

ÔN TẬP TOÁN 10 GK1 26-27

ĐỀ 1

PHẦN I. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{x; t; 0; 1; 4\}$ và $B = \{x; u; 1; 5; 6\}$. Tập hợp $A \cup B$ là:

- A. $A \cup B = \{x; t; 0; 1; 4; 5; 6\}$ B. $A \cup B = \{t; u; 0; 4; 5; 6\}$
 C. $A \cup B = \{x; t; u; 0; 1; 4; 5; 6\}$ D. $A \cup B = \{x; 1\}$

Câu 2. Trong các câu sau, câu nào **không** phải là mệnh đề?

- A. Bắc Kinh là thủ đô của Nhật Bản. B. Hôm nay bạn đi học bằng phương tiện gì?
 C. Số 7 là một số nguyên tố. D. $6 - 2 = 5$.

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

- A. $x^2 + y^2 < 9$ B. $3xy - x \leq 1$ C. $y^2 - 3x > 0$ D. $4x + y \geq -2$

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB = 6$, $AC = 16$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Độ dài cạnh BC bằng:

- A. 14 B. $\sqrt{292}$ C. $\sqrt{388}$ D. 196

Câu 5. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, |x| \geq 0$ ” là:

- A. “ $\exists x \in \mathbb{R}, |x| < 0$ ” B. “ $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 0$ ”
 C. “ $\exists x \in \mathbb{R}, |x| \leq 0$ ” D. “ $\forall x \notin \mathbb{R}, |x| \geq 0$ ”

Câu 6. Biết $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\alpha = 30^\circ$ B. $\alpha = 45^\circ$ C. $\alpha = 60^\circ$ D. $\alpha = 90^\circ$

Câu 7. Cho tam giác ABC có cạnh $a = 14$ và góc $\hat{A} = 30^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác là:

- A. $R = 7$ B. $R = \frac{14}{\sqrt{3}}$ C. $R = 14$ D. $R = 28$

Câu 8. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $2x + 3y - 6 < 0$?

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

Câu 9. Cho tập hợp $A = [1; 7)$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ B. $A = \{x \in \mathbb{Z} | 1 \leq x < 7\}$
 C. $A = \{x \in \mathbb{R} | 1 \leq x < 7\}$ D. $A = \{x \in \mathbb{R} | 1 < x \leq 7\}$

Câu 10. Cho tam giác PQR có R là bán kính đường tròn ngoại tiếp có diện tích là S . Đẳng thức nào sau đây là **đúng**?

- A. $S = \frac{1}{2} PQ \cdot PR \cdot \sin P$ B. $S = \frac{1}{2} PQ \cdot PR \cdot \cos P$
 C. $S = PQ \cdot PR \cdot \sin P$ D. $S = \frac{1}{2} PQ \cdot QR \cdot \sin P$

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} | (x^2 - 1)(2x - 4) = 0\}$. Số phần tử của tập A là:

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

Câu 12. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

$$\begin{array}{llll} \text{A. } \begin{cases} 2x - y + 3z \leq 5 \\ x + y > 0 \end{cases} & \text{B. } \begin{cases} x + y \leq 6 \\ 2x - y > 0 \end{cases} & \text{C. } \begin{cases} x + y^2 > 1 \\ x - 3y < 2 \end{cases} & \text{D. } \begin{cases} \frac{3}{x} + y \geq 1 \\ x + 2y < 4 \end{cases} \end{array}$$

PHẦN II. (4 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 1]$ và $B = (-2; 4)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) $A \cap B = [-2; 1]$
- b) $A \cup B = (-\infty; 4)$
- c) $B \setminus A = (1; 4)$
- d) $\mathbb{R} \setminus A = [1; +\infty)$

Câu 2. Cho tam giác ABC có $BC = 11$, $AC = 13$, $AB = 20$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

- a) Nửa chu vi của tam giác ABC bằng 22.
- b) Diện tích tam giác ABC bằng 132.
- c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = \frac{65}{6}$.
- d) $\cos C = -\frac{5}{13}$.

Câu 3. Một xưởng may sản xuất hai loại sản phẩm là áo sơ mi và quần tây. Để may một chiếc áo sơ mi cần 2 giờ và thu lợi nhuận 120 nghìn đồng. Để may một chiếc quần tây cần 3 giờ và thu lợi nhuận 180 nghìn đồng. Xưởng có tối đa 150 giờ làm việc. Gọi x, y lần lượt là số chiếc áo sơ mi và số chiếc quần tây được sản xuất. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

- a) Điều kiện về thời gian được biểu diễn bởi bất phương trình $2x + 3y \leq 150$.
- b) x và y phải là các số nguyên không âm.
- c) Tổng lợi nhuận thu được là $F = 120x + 180y$ (nghìn đồng).
- d) Nếu sản xuất 30 chiếc áo sơ mi và 30 chiếc quần tây thì tổng lợi nhuận là 10 triệu đồng.

Câu 4. Để đo chiều cao của một ngọn hải đăng, người ta chọn hai điểm A và B trên mặt đất thẳng hàng với chân C của ngọn hải đăng (B nằm giữa A và C). Đo được $AB = 20\text{m}$, góc nhìn từ A và B đến đỉnh D của ngọn hải đăng lần lượt là $\widehat{DAC} = 45^\circ$ và $\widehat{DBC} = 60^\circ$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

- a) Tam giác ABD có $\widehat{ADB} = 15^\circ$.
- b) Độ dài cạnh AD trong tam giác ABD là $10(3\sqrt{2} + \sqrt{6})\text{m}$.
- c) Chiều cao của ngọn hải đăng là $CD = AD \cdot \sin 60^\circ$.
- d) Chiều cao của ngọn hải đăng (làm tròn đến hàng đơn vị) là 47m.

