

D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 = 17$

Câu 9: Cho hai tập hợp $A = [-2; 4]$ và $B = [1; 6]$. Tập hợp $A \cap B$ là:

- A. $[-2; 6]$
- B. $[-2; 1)$
- C. $(4; 6]$
- D. $[1; 4]$

Câu 10: Tam giác ABC có ba cạnh $a = 19$, $b = 5$, $c = 21$. Số đo góc A bằng:

- A. 45°
- B. 60°
- C. 30°
- D. 90°

Câu 11: Một tam giác vuông có hai cạnh góc vuông lần lượt là 24 và 7. Diện tích tam giác bằng:

- A. 77
- B. 76
- C. 89
- D. 84

Câu 12: Để đo khoảng cách giữa hai điểm A và B ở hai bên một hồ nước, người ta chọn điểm C và đo được $CA = 8$ km, $CB = 5$ km, góc $ACB = 60^\circ$. Khoảng cách AB là:

- A. 7 km
- B. $\sqrt{89}$ km
- C. 13 km
- D. $\sqrt{129}$ km

PHẦN II. 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 $A = \{21; 22; 23; 24\}$ và $B = \{23; 24; 25; 26\}$.

- a) $A \cap B = \{23; 24\}$.
- b) $A \cup B$ có 8 phần tử.
- c) $A \setminus B = \{21; 22\}$.
- d) Tập A có 16 tập con.

Câu 2: Cho bất phương trình $x + 2y \leq 11$.

- a) Điểm $O(0; 0)$ không thuộc miền nghiệm của bất phương trình.
- b) Điểm $M(3; 1)$ không thuộc miền nghiệm.
- c) $x + 2y \leq 11$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- d) Miền nghiệm của bất phương trình là một đường thẳng.

Câu 3: Cho tam giác ABC có hai cạnh $b = 4$, $c = 12$ và góc $A = 60^\circ$.

- a) $\cos(A) = 1$.
- b) Bình phương cạnh a bằng 160.
- c) Diện tích tam giác bằng $12\sqrt{3}$ (đvdt).
- d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp $R \approx 6,11$.

Câu 4: Khảo sát 33 học sinh lớp 10 về sở thích hai môn Toán và Ngữ văn: có 19 học sinh thích Toán, 15 học sinh thích Ngữ văn và 8 học sinh không thích môn nào trong hai môn này.

- a) Số học sinh thích ít nhất một trong hai môn là 33.
- b) Số học sinh thích cả hai môn là 9.
- c) Số học sinh chỉ thích Toán (không thích Ngữ văn) là 19.
- d) Số học sinh chỉ thích Ngữ văn (không thích Toán) là 15.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 5$ và góc $A = 120^\circ$. Tính độ dài cạnh BC. Trả lời:

.....

Câu 2: Cho tam giác ABC có $BC = 8$ và góc $A = 30^\circ$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Trả lời:

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

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1; 2)$ và $B(7; 10)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB. Trả lời:

Câu 5: Một nhà máy kiểm tra 50 sản phẩm thì thấy có 12 sản phẩm mắc lỗi kỹ thuật, 8 sản phẩm mắc lỗi bao bì và 35 sản phẩm đạt chuẩn (không mắc lỗi nào). Hỏi có bao nhiêu sản phẩm mắc cả hai lỗi? Trả lời:

Câu 6: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -4 < x \leq 5\}$. Tập hợp A có bao nhiêu phần tử? 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 1192

Phần I. Trắc nghiệm 4 phương án

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

Phần II. Đúng / Sai

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

Phần III. Trả lời ngắn

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	7	8	2	10	5	9

LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. Trắc nghiệm 4 phương án

Câu 1. Cho hai khoảng $A = (0; 3)$ và $B = (2; 6)$. Tập $A \cup B$ là:

Đáp án: A. $(0; 6)$

Lời giải. Vì $2 < 3$ nên hai khoảng giao nhau; do đó $A \cup B = (0; 6)$.

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

Đáp án: C. Nếu một số chia hết cho 6 thì nó chia hết cho 3.

Lời giải. Mệnh đề "Nếu một số chia hết cho 6 thì nó chia hết cho 3" là đúng, vì $6 = 2 \cdot 3$. Ba mệnh đề còn lại đều sai: số 3 chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 6; $\sqrt{9} = 3$ là số hữu tỉ; số 1 không phải số nguyên tố.

Câu 3. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y \leq 4$?

Đáp án: C. $(1; 1)$

Lời giải. Thay tọa độ mỗi điểm vào bất phương trình $2x + y \leq 4$. Với điểm $(1; 1)$: $2 \cdot 1 + 1 = 3 \leq 4$ (thỏa mãn). Các điểm $(2; 2)$, $(3; 0)$, $(0; 5)$ đều cho giá trị lớn hơn 4 nên không thuộc miền nghiệm. Vậy điểm cần tìm là $(1; 1)$.

