

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(-2; -1)$ và $B(1; -5)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $\sqrt{37}$. B. 37. C. 5. D. 25.

Câu 3: Gọi A là tập hợp các số thực không nhỏ hơn 1 và B là tập hợp các số thực có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn 2. Tìm $A \cap B$

- A. $A \cap B = (-2; 1)$. B. $A \cap B = [1; 2)$. C. $A \cap B = [1; 2]$. D. $A \cap B = (1; 2)$.

Câu 4: Miền nghiệm của bất phương trình: $3(x - 1) + 4(y - 2) < 5x - 3$ là nửa mặt phẳng chứa điểm:

- A. $(-2; 2)$. B. $(0; 0)$. C. $(-4; 2)$. D. $(-5; 3)$.

Câu 5: Cho hai tập hợp $A = \{-3; -1; 1; 2; 4; 5\}$ và $B = \{-2; -1; 0; 2; 3; 5\}$. Tìm tập hợp $A \setminus B$.

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

Câu 6: Giá trị nhỏ nhất $F_{\min}$ của biểu thức $F(x; y) = y - x$ trên miền xác định bởi hệ
$$\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$$
 là

- A. $F_{\min} = 1$. B. $F_{\min} = 2$. C. $F_{\min} = 3$. D. $F_{\min} = 4$.

Câu 7: Trong mặt phẳng Oxy , cho 2 vec tơ $\vec{a} = (4; 3)$, $\vec{b} = (1; -7)$. Tích vô hướng của hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng

- A. 17. B. 25. C. -17. D. 4.

Câu 8: Trong một cuộc điều tra dân số, người ta báo cáo số dân của tỉnh A là 1427510 ± 300 người. Hãy viết số quy tròn số dân của tỉnh A .

- A. 1430000 người. B. 1427500 người C. 1427000 người. D. 1428000 người.

Câu 9: Cho ba điểm A, B, C tùy ý. Khi đó $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ là vector nào sau đây?

- A. $\overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{CB}$. C. $\overrightarrow{CA}$. D. $\overrightarrow{BC}$.

Câu 10: Giá trị của $\cos 30^\circ + \sin 60^\circ$ bằng

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

Câu 11: Cho tam giác ABC có bán kính đường tròn ngoại tiếp là R . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\frac{a}{\sin A} = 2R$. B. $\frac{a}{\sin A} = R$. C. $\frac{a}{\sin A} = 3R$. D. $\frac{a}{\sin A} = 4R$.

Câu 12: Cho giá trị gần đúng của $\frac{8}{17}$ là 0,47. Sai số tuyệt đối của 0,47 là

- A. 0,001. B. 0,003. C. 0,002. D. 0,004.

Câu 13: Cho tập hợp $X = \{n \in \mathbb{N} \mid n \leq 3\}$. Tập hợp X được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là

- A. $X = \{1, 2\}$. B. $X = \{0, 1, 2, 3\}$. C. $X = \{0, 1, 2\}$. D. $X = \{1, 2, 3\}$.

Câu 14: Cho α thỏa mãn $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

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

Câu 15: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x^2 + y^2 < 2$. B. $2x^2 + 3y > 0$. C. $x + y^2 \geq 0$. D. $x + y \geq 0$.

Câu 16: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

- A. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 5x + 6 = 0$ ". B. " $\exists x \in \mathbb{R}, x < \frac{1}{x}$ ".
C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x + 3 > 0$ ". D. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x$ ".

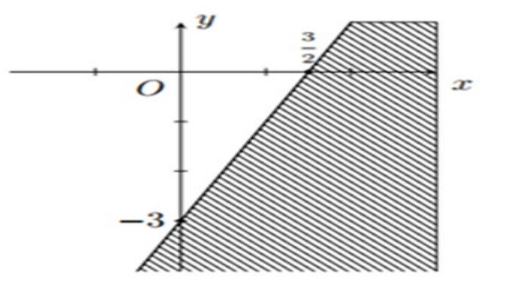
Câu 17: Sử dụng máy tính bỏ túi, tìm giá trị gần đúng của $\sqrt{3}$ chính xác đến hàng phần trăm.

- A. 1,73. B. 1,7320. C. 1,7. D. 1,732.

Câu 18: Cho $\sin x = \frac{3}{5}, 90^\circ < x < 180^\circ$. Giá trị của biểu thức $P = \cos x$ bằng

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $-\frac{3}{5}$. D. $-\frac{4}{5}$.