PHẦN III. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Lớp 10A3 có 18 học sinh tham gia đội văn nghệ, 27 học sinh tham gia đội thể thao, trong đó có 6 học sinh tham gia cả hai đội. Biết rằng mỗi học sinh của lớp đều tham gia ít nhất một trong hai đội trên. Hỏi lớp 10A3 có bao nhiêu học sinh?

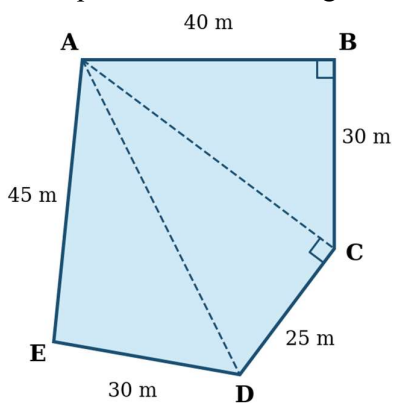
Câu 2. Hai chiếc thuyền cùng rời bến O và đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 120° . Thuyền thứ nhất đi với vận tốc 18km/h , thuyền thứ hai đi với vận tốc 24km/h . Hỏi sau 1 giờ 30 phút hai thuyền cách nhau bao nhiêu ki-lô-mét? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 3. Một xưởng may có hai máy chuyên dụng là máy cắt M_1 và máy may M_2 để sản xuất hai loại sản phẩm là áo khoác và áo sơ mi theo từng lô hàng. Thời gian sử dụng máy và tiền lãi thu được khi sản xuất mỗi lô sản phẩm được cho trong bảng sau:

	Máy M_1	Máy M_2	Tiền lãi
1 lô áo khoác	2 giờ	1 giờ	1,9 triệu đồng
1 lô áo sơ mi	1 giờ	1 giờ	1,2 triệu đồng
Thời gian làm việc tối đa trong một ngày	6 giờ	4 giờ	

Biết rằng mỗi máy không thể sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Hỏi số tiền lãi lớn nhất có thể thu được trong một ngày là bao nhiêu triệu đồng? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 4. Một ao nuôi cá có hình dạng và kích thước như hình vẽ, biết $AB \perp BC$ và $AC \perp CD$. Tính diện tích của ao nuôi cá (đơn vị: m^2 , kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



— HẾT —

ĐỀ 2

PHẦN I. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{h; k; 1; 4; 6\}$ và $B = \{h; s; 4; 5; 8\}$. Tập hợp $A \setminus B$ là:

- A. $A \setminus B = \{s; 5; 8\}$ B. $A \setminus B = \{h; 4\}$
 C. $A \setminus B = \{h; k; s; 1; 4; 5; 6; 8\}$ D. $A \setminus B = \{k; 1; 6\}$

Câu 2. Trong các câu sau, câu nào **không** phải là mệnh đề?

- A. $7 + 6 = 12$. B. Thành phố Hồ Chí Minh nằm ở miền Nam Việt Nam.
 C. Số 9 là một số chính phương. D. Hôm nay trời có mưa không?

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

- A. $y^3 - x \leq 0$ B. $2x - y \geq 4$ C. $x^2 + 2y < 1$ D. $xy - 3y > 2$

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB = 10$, $AC = 16$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Độ dài cạnh BC bằng:

- A. 14 B. $\sqrt{356}$ C. $\sqrt{516}$ D. 196

Câu 5. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 4 > 0$ ” là:

- A. “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 4 < 0$ ” B. “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 4 \leq 0$ ”
 C. “ $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 4 > 0$ ” D. “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 4 \leq 0$ ”

Câu 6. Biết $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}; (0^\circ < \alpha < 90^\circ)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\alpha = 30^\circ$ B. $\alpha = 45^\circ$ C. $\alpha = 60^\circ$ D. $\alpha = 90^\circ$

Câu 7. Cho tam giác ABC có cạnh $a = 18$ và góc $\hat{A} = 30^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác là:

- A. $R = 9$ B. $R = \frac{18}{\sqrt{3}}$ C. $R = 18$ D. $R = 36$

Câu 8. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $3x - y + 2 > 0$?

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

Câu 9. Cho tập hợp $A = (-2; 5]$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 5\}$ B. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 5\}$
C. $A = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ D. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x \leq 5\}$

Câu 10. Cho tam giác XYZ . Đẳng thức nào sau đây là **đúng**?

- A. $YZ^2 = XY^2 + XZ^2 - 2XY \cdot XZ \cdot \cos X$
B. $YZ^2 = XY^2 + XZ^2 - XY \cdot XZ \cdot \cos X$
C. $YZ^2 = XY^2 + XZ^2 + 2XY \cdot XZ \cdot \cos X$
D. $XY^2 = XZ^2 + YZ^2 - 2XZ \cdot YZ \cdot \cos X$

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^2 - 25)(3x - 2) = 0\}$. Số phần tử của tập A là:

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

Câu 12. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x^2 + y \geq 2 \\ x - y < 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} \frac{1}{x} + 2y < 3 \\ x + y \geq 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y - 2z > 0 \\ x - 3y \leq 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + 4y \leq 3 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$

PHẦN II. (4 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 2)$ và $B = [-3; 5]$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) $A \cap B = [-3; 2)$
b) $A \cup B = (-\infty; 5)$
c) $B \setminus A = [2; 5]$
d) $\mathbb{R} \setminus A = (2; +\infty)$

Câu 2. Cho tam giác ABC có $BC = 9$, $AC = 10$, $AB = 17$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

- a) Nửa chu vi của tam giác ABC bằng 18.
b) Diện tích tam giác ABC bằng 36.
c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = \frac{85}{4}$.
d) $\cos C = -\frac{3}{5}$.

