

D. 28

A. 90°

B. 60°

C. 45°

D. 30°

A. 46 **B. 58**
C. 57 **D. 50**

A. 60
C. 55

B. 53
D. 52

a) $A \cap B = \{35; 36\}$.
b) $A \cup B$ có 8 phần tử.
c) $A \setminus B = \{38; 39\}$.
d) Tập A có 16 tập con.

a) Điểm $O(0; 0)$ không thuộc miền nghiệm của bất phương trình.
b) Điểm $M(2; 2)$ không thuộc miền nghiệm.
c) $2x + 3y \leq 7$ là bất phương trình bậc hai hai ẩn.
d) Miền nghiệm của bất phương trình là một đường thẳng.

a) $\cos(A) = 1$.
b) Bình phương cạnh a bằng 124.
c) Diện tích tam giác bằng $30\sqrt{3}$ (đvdt).
d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp $R \approx 6,43$.

a) Số học sinh thích ít nhất một trong hai môn là 43.
b) Số học sinh thích cả hai môn là 5.
c) Số học sinh chỉ thích Cầu lông (không thích Bơi lội) là 15.
d) Số học sinh chỉ thích Bơi lội (không thích Cầu lông) là 16.

Câu 1: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x < 5\}$. Số phần tử của tập hợp A là: Trả lời:

Câu 2: Cho tập hợp $B = \{1; 2; 3\}$. Số tập con của tập hợp B là: Trả lời:

Câu 3: Tính giá trị của biểu thức $P = 2 \cdot \sin 30^\circ + 4 \cdot \cos 60^\circ$. Trả lời:

Câu 4: Cho $\cos \alpha = -3/5$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $\sin \alpha$. Trả lời:

Câu 5: Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm. Mỗi sản phẩm loại I lãi 4 triệu đồng, mỗi sản phẩm loại II lãi 3 triệu đồng. Số sản phẩm loại I là x , loại II là y thỏa mãn $x \geq 0, y \geq 0, x + y \leq 6$. Lợi nhuận lớn nhất xưởng thu được là bao nhiêu triệu đồng? Trả lời:

Câu 6: Một mảnh đất hình tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là $13m, 14m$ và $15m$. Diện tích của mảnh đất đó là bao nhiêu mét vuông? Trả lời:

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN & LỜI GIẢI — Đề thi giữa học kỳ 1 môn Toán Lớp 10 (2026 – 2027)
– Mã 1191

Phần I. Trắc nghiệm 4 phương án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	B	D	B	C	B	A	A	C	B	D	A

Phần II. Đúng / Sai

Câu	a)	b)	c)	d)
1	S	S	S	Đ
2	S	Đ	S	S
3	S	Đ	Đ	Đ
4	S	Đ	Đ	Đ

Phần III. Trả lời ngắn

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	7	8	3	4/5	24	84

LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. Trắc nghiệm 4 phương án

Câu 1. Cho $|A| = 6$, $|B| = 8$, $|A \cap B| = 2$. Khi đó $|A \cup B|$ bằng:

Đáp án: **D**. 12

Lời giải. $|A \cup B| = 6 + 8 - 2 = 12$.

Câu 2. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y \leq 2$?

Đáp án: **B**. $(0; 0)$

Lời giải. Thay $(0; 0)$: $2 \cdot 0 + 1 \cdot 0 = 0 \leq 2$ nên điểm thuộc miền nghiệm; các điểm còn lại đều cho giá trị lớn hơn 2.

Câu 3. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 13$ " là:

Đáp án: **D**. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \neq 13$

Lời giải. Phủ định mệnh đề " $\exists x, P(x)$ " là " $\forall x, \neg P(x)$ "; phủ định của " $= 13$ " là " $\neq 13$ ". Vậy phủ định là " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \neq 13$ ".

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = \{3; 7; 8\}$ và $B = \{1; 2; 3; 8\}$. Tập $A \cap B$ là:

Đáp án: **B**. $\{3; 8\}$

Lời giải. $A \cap B$ gồm các phần tử thuộc CẢ A và B , nên $A \cap B = \{3; 8\}$.

Câu 5. Cho hai tập hợp $A = \{7; 8\}$ và $B = \{3; 6; 8\}$. Tập $A \cup B$ là:

Đáp án: **C.** $\{3; 6; 7; 8\}$

Lời giải. $A \cup B$ gồm các phần tử thuộc A HOẶC B , nên $A \cup B = \{3; 6; 7; 8\}$.