Câu 19: Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ sau?



- A. $2x - y \geq 3$. B. $2x + y \geq 3$. C. $2x - y \leq 3$. D. $x - y \geq 3$.

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1; -2), B(3; 2)$. Tọa độ vector $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(-2; -4)$. B. $(1; 2)$. C. $(2; 0)$. D. $(2; 4)$.

Câu 21: Tìm số gần đúng của $a = 5,2463$ với độ chính xác $d = 0,001$.

- A. 5,25. B. 5,24. C. 5,246. D. 5,2.

Câu 22: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\sqrt{5} > 2$. B. $14 + 4 = 17$. C. $\sqrt{2} < 1$. D. $4^2 < 3$.

Câu 23: Cho tập hợp A và a là một phần tử của tập hợp. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\emptyset \subset A$. B. $\{a\} \subset A$. C. $\{a\} \in A$. D. $a \in A$.

Câu 24: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vector $\vec{a} = (1; 2), \vec{b} = (0; -3)$. Biết $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$. Tọa độ vector $\vec{c}$ là

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

Câu 25: Cho hai tập hợp $A = [-4; 7]$ và $B = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. Xác định $X = A \cap B$.

A. $X = [-4; +\infty)$.

B. $X = [-4; -2) \cup (3; 7]$.

C. $X = (-\infty; +\infty)$.

D. $X = [-4; 7]$.

Câu 26: Cho tập $X = [-3; 2)$. Phần bù của X trong $\mathbb{R}$ là tập nào trong các tập sau?

A. $A = (-3; 2]$.

B. $B = (2; +\infty)$.

C. $C = (-\infty; -3] \cup (2; +\infty)$.

D. $D = (-\infty; -3) \cup [2; +\infty)$.

Câu 27: Trên đoạn thẳng AB , lấy điểm M sao cho $AB = 3AM$ như hình vẽ sau:



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{MA} = 2\overrightarrow{MB}$.

B. $\overrightarrow{MA} = -2\overrightarrow{MB}$.

C. $\overrightarrow{MB} = -2\overrightarrow{MA}$.

D. $\overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MA}$.

Câu 28: Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 3a$ và $AC = 4a$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.

A. $-9a^2$.

B. $9a^2$.

C. $16a^2$.

D. $-16a^2$.

Câu 29: Điểm $A(-1; 3)$ là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình:

A. $2x - y + 4 > 0$.

B. $x + 3y < 0$.

C. $3x - y > 0$.

D. $-3x + 2y - 4 > 0$.

Câu 30: Cho $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Xác định $X = (A \cup B) \cap C$.

A. $X = [3; 4)$.

B. $X = [3; 4]$.

C. $X = (-\infty; 4)$.

D. $X = [-2; 4)$.

Câu 31: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai vector $\vec{a} = (x - 1; y + 2)$ và $\vec{b} = (1; -3)$. Khi đó $\vec{a} = \vec{b}$ khi và chỉ khi

A. $\begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -5 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$.

Câu 32: Cho $\triangle ABC$ có $B = 60^\circ$, $a = 8$, $c = 5$. Độ dài cạnh b bằng:

A. 7.

B. 129.

C. 49.

D. $\sqrt{129}$.

Câu 33: Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Phân tích véc tơ $\overrightarrow{AG}$ theo hai véc tơ là hai cạnh của tam giác, khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

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

C. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

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

Câu 34: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng $\sqrt{3} \text{ cm}$. Tính $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}|$.

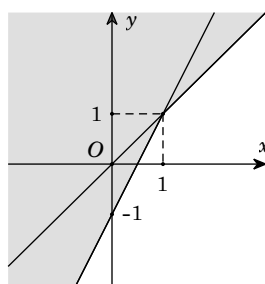
A. $\sqrt{3} \text{ cm}$.

B. 3 cm .

C. $3\sqrt{3} \text{ cm}$.

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

Câu 35: Phần **không** tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên), biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



A. $\begin{cases} x - y \geq 0 \\ 2x - y \geq 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x - y > 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y < 1 \end{cases}$

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1 (2,0 điểm).

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho 3 điểm $A(3;-4), B(1;2), C(-2;3)$.

- a) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC ?
b) Tìm tọa độ đỉnh D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Câu 2 (0,5 điểm).

