

Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1 Mệnh đề phủ định của mệnh đề $Q: \exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 > 0$ là:

A. $\bar{Q}: \exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 \leq 0$.

B. $\bar{Q}: \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 \leq 0$.

C. $\bar{Q}: \exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 = 0$.

D. $\bar{Q}: \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 < 0$.

Câu 2: Tập hợp $I = \{x \in \mathbb{R} | x < 1\}$ khi được viết bằng ký hiệu khoảng, nửa khoảng, đoạn là:

A. $I = (1; +\infty)$.

B. $I = [1; +\infty)$.

C. $I = (-\infty; 1]$.

D. $I = (-\infty; 1)$.

Câu 3: Cho $A = [-5; 1]$ và $B = (-3; 2)$. Tập hợp $A \cup B$ chứa bao nhiêu số nguyên âm?

A. 7.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

Câu 4: Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y < 1 \\ x + y + 4 > 0 \end{cases}$?

A. $(0; 0)$.

B. $(0; -2)$.

C. $(0; -5)$.

D. $(0; -4)$.

Câu 5: Tam giác ABC có $AB = 2$, $AC = 3$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh BC .

A. $BC = \sqrt{5}$.

B. $BC = \sqrt{7}$.

C. $BC = 1$.

D. $BC = \sqrt{6}$.

Câu 6: Tam giác ABC có $a = 5\sqrt{5}$, $b = 5\sqrt{2}$, $c = 5$. Tính $\widehat{BAC}$.

A. 135° .

B. 30° .

C. 120° .

D. 45° .

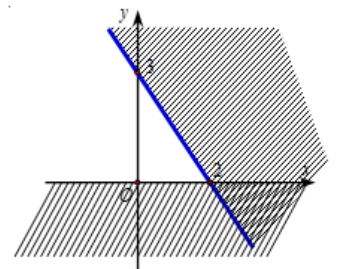
Câu 7: Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn đáp án dưới đây?

A. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$.



Câu 8: Cho x là một phần tử của tập hợp A . Cách viết nào sau đây là đúng?

A. $x \subset A$.

B. $A \in x$.

C. $A \supset x$.

D. $x \in A$.

Câu 9: Cho góc α ($0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$) thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, giá trị của $\tan \alpha$ là:

A. $\frac{3}{5}$.

B. $\frac{3}{4}$.

C. $\frac{4}{3}$.

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

Câu 10: Cho tam giác ABC có $AB = 8$, $AC = 9$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Diện tích tam giác ABC bằng

A. $S_{\triangle ABC} = 18\sqrt{3}$ (đvdt).

B. $S_{\triangle ABC} = 36$ (đvdt).

C. $S_{\triangle ABC} = 36\sqrt{3}$ (đvdt).

D. $S_{\triangle ABC} = 18$ (đvdt).

Câu 11: Bạn Lan mang 150.000 đồng đi nhà sách để mua một số quyển vở và bút. Biết rằng giá một quyển vở là 8.000 đồng và giá của một cây bút là 6.000 đồng. Bạn Lan có thể mua được tối đa bao nhiêu quyển vở nếu bạn đã mua 10 cây bút.

A. 10.

B. 9.

C. 11.

D. 12.

Câu 12: Cho α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\sin \alpha < 0$.

B. $\cos \alpha > 0$.

C. $\tan \alpha < 0$.

D. $\cot \alpha > 0$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. 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 mệnh đề chứa biến $P(x): "x^3 > x"$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $P(1)$.
- b) $P\left(-\frac{1}{3}\right)$.
- c) $\forall x \in \mathbb{N}, P(x)$.
- d) $\exists x \in \mathbb{N}, P(x)$.

Câu 2: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $A = [3; 9] \setminus (-\infty; 7) = [7; 9]$.
- b) $B = [-1; +\infty) \cap (-7; 9] = [-1; 9]$.
- c) $C = [1; 6] \cup [4; +\infty) = (1; +\infty)$.
- d) $D = \mathbb{R} \setminus [-1; +\infty) = (-\infty; -1]$.