Câu 3. Một hợp tác xã nông nghiệp đóng thùng hai loại trái cây để xuất khẩu là xoài và thanh long. Đóng một thùng xoài cần 2 giờ công và thu lợi nhuận 180 nghìn đồng. Đóng một thùng thanh long

cần 1 giờ công và thu lợi nhuận 100 nghìn đồng. Hợp tác xã có tối đa 80 giờ công. Gọi x, y lần lượt là số thùng xoài và số thùng thanh long được đóng. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

- a) Điều kiện về thời gian được biểu diễn bởi bất phương trình $2x + y \leq 80$.
- b) x và y phải là các số nguyên không âm.
- c) Tổng lợi nhuận thu được là $F = 100x + 180y$ (nghìn đồng).
- d) Nếu đóng 25 thùng xoài và 30 thùng thanh long thì tổng lợi nhuận là 7,5 triệu đồng.

Câu 4. Để đo chiều cao của một cây cổ thụ, người ta chọn hai điểm A và B trên mặt đất thẳng hàng với chân C của cây cổ thụ (B nằm giữa A và C). Đo được $AB = 24\text{m}$, góc nhìn từ A và B đến đỉnh D của cây cổ thụ lần lượt là $\widehat{DAC} = 30^\circ$ và $\widehat{DBC} = 60^\circ$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

- a) Tam giác ABD có $\widehat{ADB} = 30^\circ$.
- b) Độ dài cạnh AD trong tam giác ABD là $24\sqrt{3}\text{m}$.
- c) Chiều cao của cây cổ thụ là $CD = AD \cdot \sin 60^\circ$.
- d) Chiều cao của cây cổ thụ (làm tròn đến hàng đơn vị) là 21m.

PHẦN III. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một đoàn khách du lịch có 28 người biết tiếng Anh, 15 người biết tiếng Pháp, trong đó có 8 người biết cả hai thứ tiếng. Biết rằng mỗi người trong đoàn đều biết ít nhất một trong hai thứ tiếng trên. Hỏi đoàn khách du lịch có bao nhiêu người?

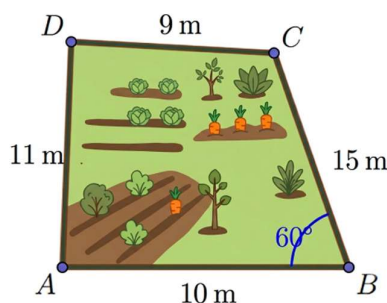
Câu 2. Hai chiếc máy bay cùng cất cánh từ một sân bay O và bay thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Máy bay thứ nhất bay với vận tốc 600km/h , máy bay thứ hai bay với vận tốc 500km/h . Hỏi sau 30 phút hai máy bay cách nhau bao nhiêu ki-lô-mét? (coi hai máy bay bay cùng độ cao; kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 3. Một xưởng chế biến gỗ có hai máy là máy cưa M_1 và máy bào M_2 để sản xuất hai loại sản phẩm là ván ép và ván ghép theo từng lô hàng. Thời gian sử dụng máy và tiền lãi thu được khi sản xuất mỗi lô sản phẩm được cho trong bảng sau:

	Máy M_1	Máy M_2	Tiền lãi
1 lô ván ép	2 giờ	1 giờ	2,5 triệu đồng
1 lô ván ghép	1 giờ	3 giờ	2,1 triệu đồng
Thời gian làm việc tối đa trong một ngày	10 giờ	15 giờ	

Biết rằng mỗi máy không thể sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Hỏi số tiền lãi lớn nhất có thể thu được trong một ngày là bao nhiêu triệu đồng? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 4. Bác An có một mảnh vườn hình tứ giác $ABCD$. Tiến hành đo đạc thu được các kích thước: $AB = 10\text{ m}$, $BC = 15\text{ m}$, $CD = 9\text{ m}$, $AD = 11\text{ m}$ và số đo góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Tính diện tích mảnh vườn của bác An (làm tròn đến hàng phần mười).



ĐỀ ÔN 3

PHẦN I. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{p; q; 2; 5; 7\}$ và $B = \{p; r; 5; 8; 9\}$. Tập hợp $A \cup B$ là:

- A. $A \cup B = \{p; q; 2; 5; 7; 8; 9\}$ B. $A \cup B = \{p; 5\}$
 C. $A \cup B = \{q; r; 2; 7; 8; 9\}$ D. $A \cup B = \{p; q; r; 2; 5; 7; 8; 9\}$

Câu 2. Trong các câu sau, câu nào **không** phải là mệnh đề?

- A. Việt Nam nằm ở châu Âu. B. Máy giờ thì lớp mình tan học?
 C. $3 \cdot 4 = 12$. D. Số 30 chia hết cho 5.

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

- A. $x^2 - y \leq 0$ B. $x^3 - 5 \geq 0$ C. $-x + 2y > 5$ D. $xy + 3y > 1$

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB = 7$, $AC = 15$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Độ dài cạnh BC bằng:

- A. 13 B. $\sqrt{274}$ C. $\sqrt{379}$ D. 169

Câu 5. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 \geq x$ ” là:

- A. “ $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 < x$ ” B. “ $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 \leq x$ ”
 C. “ $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 < x$ ” D. “ $\forall x \notin \mathbb{N}, x^2 \geq x$ ”

Câu 6. Biết $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\alpha = 30^\circ$ B. $\alpha = 45^\circ$ C. $\alpha = 60^\circ$ D. $\alpha = 90^\circ$

Câu 7. Cho tam giác ABC có cạnh $a = 6$ và góc $\hat{A} = 30^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác là:

- A. $R = 3$ B. $R = \frac{6}{\sqrt{3}}$ C. $R = 6$ D. $R = 12$

Câu 8. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $4x - y + 1 < 0$?