Câu 6. Tam giác ABC có ba cạnh $a = 12$, $b = 17$, $c = 25$. Diện tích tam giác ABC bằng:

Đáp án: **B.** 90

Lời giải. Nửa chu vi $p = (12 + 17 + 25)/2 = 27$. Công thức Heron: $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{27 \cdot 15 \cdot 10 \cdot 2} = 90$.

Câu 7. Tam giác ABC có hai cạnh $b = 4$, $c = 8$ và góc xen giữa $A = 30^\circ$. Diện tích tam giác bằng:

Đáp án: **A.** 8

Lời giải. $S = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 8 \cdot (1/2) = 8$.

Câu 8. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3 > 0$ " là:

Đáp án: **A.** $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3 \leq 0$

Lời giải. Phủ định mệnh đề " $\forall x, P(x)$ " là " $\exists x, \neg P(x)$ "; phủ định của " > 0 " là " ≤ 0 ". Vậy phủ định là " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3 \leq 0$ ".

Câu 9. Tập hợp $A = \{2; 3; 5; 6; 8\}$ có bao nhiêu tập con?

Đáp án: **C.** 32

Lời giải. Tập có n phần tử có 2^n tập con; ở đây $n = 5$ nên có $2^5 = 32$ tập con.

Câu 10. Tam giác ABC có ba cạnh $a = 13$, $b = 8$, $c = 15$. Số đo góc A bằng:

Đáp án: **B.** 60°

Lời giải. Hệ quả định lý côsin: $\cos A = (b^2 + c^2 - a^2)/2bc = (8^2 + 15^2 - 13^2)/2 \cdot 8 \cdot 15 = 120/240 = 1/2 \Rightarrow$ góc $A = 60^\circ$.

Câu 11. Một tam giác vuông có hai cạnh góc vuông lần lượt là 48 và 14. Độ dài cạnh huyền bằng:

Đáp án: **D.** 50

Lời giải. Cạnh huyền $= \sqrt{48^2 + 14^2} = 50$.

Câu 12. Một tam giác vuông có hai cạnh góc vuông lần lượt là 15 và 8. Diện tích tam giác bằng:

Đáp án: **A.** 60

Lời giải. Diện tích = $15 \cdot 8/2 = 60$.

PHẦN II. Đúng / Sai

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{34; 35; 36; 37\}$ và $B = \{36; 37; 38; 39\}$.

Đáp án: a) **S** · b) **S** · c) **S** · d) **Đ**

Lời giải.

a) **Sai.** Phần tử chung của A và B là $\{36; 37\}$.

b) **Sai.** $A \cup B = \{34; \dots; 39\}$ gồm 6 phần tử.

c) **Sai.** $A \setminus B$ là phần tử thuộc A nhưng không thuộc $B = \{34; 35\}$.

d) **Đúng.** A có 4 phần tử nên có $2^4 = 16$ tập con.

Câu 2. Cho bất phương trình $2x + 3y \leq 7$.

Đáp án: a) **S** · b) **Đ** · c) **S** · d) **S**

Lời giải.

a) **Sai.** Thay O : $2 \cdot 0 + 3 \cdot 0 = 0 \leq 7$ nên O thuộc miền nghiệm.

b) **Đúng.** Thay M : $2 \cdot 2 + 3 \cdot 2 = 10 > 7$.

c) **Sai.** Bậc nhất đối với cả x và y .

d) **Sai.** BPT bậc nhất hai ẩn có miền nghiệm là một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng.

Câu 3. Cho tam giác ABC có hai cạnh $b = 10$, $c = 12$ và góc $A = 60^\circ$.

Đáp án: a) **S** · b) **Đ** · c) **Đ** · d) **Đ**

Lời giải.

a) **Sai.** $A = 60^\circ \Rightarrow \cos A = 0,5$.

b) **Đúng.** Định lí côsin: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A = 10^2 + 12^2 - 2 \cdot 10 \cdot 12 \cdot \cos 60^\circ = 10^2 + 12^2 - 2 \cdot 10 \cdot 12 \cdot (1/2) = 124$.

c) **Đúng.** $S = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin 60^\circ = 30\sqrt{3}$.

d) **Đúng.** $R = a/\sqrt{3} \approx 6,43$.