Câu 3: Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x + 5y \geq 30 \\ 2x + y \geq 14 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} \quad (I)$$
. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hệ (I) là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- b) (2;6) là một nghiệm của hệ bất phương trình.
- c) Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là một miền tam giác.
- d) Biểu thức $F(x;y) = 4x + 3y$ với $(x;y)$ là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm $(x_0; y_0)$. Khi đó $y_0 - x_0 = -1$

Câu 4: Cho $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Giá trị $\sin \alpha \cdot \cos \alpha < 0$.
- b) Có $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.
- c) Có $\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$
- d) Giá trị biểu thức $\frac{6\sqrt{2} \sin \alpha + 3 \cos \alpha}{\sqrt{2} \tan \alpha + 2\sqrt{2} \cot \alpha}$ bằng $\frac{9}{5}$.

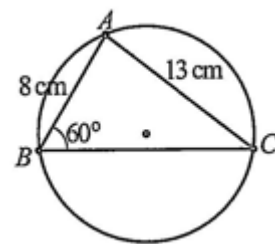
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 6.

Câu 1: Cho các tập hợp $A = (-\infty; 3)$ và $B = [0; 10]$. Tập hợp $B \setminus A$ có bao nhiêu phần tử là số nguyên?

Câu 2: Lớp 10A có 45 học sinh, trong đó có 18 học sinh tham gia cuộc thi vẽ đồ họa trên máy tính, 24 học sinh tham gia cuộc thi tin học văn phòng cấp trường và 9 học sinh không tham gia cả hai cuộc thi này. Hỏi có bao nhiêu học sinh của lớp 10A tham gia đồng thời cả hai cuộc thi?

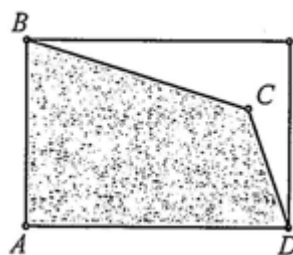
Câu 3: Một đội sản xuất cần 55 giờ để làm xong một sản phẩm loại (I) và 45 giờ để làm xong một sản phẩm loại (II). Biết thời gian tối đa cho việc sản xuất hai sản phẩm trên là 180 giờ. Nếu $x, y (x, y \in \mathbb{N})$ lần lượt là số sản phẩm loại (I), loại (II) mà đội làm được trong thời gian cho phép thì x, y phải thỏa mãn bất phương trình $ax + 9y \leq b (a, b \in \mathbb{N})$. Tính $T = 2a + b$.

Câu 4: Từ một tấm bìa hình tròn, bạn Thảo cắt ra một hình tam giác có các cạnh $AB = 8\text{ cm}$, $AC = 13\text{ cm}$ và $\hat{B} = 60^\circ$ (hình bên). Diện tích của miếng bìa ban đầu bằng bao nhiêu xăng-ti-mét vuông (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



Câu 5: Một hộ nông dân định trồng đậu và cà trên diện tích 900 m^2 . Nếu trồng đậu thì cần 20 công nhân và thu 4.000.000 đồng trên 100 m^2 , nếu trồng cà thì cần 30 công nhân và thu 5.000.000 đồng trên 100 m^2 . Tính số tiền (triệu đồng) mà hộ nông dân thu được nhiều nhất khi tổng số công nhân không quá 240.

Câu 6: Một mảnh đất hình chữ nhật bị xén đi một góc (Hình), phần còn lại có dạng hình tứ giác $ABCD$ với độ dài các cạnh là $AB = 30\text{ m}$, $BC = 28\text{ m}$, $CD = 26\text{ m}$, $DA = 40\text{ m}$. Diện tích mảnh đất $ABCD$ bằng bao nhiêu mét vuông (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



-----Hết-----

Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:

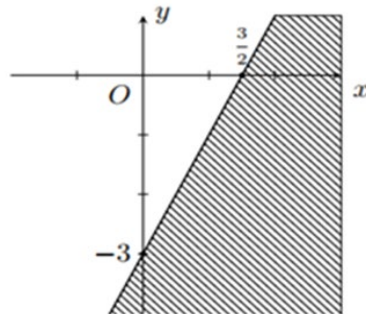
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho mệnh đề $P: "\forall x \in \mathbb{R}: x^2 = x"$. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề P .