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

Câu 9. Cho tập hợp $A = (-4; 3]$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $A = \{x \in \mathbb{R} | -4 \leq x < 3\}$ B. $A = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$
 C. $A = \{x \in \mathbb{Z} | -4 < x \leq 3\}$ D. $A = \{x \in \mathbb{R} | -4 < x \leq 3\}$

Câu 10. Cho tam giác HIK . Đẳng thức nào sau đây là **đúng**?

- A. $\cos H = \frac{HI^2 + HK^2 - IK^2}{2HI \cdot HK}$ B. $\cos H = \frac{HI^2 + IK^2 - HK^2}{2HI \cdot IK}$
 C. $\cos H = \frac{HI^2 + HK^2 - IK^2}{HI \cdot HK}$ D. $\cos H = \frac{HI^2 + HK^2 + IK^2}{2HI \cdot HK}$

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | (x^2 - 9)(4x - 3) = 0\}$. Số phần tử của tập A là:

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

Câu 12. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

$$\text{A. } \begin{cases} x + \frac{1}{y} > 2 \\ x - y < 0 \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} 2x - 5y < 1 \\ x + y \geq 3 \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x^2 - 2y \leq 0 \\ x + y > 1 \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x - y + z > 2 \\ 3x + y \leq 6 \end{cases}$$

PHẦN II. (4 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 5]$ và $B = [2; 8)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

a) $A \cap B = [2; 5]$

b) $A \cup B = (-\infty; 8]$

c) $B \setminus A = (5; 8)$

d) $\mathbb{R} \setminus A = (5; +\infty)$

Câu 2. Cho tam giác ABC có $BC = 7$, $AC = 15$, $AB = 20$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

a) Nửa chu vi của tam giác ABC bằng 21.

b) Diện tích tam giác ABC bằng 42.

c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = \frac{25}{4}$.

d) $\cos C = \frac{3}{5}$.

Câu 3. Một cơ sở thủ công làm hai loại đèn lồng A và B. Để làm một chiếc đèn loại A cần 3 giờ và thu lợi nhuận 200 nghìn đồng. Để làm một chiếc đèn loại B cần 4 giờ và thu lợi nhuận 250 nghìn đồng. Cơ sở có tối đa 120 giờ làm việc. Gọi x, y lần lượt là số chiếc đèn loại A và loại B được làm. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

a) Điều kiện về thời gian được biểu diễn bởi bất phương trình $3x + 4y \geq 120$.

b) x và y phải là các số nguyên không âm.

c) Tổng lợi nhuận thu được là $F = 200x + 250y$ (nghìn đồng).

d) Nếu làm 20 chiếc đèn loại A và 15 chiếc đèn loại B thì tổng lợi nhuận là 7,75 triệu đồng.

Câu 4. Để đo chiều cao của một tháp truyền hình, người ta chọn hai điểm A và B trên mặt đất thẳng hàng với chân C của tháp truyền hình (B nằm giữa A và C). Đo được $AB = 60\text{m}$, góc nhìn từ A và B đến đỉnh D của tháp truyền hình lần lượt là $\widehat{DAC} = 30^\circ$ và $\widehat{DBC} = 45^\circ$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

a) Tam giác ABD có $\widehat{ADB} = 15^\circ$.

b) Độ dài cạnh AD trong tam giác ABD là $60(\sqrt{3} + 1)\text{m}$.

c) Chiều cao của tháp truyền hình là $CD = AD \cdot \sin 30^\circ$.

d) Chiều cao của tháp truyền hình (làm tròn đến hàng đơn vị) là 81m.

PHẦN III. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Khảo sát sở thích của lớp 10A4 cho thấy có 23 học sinh thích đọc sách, 26 học sinh thích nghe nhạc, trong đó có 10 học sinh thích cả hai. Biết rằng mỗi học sinh của lớp đều có ít nhất một trong hai sở thích trên. Hỏi lớp 10A4 có bao nhiêu học sinh?

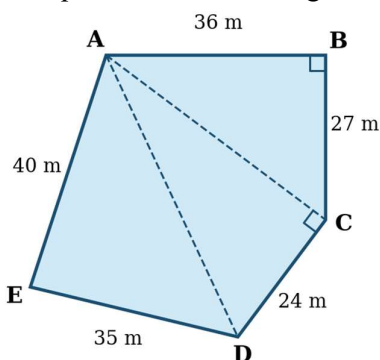
Câu 2. Hai người cùng xuất phát từ một điểm O , đi bộ theo hai con đường thẳng tạo với nhau một góc 120° . Người thứ nhất đi với vận tốc 4km/h, người thứ hai đi với vận tốc 5km/h. Hỏi sau 2 giờ hai người cách nhau bao nhiêu ki-lô-mét? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 3. Một nhà máy chế biến có hai máy là máy sấy M_1 và máy xay M_2 để chế biến hai loại sản phẩm là cà phê và ca cao. Thời gian sử dụng máy và tiền lãi thu được khi sản xuất mỗi tấn sản phẩm được cho trong bảng sau:

	Máy M_1	Máy M_2	Tiền lãi
1 tấn cà phê	3 giờ	1 giờ	2,5 triệu đồng
1 tấn ca cao	1 giờ	1 giờ	1,4 triệu đồng
Thời gian làm việc tối đa trong một ngày	9 giờ	5 giờ	

Biết rằng mỗi máy không thể sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Hỏi số tiền lãi lớn nhất có thể thu được trong một ngày là bao nhiêu triệu đồng? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 4. Một ao nuôi cá có hình dạng và kích thước như hình vẽ, biết $AB \perp BC$ và $AC \perp CD$. Tính diện tích của ao nuôi cá (đơn vị: m^2 , kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



— HẾT —

ĐỀ 4

PHẦN I. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{s; t; 1; 5; 9\}$ và $B = \{s; y; 5; 6; 8\}$. Tập hợp $A \cap B$ là:

- A. $A \cup B = \{t; y; 1; 6; 8; 9\}$ B. $A \setminus B = \{6; 8; 9\}$
 C. $A \cap B = \{s; t; y; 1; 5; 6; 8; 9\}$ D. $A \cap B = \{s; 5\}$

Câu 2. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề **đúng**?