Câu 4. Khảo sát 43 học sinh lớp 10 về sở thích hai môn Cầu lông và Bơi lội: có 20 học sinh thích Cầu lông, 21 học sinh thích Bơi lội và 7 học sinh không thích môn nào trong hai môn này.

Đáp án: a) **S** · b) **Đ** · c) **Đ** · d) **Đ**

Lời giải.

a) **Sai.** Số thích ít nhất một môn $= 43 - 7 = 36$.

b) **Đúng.** Số thích cả hai $= |A| + |B| - |A \cup B| = 20 + 21 - 36 = 5$.

c) **Đúng.** Chỉ thích Cầu lông $= |A| - |A \cap B| = 20 - 5 = 15$.

d) **Đúng.** Chỉ thích Bơi lội $= |B| - |A \cap B| = 21 - 5 = 16$.

PHẦN III. Trả lời ngắn

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x < 5\}$. Số phần tử của tập hợp A là:

Đáp án: 7

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Tập hợp A gồm các số nguyên x thỏa mãn $-2 \leq x < 5$.

Bước 2 (0,25đ): Liệt kê: $x \in \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$.

Bước 3 (0,25đ): Đếm số phần tử vừa liệt kê.

Bước 4 (0,25đ): Vậy tập hợp A có 7 phần tử.

Câu 2. Cho tập hợp $B = \{1; 2; 3\}$. Số tập con của tập hợp B là:

Đáp án: 8

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Tập hợp B có 3 phần tử.

Bước 2 (0,25đ): Số tập con của một tập hợp có n phần tử là 2^n .

Bước 3 (0,25đ): Với $n = 3$, số tập con là 2^3 .

Bước 4 (0,25đ): Vậy tập hợp B có $2^3 = 8$ tập con.

Câu 3. Tính giá trị của biểu thức $P = 2 \cdot \sin 30^\circ + 4 \cdot \cos 60^\circ$.

Đáp án: 3

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Giá trị lượng giác góc đặc biệt: $\sin 30^\circ = 1/2$.

Bước 2 (0,25đ): $\cos 60^\circ = 1/2$.

Bước 3 (0,25đ): Thay vào: $P = 2 \cdot 1/2 + 4 \cdot 1/2 = 1 + 2$.

Bước 4 (0,25đ): Vậy $P = 3$.

Câu 4. Cho $\cos \alpha = -3/5$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $\sin \alpha$.

Đáp án: 4/5

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Áp dụng hệ thức $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, suy ra $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha$.

Bước 2 (0,25đ): $\sin^2 \alpha = 1 - (-3/5)^2 = 1 - 9/25 = 16/25$.

Bước 3 (0,25đ): Vì $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ nên $\sin \alpha > 0$.

Bước 4 (0,25đ): Vậy $\sin \alpha = 4/5$.

Câu 5. Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm. Mỗi sản phẩm loại I lãi 4 triệu đồng, mỗi sản phẩm loại II lãi 3 triệu đồng. Số sản phẩm loại I là x , loại II là y thỏa mãn $x \geq 0$, $y \geq 0$, $x + y \leq 6$. Lợi nhuận lớn nhất xưởng thu được là bao nhiêu triệu đồng?

Đáp án: 24

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Miền nghiệm của hệ là tam giác với các đỉnh $O(0; 0)$, $M(6; 0)$, $N(0; 6)$.

Bước 2 (0,25đ): Lợi nhuận $L = 4x + 3y$ đạt lớn nhất tại một đỉnh của miền.

Bước 3 (0,25đ): Tính L tại các đỉnh: $L(O) = 0$; $L(M) = 4 \cdot 6 = 24$; $L(N) = 3 \cdot 6 = 18$.

Bước 4 (0,25đ): Vậy lợi nhuận lớn nhất là 24 triệu đồng (tại M).

Câu 6. Một mảnh đất hình tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là $13m$, $14m$ và $15m$. Diện tích của mảnh đất đó là bao nhiêu mét vuông?

Đáp án: 84

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Nửa chu vi của tam giác: $p = (13 + 14 + 15)/2 = 21$.

Bước 2 (0,25đ): Áp dụng công thức Heron: $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Bước 3 (0,25đ): $S = \sqrt{21 \cdot (21 - 13) \cdot (21 - 14) \cdot (21 - 15)} = \sqrt{21 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6} = \sqrt{7056}$.

Bước 4 (0,25đ): Vậy diện tích mảnh đất là $S = 84 \text{ (m}^2\text{)}$.