- A.** " $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 \neq x$ ". **B.** " $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 = x$ ". **C.** " $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 \neq x$ ". **D.** " $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 < x$ "

Câu 2: Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ sau?

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



Câu 3: Cho tam giác ABC có $AB = 3, AC = 5, BC = 7$. Số đo góc $\widehat{A}$ bằng:

- A.** 60° . **B.** 90° . **C.** 150° . **D.** 120° .

Câu 4: Cho tập hợp $A = (-\infty; -1]$ và tập $B = (-2; +\infty)$. Khi đó $A \cup B$ là:

- A.** $(-2; +\infty)$ **B.** $(-2; -1]$ **C.** $\mathbb{R}$ **D.** $\emptyset$

Câu 5: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 1\}$. Tập A là tập nào sau đây?

- A.** $\{-3; 1\}$ **B.** $[-3; 1]$ **C.** $[-3; 1)$ **D.** $(-3; 1)$

Câu 6: Cho tam giác ABC có $AC = 6$ cm; $AB = 8$ cm và $\widehat{A} = 60^\circ$. Độ dài cạnh BC bằng:

- A.** $2\sqrt{13}$ **B.** $3\sqrt{12}$ **C.** $2\sqrt{37}$ **D.** $2\sqrt{5}$

Câu 7: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + y \leq 3 \\ x - y > 2 \end{cases}$?

- A.** $F(3; 0)$. **B.** $N(0; 3)$. **C.** $M(2; 1)$. **D.** $E(1; -2)$.

Câu 8: Tính $\tan \alpha$, biết $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.

- A.** $\tan \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{4}$. **B.** $\tan \alpha = -\frac{\sqrt{6}}{6}$. **C.** $\tan \alpha = -\frac{1}{4}$. **D.** $\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{3}$.

Câu 9: Cho $\triangle ABC$ có $a = 4, c = 5, B = 150^\circ$. Diện tích của tam giác là:

- A.** $5\sqrt{3}$. **B.** 5. **C.** 10. **D.** $10\sqrt{3}$.

Câu 10: Ký hiệu nào sau đây để chỉ $\sqrt{5}$ không phải là một số hữu tỉ?

- A.** $\sqrt{5} \neq \mathbb{Q}$ **B.** $\sqrt{5} \not\subset \mathbb{Q}$ **C.** $\sqrt{5} \notin \mathbb{Q}$ **D.** $\sqrt{5} \subset \mathbb{Q}$

Câu 11: Bạn Lan có 15 nghìn đồng để đi mua vở. Vở loại A có giá 3000 đồng một cuốn, vở loại B có giá 4000 đồng một cuốn. Hỏi bạn Lan có thể mua nhiều nhất bao nhiêu quyển vở sao cho bạn có cả hai loại vở?

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

Câu 12: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A.** $\sin(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$. **B.** $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$. **C.** $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. **D.** $\sin(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. 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 mệnh đề chứa biến $P(x): "x > \frac{1}{x}"$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $P(1)$.
- b) $P\left(\frac{1}{3}\right)$.
- c) $\forall x \in \mathbb{N}, P(x)$
- d) $\exists x \in \mathbb{N}, P(x)$

Câu 2: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $[-3; 5] \cap (2; 7) = (2; 5]$.
- b) $(-\infty; 0] \cup (-1; 2) = (-\infty; 0)$.
- c) $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 3) = (3; +\infty)$
- d) $(-3; 2) \setminus [1; 3) = (-3; 1)$

Câu 3: Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x + y \leq 4 \\ x + y \leq 3 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad (I)$$
. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hệ (I) là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- b) (0;4) là một nghiệm của hệ bất phương trình
- c) Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là một miền tam giác.
- d) Biểu thức $F(x;y) = 4x + 3y$ với $(x;y)$ là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho đạt giá trị lớn nhất tại điểm $(x_0; y_0)$. Khi đó $y_0 - x_0 = 1$

Câu 4: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Giá trị $\sin \alpha \cdot \cos \alpha < 0$.
- b) Có $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.
- c) Có $\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$.
- d) Giá trị biểu thức $\frac{6 \sin \alpha + 3\sqrt{2} \cos \alpha}{2\sqrt{2} \tan \alpha + \sqrt{2} \cot \alpha}$ bằng $\frac{2}{5}$.