- A. $10 : 2 = 4$. B. Số 3 là số nguyên tố.
 C. Hà Nội là thủ đô của Thái Lan. D. Bạn thích môn học nào nhất?

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

- A. $4x + 3y > -1$ B. $5xy - y < 0$ C. $x^3 + 2y \geq 7$ D. $x^2 - 4y \leq 2$

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB = 11$, $AC = 35$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Độ dài cạnh BC bằng:

- A. 31 B. $\sqrt{1346}$ C. $\sqrt{1731}$ D. 961

Câu 5. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ” là:

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

Câu 6. Biết $\cot \alpha = 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\alpha = 30^\circ$ B. $\alpha = 45^\circ$ C. $\alpha = 60^\circ$ D. $\alpha = 90^\circ$

Câu 7. Cho tam giác ABC có cạnh $BC = 22$ và góc $\hat{A} = 30^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác là:

- A. $R = 11$ B. $R = \frac{22}{\sqrt{3}}$ C. $R = 22$ D. $R = 44$

Câu 8. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $x - y + 4 < 0$?

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

Câu 9. Cho tập hợp $A = [-1; +\infty)$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x\}$ B. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq x\}$
C. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 1\}$ D. $A = \{-1; 0; 1; 2\}$

Câu 10. Cho tam giác RST . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\cos R = \frac{RS^2 + ST^2 - RT^2}{2RS \cdot ST}$ B. $\cos R = \frac{RS^2 + RT^2 - ST^2}{RS \cdot RT}$
C. $\cos R = \frac{RS^2 + RT^2 + ST^2}{2RS \cdot RT}$ D. $\cos R = \frac{RS^2 + RT^2 - ST^2}{2RS \cdot RT}$

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^2 - 49)(5x - 2) = 0\}$. Số phần tử của tập A là:

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

Câu 12. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x^2 - y^2 \leq 1 \\ x + y > 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + \frac{1}{y} \leq 2 \\ 2x - y > 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 5x + y < 2 \\ x - 4y \geq -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - 2y + z \geq 3 \\ x + y < 2 \end{cases}$

PHẦN II. (4 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (0; 1)$ và $B = [-4; 3)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) $A \cap B = (0; 1)$
b) $A \cup B = (-4; 1)$
c) $B \setminus A = [-4; 0] \cup [1; 3)$
d) $A \setminus B = \emptyset$

Câu 2. Cho tam giác ABC có $BC = 25$, $AC = 29$, $AB = 36$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

- a) Nửa chu vi của tam giác ABC bằng 45.
b) Diện tích tam giác ABC bằng 360.
c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = \frac{145}{4}$.
d) $\cos C = -\frac{17}{145}$.

Câu 3. Một cơ sở mộc mỹ nghệ sản xuất hai loại sản phẩm là kệ sách và tủ giày. Làm một chiếc kệ sách cần 5 giờ và thu lợi nhuận 450 nghìn đồng. Làm một chiếc tủ giày cần 4 giờ và thu lợi nhuận 380 nghìn đồng. Cơ sở có tối đa 160 giờ làm việc. Gọi x, y lần lượt là số chiếc kệ sách và số chiếc tủ giày được làm. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

- a) Điều kiện về thời gian được biểu diễn bởi bất phương trình $5x + 4y \geq 160$.
b) x và y phải là các số nguyên không âm.

c) Tổng lợi nhuận thu được là $F = 380x + 450y$ (nghìn đồng).

d) Nếu làm 16 chiếc kệ sách và 20 chiếc tủ giày thì tổng lợi nhuận là 14,8 triệu đồng.

Câu 4. Để đo chiều cao của một cột cờ, người ta chọn hai điểm A và B trên mặt đất thẳng hàng với chân C của cột cờ (B nằm giữa A và C). Đo được $AB = 10\text{m}$, góc nhìn từ A và B đến đỉnh D của cột cờ lần lượt là $\widehat{DAC} = 30^\circ$ và $\widehat{DBC} = 45^\circ$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

a) Tam giác ABD có $\widehat{ADB} = 15^\circ$.

b) Độ dài cạnh AD trong tam giác ABD là $10(\sqrt{3} + 1)\text{m}$.

c) Chiều cao của cột cờ là $CD = AD \cdot \cos 30^\circ$.

d) Chiều cao của cột cờ (làm tròn đến hàng đơn vị) là 14m.

PHẦN III. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một nhóm tình nguyện khảo sát các hộ gia đình nuôi thú cưng trong một khu phố và ghi nhận: có 40 hộ nuôi chó, 27 hộ nuôi mèo, trong đó có 11 hộ nuôi cả chó và mèo. Biết rằng mỗi hộ được khảo sát đều nuôi ít nhất một trong hai loại vật nuôi trên. Hỏi nhóm đã khảo sát bao nhiêu hộ gia đình?