Câu 4. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + 3y \leq 10$?

Đáp án: **A.** $(0; 3)$

Lời giải. Thay $(0; 3)$: $2 \cdot 0 + 3 \cdot 3 = 9 \leq 10$ nên điểm thuộc miền nghiệm; các điểm còn lại đều cho giá trị lớn hơn 10.

Câu 5. Cho hai khoảng $A = (2; 8)$ và $B = (5; 9)$. Tập $A \cap B$ là:

Đáp án: **D.** $(5; 8)$

Lời giải. Giao hai khoảng: $A \cap B = (\max(2; 5); \min(8; 9)) = (5; 8)$.

Câu 6. Tam giác ABC có hai cạnh $b = 10$, $c = 6$ và góc xen giữa $A = 30^\circ$. Diện tích tam giác bằng:

Đáp án: **C.** 15

Lời giải. $S = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 6 \cdot (1/2) = 15$.

Câu 7. Cho hai tập hợp $A = \{3; 4; 8; 9\}$ và $B = \{4; 5; 9\}$. Tập $A \cap B$ là:

Đáp án: **B.** $\{4; 9\}$

Lời giải. $A \cap B$ gồm các phần tử thuộc CẢ A và B , nên $A \cap B = \{4; 9\}$.

Câu 8. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 17$ " là:

Đáp án: **B.** $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \neq 17$

Lời giải. Phủ định mệnh đề " $\exists x, P(x)$ " là " $\forall x, \neg P(x)$ "; phủ định của " $= 17$ " là " $\neq 17$ ". Vậy phủ định là " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \neq 17$ ".

Câu 9. Cho hai tập hợp $A = [-2; 4]$ và $B = [1; 6]$. Tập hợp $A \cap B$ là:

Đáp án: **D.** $[1; 4]$

Lời giải. $A \cap B$ gồm các phần tử vừa thuộc A vừa thuộc B . Với $A = [-2; 4]$ và $B = [1; 6]$, phần chung là $A \cap B = [1; 4]$.

Câu 10. Tam giác ABC có ba cạnh $a = 19$, $b = 5$, $c = 21$. Số đo góc A bằng:

Đáp án: **B.** 60°

Lời giải. Hệ quả định lý côsin: $\cos A = (b^2 + c^2 - a^2)/2bc = (5^2 + 21^2 - 19^2)/2 \cdot 5 \cdot 21 = 105/210 = 1/2 \Rightarrow \text{góc } A = 60^\circ$.

Câu 11. Một tam giác vuông có hai cạnh góc vuông lần lượt là 24 và 7. Diện tích tam giác bằng:

Đáp án: **D.** 84

Lời giải. Diện tích $= 24 \cdot 7/2 = 84$.

Câu 12. Để đo khoảng cách giữa hai điểm A và B ở hai bên một hồ nước, người ta chọn điểm C và đo được $CA = 8$ km, $CB = 5$ km, góc $ACB = 60^\circ$. Khoảng cách AB là:

Đáp án: **A**. 7 km

Lời giải. Áp dụng định lí côsin trong tam giác ABC : $AB^2 = CA^2 + CB^2 - 2 \cdot CA \cdot CB \cdot \cos 60^\circ = 8^2 + 5^2 - 2 \cdot 8 \cdot 5 \cdot (1/2) = 64 + 25 - 40 = 49$. Vậy $AB = 7$ (km).

PHẦN II. Đúng / Sai

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{21; 22; 23; 24\}$ và $B = \{23; 24; 25; 26\}$.

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

Lời giải.

a) **Đúng.** Phần tử chung của A và B là $\{23; 24\}$.

b) **Sai.** $A \cup B = \{21; \dots; 26\}$ gồm 6 phần tử.

c) **Đúng.** $A \setminus B$ là phần tử thuộc A nhưng không thuộc $B = \{21; 22\}$.

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

Câu 2. Cho bất phương trình $x + 2y \leq 11$.

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

Lời giải.

a) **Sai.** Thay O : $1 \cdot 0 + 2 \cdot 0 = 0 \leq 11$ nên O thuộc miền nghiệm.

b) **Sai.** Thay M : $1 \cdot 3 + 2 \cdot 1 = 5 \leq 11$.

c) **Đúng.** 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 $b = 4$, $c = 12$ và góc $A = 60^\circ$.

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

Lời giải.