Cho hai tập hợp $A = [-2; 3)$ và $B = [m; m + 5)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$.

Câu 3 (0,5 điểm).

Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-3;3)$, $B(5;2)$, $C(1;1)$. Tìm tọa độ điểm K trên trục Ox sao cho $\left| \overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KC} \right| + \left| \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KB} \right|$ đạt giá trị nhỏ nhất?

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Cho hai tập hợp $A = \{-3; -1; 1; 2; 4; 5\}$ và $B = \{-2; -1; 0; 2; 3; 5\}$. Tìm tập hợp $A \setminus B$.

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

Câu 2: Trong một cuộc điều tra dân số, người ta báo cáo số dân của tỉnh A là 1427510 ± 300 người. Hãy viết số quy tròn số dân của tỉnh A.

- A. 1427500 người B. 1430000 người. C. 1427000 người. D. 1428000 người.

Câu 3: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x^2 + y^2 < 2$. B. $2x^2 + 3y > 0$. C. $x + y^2 \geq 0$. D. $x + y \geq 0$.

Câu 4: Cho tam giác ABC có bán kính đường tròn ngoại tiếp là R. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\frac{a}{\sin A} = 2R$. B. $\frac{a}{\sin A} = 4R$. C. $\frac{a}{\sin A} = R$. D. $\frac{a}{\sin A} = 3R$.

Câu 5: Giá trị nhỏ nhất $F_{\min}$ của biểu thức $F(x; y) = y - x$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$ là

- A. $F_{\min} = 1$. B. $F_{\min} = 4$. C. $F_{\min} = 2$. D. $F_{\min} = 3$.

Câu 6: Sử dụng máy tính bỏ túi, tìm giá trị gần đúng của $\sqrt{3}$ chính xác đến hàng phần trăm.

- A. 1,7320. B. 1,7. C. 1,73. D. 1,732.

Câu 7: Cho ba điểm A, B, C tùy ý. Khi đó $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ là vector nào sau đây?

- A. $\overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{CA}$. C. $\overrightarrow{BA}$. D. $\overrightarrow{BC}$.

Câu 8: Cho tập hợp A và a là một phần tử của tập hợp. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $a \in A$. B. $\{a\} \subset A$. C. $\{a\} \in A$ D. $\emptyset \subset A$.

Câu 9: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng $\sqrt{3} \text{ cm}$. Tính $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}|$.

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

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy, cho hai vector $\vec{a} = (x - 1; y + 2)$ và $\vec{b} = (1; -3)$. Khi đó $\vec{a} = \vec{b}$ khi và chỉ khi

- A. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -5 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$.

Câu 11: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 12: Cho tập hợp $X = \{n \in \mathbb{N} \mid n \leq 3\}$. Tập hợp X được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là

- A. $X = \{1, 2\}$. B. $X = \{0, 1, 2, 3\}$. C. $X = \{0, 1, 2\}$. D. $X = \{1, 2, 3\}$.

Câu 13: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $4^2 < 3$. B. $\sqrt{2} < 1$. C. $14 + 4 = 17$. D. $\sqrt{5} > 2$.

Câu 14: Cho ΔABC có $B = 60^\circ$, $a = 8$, $c = 5$. Độ dài cạnh b bằng:

- A. 129. B. 7. C. 49. D. $\sqrt{129}$.

Câu 15: Tìm số gần đúng của $a = 5,2463$ với độ chính xác $d = 0,001$.

- A. 5,25. B. 5,24. C. 5,246. D. 5,2.

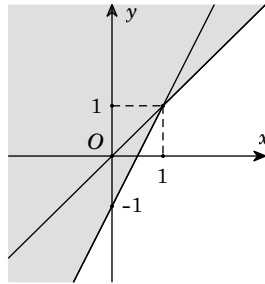
Câu 16: Cho tập $X = [-3; 2)$. Phần bù của X trong $\mathbb{R}$ là tập nào trong các tập sau?

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

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy , cho 2 vec tơ $\vec{a} = (4; 3)$, $\vec{b} = (1; -7)$. Tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng

- A. 17. B. 4. C. 25. D. -17.

Câu 18: Phần **không** tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên), biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



- A. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y < 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x - y \geq 0 \\ 2x - y \geq 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x - y > 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$.

Câu 19: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1; -2)$, $B(3; 2)$. Tọa độ vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(-2; -4)$. B. $(1; 2)$. C. $(2; 0)$. D. $(2; 4)$.