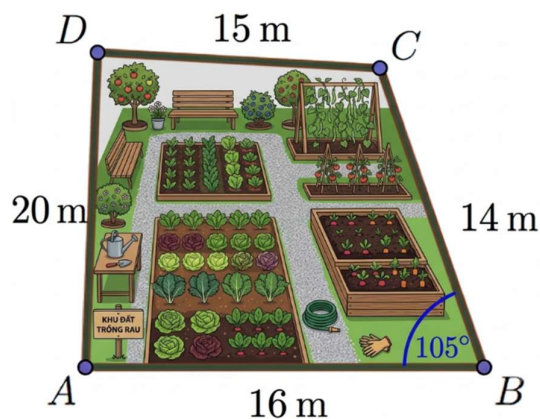
Câu 2. Hai chiếc flycam cùng bay lên đến một điểm O rồi bay thẳng theo phương ngang theo hai hướng tạo với nhau một góc 120° . Flycam thứ nhất bay với vận tốc 8m/s , flycam thứ hai bay với vận tốc 6m/s . Hỏi sau 15 giây hai flycam cách nhau bao nhiêu mét? (coi hai flycam bay cùng độ cao; kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 3. Một cơ sở chế biến thực phẩm có hai dây chuyền D_1 và D_2 để sản xuất hai loại sản phẩm là xúc xích bò và xúc xích heo. Thời gian sử dụng dây chuyền và tiền lãi thu được khi sản xuất mỗi tạ sản phẩm được cho trong bảng sau:

	Dây chuyền D_1	Dây chuyền D_2	Tiền lãi
1 tạ xúc xích bò	1 giờ	2 giờ	3,2 triệu đồng
1 tạ xúc xích heo	1 giờ	1 giờ	2,5 triệu đồng
Thời gian làm việc tối đa trong một ngày	7 giờ	10 giờ	

Biết rằng mỗi dây chuyền không thể sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Hỏi số tiền lãi lớn nhất có thể thu được trong một ngày là bao nhiêu triệu đồng? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 4. Một khu đất dạng tứ giác $ABCD$ có chiều dài bốn cạnh lần lượt là $AB = 16\text{m}$, $BC = 14\text{m}$, $CD = 15\text{m}$, $AD = 20\text{m}$. Đứng tại đỉnh B , người ta đo được góc tù $\widehat{ABC} = 105^\circ$. Tính diện tích khu đất (làm tròn đến hàng phần mười).



— HẾT —

ĐỀ 5

PHẦN I. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{c; d; 1; 4; 6\}$ và $B = \{c; e; 4; 8; 9\}$. Tập hợp $A \cup B$ là:

- A. $A \cup B = \{d; e; 1; 6; 8; 9\}$ B. $A \cup B = \{c; 4\}$
 C. $A \cup B = \{c; d; e; 1; 4; 6; 8; 9\}$ D. $A \cup B = \{c; d; 1; 4; 6; 8; 9\}$

Câu 2. Trong các câu sau, câu nào **không** phải là mệnh đề?

- A. Bạn đã ăn sáng chưa? B. $9 - 4 = 5$.
 C. Huế là thủ đô của Việt Nam. D. Số 15 là một số chẵn.

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

- A. $2x^2 + y > 3$ B. $5x - 2y \leq 10$ C. $y^3 + 2 \geq 0$ D. $xy - y + 4 < 0$

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 21$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Độ dài cạnh BC bằng:

- A. 19 B. $\sqrt{466}$ C. $\sqrt{571}$ D. 361

Câu 5. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0$ ” là:

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

Câu 6. Biết $\tan \alpha = \sqrt{3}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\alpha = 30^\circ$ B. $\alpha = 45^\circ$ C. $\alpha = 60^\circ$ D. $\alpha = 90^\circ$

Câu 7. Cho tam giác ABC có cạnh $a = 16$ và góc $\hat{A} = 30^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác là:

- A. $R = 8$ B. $R = \frac{16}{\sqrt{3}}$ C. $R = 16$ D. $R = 32$

Câu 8. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $2x - 3y + 5 > 0$?

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

Câu 9. Cho tập hợp $A = [-5; 2)$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $A = \{-5; -4; -3; -2; -1; 0; 1\}$ B. $A = \{x \in \mathbb{R} | -5 \leq x < 2\}$
 C. $A = \{x \in \mathbb{R} | -5 < x \leq 2\}$ D. $A = \{x \in \mathbb{Z} | -5 \leq x < 2\}$

Câu 10. Cho tam giác GHK có R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Đẳng thức nào sau đây là **đúng**?

- A. $GH = 2R \sin K$ B. $GH = 2R \sin G$ C. $GH = R \sin K$ D. $GH = 2R \cos K$

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} | (x^2 - 25)(2x - 7) = 0\}$. Số phần tử của tập A là:

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

Câu 12. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 2xy + x \geq 1 \\ x - y < 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} \frac{2}{x} - y \leq 3 \\ x + y > 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 2y - 3z < 1 \\ x - y \geq 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - y > -1 \\ 3x + 2y \leq 12 \end{cases}$

PHẦN II. (4 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; -1)$ và $B = (-3; 2]$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) $A \cap B = (-3; -1)$

b) $A \cup B = (-\infty; 2]$

c) $B \setminus A = (-1; 2]$

d) $\mathbb{R} \setminus A = (-1; +\infty)$

Câu 2. Cho tam giác ABC có $BC = 12$, $AC = 17$, $AB = 25$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

a) Nửa chu vi của tam giác ABC bằng 27.b) Diện tích tam giác ABC bằng 90.c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = \frac{85}{6}$.

d) $\cos C = \frac{4}{5}$.