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

b) **Sai.** Định lí côsin: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A = 4^2 + 12^2 - 2 \cdot 4 \cdot 12 \cdot \cos 60^\circ = 4^2 + 12^2 - 2 \cdot 4 \cdot 12 \cdot (1/2) = 112$.

c) **Đúng.** $S = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin 60^\circ = 12\sqrt{3}$.

d) **Đúng.** $R = a/\sqrt{3} \approx 6,11$.

Câu 4. Khảo sát 33 học sinh lớp 10 về sở thích hai môn Toán và Ngữ văn: có 19 học sinh thích Toán, 15 học sinh thích Ngữ văn và 8 học sinh không thích môn nào trong hai môn này.

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

Lời giải.

a) **Sai.** Số thích ít nhất một môn = $33 - 8 = 25$.

b) **Đúng.** Số thích cả hai = $|A| + |B| - |A \cup B| = 19 + 15 - 25 = 9$.

c) **Sai.** Chỉ thích Toán = $|A| - |A \cap B| = 19 - 9 = 10$.

d) **Sai.** Chỉ thích Ngữ văn = $|B| - |A \cap B| = 15 - 9 = 6$.

PHẦN III. Trả lời ngắn

Câu 1. Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 5$ và góc $A = 120^\circ$. Tính độ dài cạnh BC.

Đáp án: **7**

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Áp dụng định lí côsin trong tam giác ABC: $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos(A)$.

Bước 2 (0,25đ): Thay số: $BC^2 = 3^2 + 5^2 - 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \cos 120^\circ$.

Bước 3 (0,25đ): Vì $\cos 120^\circ = -0,5$ nên $BC^2 = 9 + 25 - 30 \cdot (-0,5) = 34 + 15 = 49$.

Bước 4 (0,25đ): $BC = \sqrt{49} = 7$. Vậy $BC = 7$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $BC = 8$ và góc $A = 30^\circ$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

Đáp án: **8**

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Áp dụng định lí sin(trong) tam giác ABC: $BC/\sin(A) = 2R$.

Bước 2 (0,25đ): Suy ra $R = BC/2 \cdot \sin(A)$.

Bước 3 (0,25đ): Thay $BC = 8$ và $\sin 30^\circ = 0,5$: $R = 8/2 \cdot 0,5 = 8/1$.

Bước 4 (0,25đ): $R = 8$. Vậy bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác là 8.

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

Đáp án: **2**

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Xác định giá trị lượng giác của các góc đặc biệt: $\sin 30^\circ = 0,5$.

Bước 2 (0,25đ): $\cos 60^\circ = 0,5$.

Bước 3 (0,25đ): Thay vào biểu thức: $P = 2 \cdot \sin 30^\circ + 2 \cdot \cos 60^\circ = 2 \cdot 0,5 + 2 \cdot 0,5$.

Bước 4 (0,25đ): $P = 1 + 1 = 2$. Vậy $P = 2$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1; 2)$ và $B(7; 10)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

Đáp án: **10**

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Xác định tọa độ vectơ $AB = (7 - 1; 10 - 2) = (6; 8)$.

Bước 2 (0,25đ): Độ dài đoạn thẳng $AB = \sqrt{6^2 + 8^2}$.

Bước 3 (0,25đ): $AB = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100}$.

Bước 4 (0,25đ): $AB = 10$. Vậy $AB = 10$.

Câu 5. Một nhà máy kiểm tra 50 sản phẩm thì thấy có 12 sản phẩm mắc lỗi kỹ thuật, 8 sản phẩm mắc lỗi bao bì và 35 sản phẩm đạt chuẩn (không mắc lỗi nào). Hỏi có bao nhiêu sản phẩm mắc cả hai lỗi?

Đáp án: 5

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Số sản phẩm mắc ít nhất một lỗi là: $50 - 35 = 15$.

Bước 2 (0,25đ): Gọi x là số sản phẩm mắc cả hai lỗi. Theo nguyên lí bao hàm - loại trừ: (số mắc lỗi kỹ thuật) + (số mắc lỗi bao bì) - x = số mắc ít nhất một lỗi.

Bước 3 (0,25đ): $12 + 8 - x = 15$, suy ra $20 - x = 15$.

Bước 4 (0,25đ): $x = 5$. Vậy có 5 sản phẩm mắc cả hai lỗi.

Câu 6. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -4 < x \leq 5\}$. Tập hợp A có bao nhiêu phần tử?

Đáp án: 9

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Xét điều kiện $x \in \mathbb{Z}$ và $-4 < x \leq 5$.

Bước 2 (0,25đ): Các số nguyên thỏa mãn là: $-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5$.

Bước 3 (0,25đ): Đếm số phần tử: từ -3 đến 5 có 9 số nguyên.

Bước 4 (0,25đ): Vậy tập hợp A có 9 phần tử.