Câu 20: Gọi A là tập hợp các số thực không nhỏ hơn 1 và B là tập hợp các số thực có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn 2. Tìm $A \cap B$

- A. $A \cap B = (-2; 1)$. B. $A \cap B = [1; 2]$. C. $A \cap B = (1; 2)$. D. $A \cap B = [1; 2)$.

Câu 21: Cho giá trị gần đúng của $\frac{8}{17}$ là 0,47. Sai số tuyệt đối của 0,47 là

- A. 0,004. B. 0,001. C. 0,002. D. 0,003.

Câu 22: Cho $\sin x = \frac{3}{5}$, $90^\circ < x < 180^\circ$. Giá trị của biểu thức $P = \cos x$ bằng

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $-\frac{3}{5}$. D. $-\frac{4}{5}$.

Câu 23: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

- A. " $\exists x \in \mathbb{R}, x < \frac{1}{x}$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x$ ".
C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x + 3 > 0$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 5x + 6 = 0$ ".

Câu 24: Điểm $A(-1; 3)$ là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình:

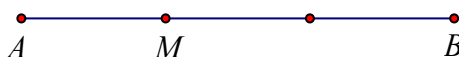
A. $x + 3y < 0$.

B. $-3x + 2y - 4 > 0$.

C. $2x - y + 4 > 0$.

D. $3x - y > 0$.

Câu 25: Trên đoạn thẳng AB , lấy điểm M sao cho $AB = 3AM$ như hình vẽ sau:



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MA}$.

B. $\overrightarrow{MA} = 2\overrightarrow{MB}$.

C. $\overrightarrow{MB} = -2\overrightarrow{MA}$.

D. $\overrightarrow{MA} = -2\overrightarrow{MB}$.

Câu 26: Cho $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Xác định $X = (A \cup B) \cap C$.

A. $X = [3; 4)$.

B. $X = [3; 4]$.

C. $X = (-\infty; 4)$.

D. $X = [-2; 4)$.

Câu 27: Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 3a$ và $AC = 4a$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.

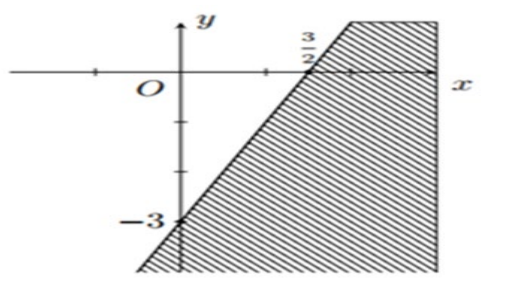
A. $-9a^2$.

B. $9a^2$.

C. $16a^2$.

D. $-16a^2$.

Câu 28: Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ sau?



A. $2x + y \geq 3$.

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

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

D. $x - y \geq 3$.

Câu 29: Giá trị của $\cos 30^\circ + \sin 60^\circ$ bằng

A. 1.

B. $\sqrt{3}$.

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

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

Câu 30: Miền nghiệm của bất phương trình: $3(x - 1) + 4(y - 2) < 5x - 3$ là nửa mặt phẳng chứa điểm:

A. $(-4; 2)$.

B. $(-5; 3)$.

C. $(0; 0)$.

D. $(-2; 2)$.

Câu 31: Cho hai tập hợp $A = [-4; 7]$ và $B = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. Xác định $X = A \cap B$.

A. $X = [-4; -2) \cup (3; 7]$.

B. $X = [-4; 7]$.

C. $X = [-4; +\infty)$.

D. $X = (-\infty; +\infty)$.

Câu 32: Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Phân tích véc tơ $\overrightarrow{AG}$ theo hai véc tơ là hai cạnh của tam giác, khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

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

C. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

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

Câu 33: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(-2; -1)$ và $B(1; -5)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

A. 5.

B. 25.

C. $\sqrt{37}$.

D. 37.

Câu 34: Cho α thỏa mãn $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

A. $\cot \alpha > 0$.

B. $\cos \alpha > 0$.

C. $\sin \alpha > 0$.

D. $\tan \alpha > 0$.

Câu 35: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vectơ $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = (0; -3)$. Biết $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$. Tọa độ vectơ $\vec{c}$ là

A. $(-1;1)$.

B. $(1;1)$.

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

D. $(1;-1)$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1 (2,0 điểm).

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho 3 điểm $A(3;-4), B(1;2), C(-2;3)$.

