biến  $P(n): "n^2 + 1$  chia hết cho 5". Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A.  $P(4)$ .

B.  $P(2)$ .

C.  $P(7)$ .

D.  $P(3)$ .

**Câu 22.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AC = 7, AB = 5$  và  $\cos A = \frac{3}{5}$ . Tính độ dài cạnh  $BC$ .

A.  $4\sqrt{2}$ .

B. 2.

C.  $\sqrt{2}$ .

D. 3.

**Câu 23.** Trong mặt phẳng tọa độ  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , cho  $\vec{OA} = 3\vec{i} - 2\vec{j}, \vec{OB} = 2\vec{i} + 5\vec{j}$ . Khi đó, tọa độ  $\vec{AB}$  là

A.  $(5; 3)$ .

B.  $(-1; 7)$ .

C.  $(1; -7)$ .

D.  $(6; -10)$ .

**Câu 24.** Khoảng tứ phân vị  $\Delta_Q$  là

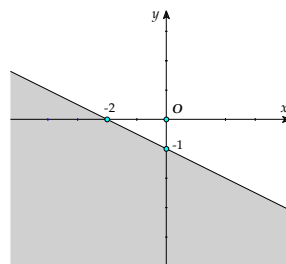
A.  $(Q_1 + Q_3) : 2$ .

B.  $Q_3 - Q_1$ .

C.  $Q_3 - Q_2$ .

D.  $Q_2 - Q_1$ .

**Câu 25.** Nửa mặt phẳng **không tô đậm** (kể cả bờ) trong hình vẽ là biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?



A.  $x + 2y + 2 \geq 0$ .

B.  $x + 2y + 2 \leq 0$ .

C.  $x - 2y + 2 \leq 0$ .

D.  $x - 2y + 2 \geq 0$ .

**Câu 26.** Cho tập  $X = \{x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$ . Tập  $X$  được viết dưới dạng liệt kê là

A.  $X = \{1; 2; 3; 4\}$ .

B.  $X = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ .

C.  $X = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ .

D.  $X = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ .

**Câu 27.** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. " $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 - 2x + 1 = 0$ ".

B. " $\forall x \in \mathbb{R} : -x^2 + 6x - 9 \leq 0$ ".

C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 1 > 0$ ".

D. " $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 - x - 1 = 0$ ".

**Câu 28.** Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.  $\begin{cases} x + y^2 \geq 1 \\ 2x + 3y < 5 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} x \geq 0 \\ 2x + 3y^2 < 5 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} xy \geq 0 \\ 2x + 3y < 5 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x \geq 0 \\ 2x + 3y < 5 \end{cases}$ .

**Câu 29.** Cặp số  $(1; -1)$  là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

A.  $x + 3y + 1 < 0$ .

B.  $x + y - 3 > 0$ .

C.  $-x - 3y - 1 < 0$ .

D.  $-x - y < 0$ .

**Câu 30.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = \sqrt{5}$ ,  $AC = 2\sqrt{5}$ . Tính  $|\overline{AB} + \overline{AC}|$ .

A.  $3\sqrt{5}$ .

B.  $2\sqrt{5}$ .

C. 5.

D. 25.

**Câu 31.** Cho 2 vec tơ  $\vec{a} = (a_1; a_2)$ ,  $\vec{b} = (b_1; b_2)$ , tìm biểu thức **đúng**:

A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 \cdot b_1 + a_2 \cdot b_2$ .

B.  $|\vec{a}| = a_1^2 + a_2^2$ .

C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 \cdot b_1 - a_2 \cdot b_2$ .

D.  $\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}{\vec{a} \cdot \vec{b}}$ .

**Câu 32.** Cho hai tập hợp  $A = \{1, 3, 5, 7\}$ ,  $B = \{1, 2, 4, 7\}$ . Giao của hai tập hợp  $A$  và  $B$  là

A.  $A \cap B = \{1, 2\}$ .

B.  $A \cap B = \{1, 7\}$ .

C.  $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$ .

D.  $A \cap B = \{3, 5\}$ .

**Câu 33.** Cho biết  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ . Tính giá trị của biểu thức  $E = \frac{\cot \alpha + 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha + \tan \alpha}$ .

A.  $E = \frac{19}{13}$ .

B.  $E = -\frac{19}{13}$ .

C.  $E = -\frac{25}{13}$ .

D.  $E = \frac{25}{13}$ .

**Câu 34.** Cho mẫu số liệu 10, 8, 6, 2, 4. Số trung bình cộng của mẫu số liệu đã cho là

A. 2,8.

B. 8.

C. 6.

D. 2,4.

**Câu 35.** Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt. Khi đó, vectơ  $\vec{u} = \overline{AB} - \overline{CB} + \overline{CA}$  bằng

A.  $\overline{AC}$ .

B.  $\overline{BC}$ .

C.  $\overline{CB}$ .

D.  $\vec{0}$ .

## PHẦN 2 : TỰ LUẬN ( 3 ĐIỂM )

**Bài 1: (0,5 điểm)** Tìm  $A \cap B$ ,  $A \cup B$  biết  $A = (-\infty; 5)$  và  $B = [-2; 8)$

**Bài 2: (0,5 điểm)** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  có  $A(-2; 3)$ ,  $B(3; 4)$ ,  $C(5; -2)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành

**Bài 3: (1,0 điểm)** Cho tam giác  $ABC$  có  $\hat{A} = 45^\circ$ ,  $\hat{C} = 30^\circ$  và  $c = 12$ . Tính diện tích tam giác  $ABC$ .

**Bài 4: (1,0 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai điểm  $A(2; -3)$ ,  $B(1; 2)$ . Xác định tọa độ điểm  $M \in Ox$  sao cho  $|MA - MB|$  đạt giá trị lớn nhất.

----- HẾT -----