Câu 3. Một xưởng gồm sản xuất hai loại sản phẩm là bình hoa loại I và bình hoa loại II. Để làm một bình loại I cần 5 giờ và thu lợi nhuận 600 nghìn đồng. Để làm một bình loại II cần 2 giờ và thu lợi nhuận 200 nghìn đồng. Xưởng có tối đa 100 giờ làm việc. Gọi x, y lần lượt là số bình loại I và loại II được sản xuất. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

a) Điều kiện về thời gian được biểu diễn bởi bất phương trình $5x + 2y \leq 100$.b) x và y phải là các số nguyên không âm.c) Tổng lợi nhuận thu được là $F = 600x + 200y$ (nghìn đồng).

d) Nếu làm 12 bình loại I và 20 bình loại II thì tổng lợi nhuận là 12 triệu đồng.

Câu 4. Để đo chiều cao của một cột ăng-ten, người ta chọn hai điểm A và B trên mặt đất thẳng hàng với chân C của cột ăng-ten (B nằm giữa A và C). Đo được $AB = 40\text{m}$, góc nhìn từ A và B đến đỉnh D của cột ăng-ten lần lượt là $\widehat{DAC} = 30^\circ$ và $\widehat{DBC} = 60^\circ$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

a) Tam giác ABD có $\widehat{ADB} = 45^\circ$.b) Độ dài cạnh AD trong tam giác ABD là $40\sqrt{3}\text{m}$.c) Chiều cao của cột ăng-ten là $CD = AD \cdot \sin 30^\circ$.

d) Chiều cao của cột ăng-ten (làm tròn đến hàng đơn vị) là 35m.

PHẦN III. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Lớp 10A5 có 24 học sinh đăng kí học bơi lội, 21 học sinh đăng kí học cờ vua, trong đó có 9 học sinh đăng kí học cả hai môn. Biết rằng mỗi học sinh của lớp đều đăng kí ít nhất một trong hai môn trên. Hỏi lớp 10A5 có bao nhiêu học sinh?

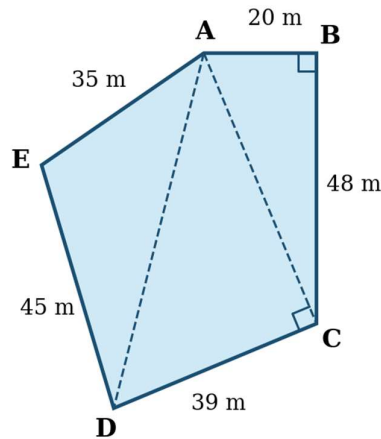
Câu 2. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một cảng O , chạy thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với vận tốc 25km/h , tàu thứ hai chạy với vận tốc 30km/h . Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu ki-lô-mét? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 3. Một cơ sở sản xuất bánh có hai máy là máy trộn M_1 và máy nướng M_2 để sản xuất hai loại bánh là bánh quy và bánh xốp. Thời gian sử dụng máy và tiền lãi thu được khi sản xuất mỗi tạ sản phẩm được cho trong bảng sau:

	Máy M_1	Máy M_2	Tiền lãi
1 tạ bánh quy	1 giờ	3 giờ	1,6 triệu đồng
1 tạ bánh xốp	2 giờ	2 giờ	2,2 triệu đồng
Thời gian làm việc tối đa trong một ngày	8 giờ	12 giờ	

Biết rằng mỗi máy không thể sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Hỏi số tiền lãi lớn nhất có thể thu được trong một ngày là bao nhiêu triệu đồng? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 4. Một ao nuôi cá có hình dạng và kích thước như hình vẽ, biết $AB \perp BC$ và $AC \perp CD$. Tính diện tích của ao nuôi cá (đơn vị: m^2 , kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



— HẾT —

ĐỀ 6

PHẦN I. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{x; z; 0; 2; 6\}$ và $B = \{x; y; 2; 4; 7\}$. Tập hợp $A \cup B$ là:

- A. $A \cap B = \{0; 2; 4; 6; 7\}$ B. $A \setminus B = \{x; z; 0; 6; 7\}$
 C. $A \cup B = \{x; z; y; 0; 2; 4; 6; 7\}$ D. $B \setminus A = \{x; 2; 4; 7\}$

Câu 2. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề Sai?

- A. Bao giờ thì đến kỳ nghỉ hè? B. $3^2 = 9$.
 C. Số 9 là một số chính phương. D. Số 18 là một số lẻ.

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

- A. $y^3 < 5$ B. $x - 4y \leq -2$ C. $xy - x + 1 \geq 0$ D. $2y^2 + x > 1$

Câu 4. Cho tam giác ABC có $BA = 7$, $BC = 40$ và $\hat{B} = 60^\circ$. Độ dài cạnh AC bằng:

- A. 37 B. $\sqrt{1649}$ C. $\sqrt{1929}$ D. 1369

Câu 5. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 \geq 0$ ” là:

- A. “ $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 < 0$ ” B. “ $\forall x \notin \mathbb{Z}, x^2 \geq 0$ ”
 C. “ $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 \leq 0$ ” D. “ $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 < 0$ ”

Câu 6. Biết $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\alpha = 30^\circ$ B. $\alpha = 45^\circ$ C. $\alpha = 60^\circ$ D. $\alpha = 90^\circ$

Câu 7. Cho tam giác ABC có cạnh $AC = 26$ và góc $\hat{B} = 30^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác là:

- A. $R = 13$ B. $R = \frac{26}{\sqrt{3}}$ C. $R = 26$ D. $R = 52$

Câu 8. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $5x - 2y - 1 > 0$?

A. $(-1; -2)$

B. $(1; 2)$

C. $(0; 0)$

D. $(1; 1)$

Câu 9. Cho tập hợp $A = (-6; 1]$. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -6 \leq x < 1\}$

B. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -6 < x \leq 1\}$

C. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -6 < x \leq 1\}$

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

Câu 10. Cho tam giác DEK có R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Đẳng thức nào sau đây là **đúng**?