- a) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC ?
b) Tìm tọa độ đỉnh D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Câu 2 (0,5 điểm).

Cho hai tập hợp $A = [-2;3)$ và $B = [m; m+5)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$.

Câu 3 (0,5 điểm).

Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-3;3)$, $B(5;2)$, $C(1;1)$. Tìm tọa độ điểm K trên trục Ox sao cho $\left| \overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KC} \right| + \left| \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KB} \right|$ đạt giá trị nhỏ nhất?

----- HẾT -----

STT	Câu	132	209	570	628
1	1	D	C	A	B
2	2	C	D	C	A
3	3	B	D	D	D
4	4	B	A	B	D
5	5	A	A	C	A
6	6	A	C	C	A
7	7	C	A	C	B
8	8	D	C	A	D
9	9	B	D	D	C
10	10	C	B	A	C
11	11	A	B	A	C
12	12	A	B	D	B
13	13	B	D	B	A
14	14	C	B	B	B
15	15	D	A	C	D
16	16	D	D	C	A
17	17	A	D	C	D
18	18	D	D	D	C
19	19	C	D	B	B
20	20	D	D	B	C
21	21	A	B	C	B
22	22	A	D	B	C
23	23	C	B	A	B
24	24	D	B	C	D
25	25	B	C	D	D
26	26	D	A	D	D
27	27	C	A	B	D
28	28	A	C	A	D
29	29	D	B	C	C
30	30	A	C	D	A
31	31	B	A	A	A
32	32	A	C	A	B
33	33	C	A	C	A
34	34	B	C	D	C
35	35	B	D	B	A

Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 10**
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-10>

PHẦN II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu	Lời giải sơ lược	Điểm
1. (2,0 điểm)		
a)	Tọa độ trọng tâm $G\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$	1,0
b)	Gọi $D(x; y)$. Ta có: $\overrightarrow{BA} = (2; -6)$; $\overrightarrow{CD} = (x + 2; y - 3)$	0,5
	Vì ABCD là hình bình hành nên có $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$ $\Rightarrow \begin{cases} x + 2 = 2 \\ y - 3 = -6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = -3 \end{cases} \Rightarrow D(0; -3).$	0,5
2. (0,5 điểm)		
	Trường hợp 1: $A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow m \geq 3$. Trường hợp 2: $A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow m + 5 \leq -2 \Leftrightarrow m \leq -7$.	0,25
	Kết hợp hai trường hợp ta được $\begin{cases} m \geq 3 \\ m \leq -7 \end{cases}$ thì $A \cap B = \emptyset$. ra để $A \cap B \neq \emptyset$ thì $-7 < m < 3$.	0,25
3. (0,5 điểm)		
	Gọi N là trung điểm của BC , tọa độ $N\left(3; \frac{3}{2}\right)$. Vì M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC nên $ \overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KB} = 2 \overrightarrow{KM} + 2 \overrightarrow{KN} = 2(KM + KN) (*)$ Gọi M' là điểm đối xứng với M qua trục Ox , khi đó $KM = KM'$. Thay vào (*) ta được $ \overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KB} = 2(KM' + KN) \geq 2M'N$ (Vì M', N nằm về hai phía của trục Ox).	0,25
	Khi đó $ \overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KB} $ đạt giá trị nhỏ nhất thì $KM' + KN = M'N$, hay K là giao điểm của $M'N$ với trục Ox . Vì $K \in Ox \Rightarrow K$ có dạng tọa độ $K(m; 0)$. Do M' là điểm đối xứng với M qua trục Ox nên $M'(-1; -2)$.	0,25

$$\overrightarrow{M'N} = \left(4; \frac{7}{2}\right), \overrightarrow{M'K} = (m+1; 2).$$

$$\text{Để } M', K, N \text{ thẳng hàng thì } \overrightarrow{M'K} = k.\overrightarrow{M'N} \Leftrightarrow \begin{cases} m+1 = 4k \\ 2 = \frac{7}{2}k \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} k = \frac{4}{7} \\ m = \frac{9}{7} \end{cases}.$$

$$\text{Vậy tọa độ điểm } K \text{ cần tìm là: } K\left(\frac{9}{7}; 0\right).$$

(Nếu học sinh dùng phương trình đường thẳng hoặc công thức độ dài đoạn thẳng để giải mà đúng vẫn cho điểm tối đa)