A. $DE = R \sin K$

B. $DE = 2R \sin K$

C. $DE = 2R \sin D$

D. $DE = 2R \cos K$

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^2 - 4)(x - 3) = 0\}$. Số phần tử của tập A là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 12. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

B. $\begin{cases} 2xy + y > 1 \\ x - y \leq 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} \frac{4}{x} + y \geq 1 \\ 3x - y < 2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 3x - 2y \leq 5 \\ x + y > -2 \end{cases}$

PHẦN II. (4 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 3]$ và $B = [-1; +\infty)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

a) $A \cap B = (-1; 3]$

b) $A \cup B = \mathbb{R}$

c) $B \setminus A = (3; +\infty)$

d) $\mathbb{R} \setminus B = (-\infty; 1)$

Câu 2. Cho tam giác ABC có $BC = 10$, $AC = 13$, $AB = 13$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

a) Nửa chu vi của tam giác ABC bằng 18.

b) Diện tích tam giác ABC bằng 60.

c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = \frac{169}{24}$.

d) $\cos C = \frac{12}{13}$.

Câu 3. Một trang trại trồng rau thủy canh sản xuất hai loại rau là xà lách và cải bó xôi, tính theo từng khay. Chăm sóc một khay xà lách cần 1 giờ công và thu lợi nhuận 60 nghìn đồng. Chăm sóc một khay cải bó xôi cần 2 giờ công và thu lợi nhuận 110 nghìn đồng. Trang trại có tối đa 100 giờ công. Gọi x, y lần lượt là số khay xà lách và số khay cải bó xôi được trồng. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

a) Điều kiện về thời gian được biểu diễn bởi bất phương trình $x + 2y \leq 100$.

b) x và y phải là các số nguyên không âm.

c) Tổng lợi nhuận thu được là $F = 60x + 110y$ (nghìn đồng).

d) Nếu trồng 40 khay xà lách và 30 khay cải bó xôi thì tổng lợi nhuận là 6 triệu đồng.

Câu 4. Để đo chiều cao của một tòa tháp văn phòng, người ta chọn hai điểm A và B trên mặt đất thẳng hàng với chân C của tòa tháp văn phòng (B nằm giữa A và C). Đo được $AB = 80\text{m}$, góc nhìn từ A và B đến đỉnh D của tòa tháp văn phòng lần lượt là $\widehat{DAC} = 30^\circ$ và $\widehat{DBC} = 60^\circ$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

a) Tam giác ABD có $\widehat{ADB} = 30^\circ$.

b) Độ dài cạnh AD trong tam giác ABD là $80\sqrt{2}\text{m}$.

c) Chiều cao của tòa tháp văn phòng là $CD = AD \cdot \sin 30^\circ$.

d) Chiều cao của tòa tháp văn phòng (làm tròn đến hàng đơn vị) là 70m.

PHẦN III. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Trong ngày hội thể thao của trường, có 19 vận động viên đăng kí thi chạy 100 m, 24 vận động viên đăng kí thi nhảy xa, trong đó có 7 vận động viên đăng kí cả hai nội dung. Biết rằng mỗi vận động viên đều đăng kí ít nhất một trong hai nội dung trên. Hỏi có bao nhiêu vận động viên tham gia hai nội dung này?

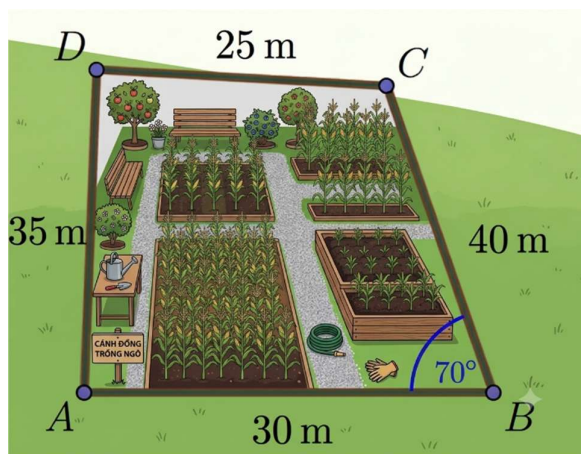
Câu 2. Trong một công viên rộng, hai người cùng xuất phát từ một điểm O và chạy bộ theo hai đường thẳng tạo với nhau một góc 60° . Người thứ nhất chạy với vận tốc 10km/h , người thứ hai chạy với vận tốc 8km/h . Hỏi sau 15 phút hai người cách nhau bao nhiêu ki-lô-mét? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 3. Một xưởng đồ nhựa gia dụng có hai máy là máy ép M_1 và máy đóng gói M_2 để sản xuất hai loại sản phẩm là rổ nhựa và thau nhựa theo từng lô hàng. Thời gian sử dụng máy và tiền lãi thu được khi sản xuất mỗi lô sản phẩm được cho trong bảng sau:

	Máy M_1	Máy M_2	Tiền lãi
1 lô rổ nhựa	2 giờ	2 giờ	1,8 triệu đồng
1 lô thau nhựa	3 giờ	1 giờ	1,5 triệu đồng
Thời gian làm việc tối đa trong một ngày	12 giờ	8 giờ	

Biết rằng mỗi máy không thể sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Hỏi số tiền lãi lớn nhất có thể thu được trong một ngày là bao nhiêu triệu đồng? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 4. Gia đình bạn Nam có một cánh đồng trồng ngô hình tứ giác $ABCD$. Đo đạc thực tế thu được $AB = 30\text{ m}$, $BC = 40\text{ m}$, $CD = 25\text{ m}$, $AD = 35\text{ m}$ và $\widehat{ABC} = 70^\circ$. Tính diện tích cánh đồng ngô (làm tròn đến hàng phần mười).



— HẾT —