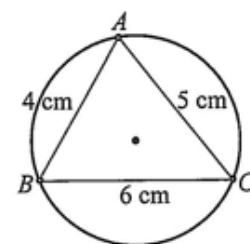
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 6.

Câu 1: Cho các tập hợp $A = [-10; 2)$ và $B = [-7; 8]$. Tập hợp $A \setminus B$ có bao nhiêu phần tử là số nguyên?

Câu 2: Lớp 10A có 45 học sinh, trong đó có 18 học sinh tham gia cuộc thi vẽ đồ họa trên máy tính, 24 học sinh tham gia cuộc thi tin học văn phòng cấp trường và 9 học sinh không tham gia cả hai cuộc thi này. Hỏi có bao nhiêu học sinh của lớp 10A chỉ tham gia một trong hai cuộc thi?

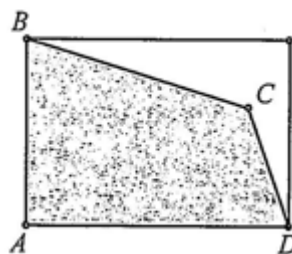
Câu 3: Bạn Lan mang 600.000 đồng đi siêu thị mua thịt và rau cho gia đình. Biết rằng mỗi kg thịt có giá 120.000 đồng, mỗi kg rau có giá 30.000 đồng và siêu thị chỉ bán hàng theo kg chứ không bán lẻ. Nếu gọi $x, y (x, y \in \mathbb{N})$ lần lượt là số kg thịt và số kg rau mà Lan có thể mua thì điều kiện x, y phải thỏa mãn bất phương trình $ax + by \leq 20 (a, b \in \mathbb{N})$. Tính $T = 2a + b$.

Câu 4: Từ một miếng bìa hình tròn, bạn Nam cắt ra một hình tam giác ABC có độ dài các cạnh $AB = 4\text{ cm}, AC = 5\text{ cm}, BC = 6\text{ cm}$ (hình bên). Tính bán kính R của miếng bìa ban đầu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị theo đơn vị xăng-ti-mét).



Câu 5: Một hộ nông dân định trồng đậu và cà trên diện tích 900 m^2 . Nếu trồng đậu thì cần 20 công nhân và thu 3.000.000 đồng trên 100 m^2 , nếu trồng cà thì cần 30 công nhân và thu 4.000.000 đồng trên 100 m^2 . Tính số tiền (triệu đồng) mà hộ nông dân thu được nhiều nhất khi tổng số công nhân không quá 240.

Câu 6: Một mảnh đất hình chữ nhật bị xén đi một góc (Hình), phần còn lại có dạng hình tứ giác $ABCD$ với độ dài các cạnh là $AB = 60\text{ m}, BC = 56\text{ m}, CD = 54\text{ m}, DA = 80\text{ m}$. Diện tích mảnh đất $ABCD$ bằng bao nhiêu mét vuông (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



-----Hết-----

ĐÁP ÁN

Mã 101	Đáp án	Mã 102	Đáp án	Mã 103	Đáp án	Mã 104	Đáp án
Phần I		Phần I		Phần I		Phần I	
1.	B	1.	A	1.	C	1.	C
2.	D	2.	A	2.	A	2.	C
3.	D	3.	D	3.	C	3.	D
4.	A	4.	C	4.	A	4.	A
5.	B	5.	D	5.	D	5.	C
6.	A	6.	A	6.	C	6.	D
7.	D	7.	D	7.	A	7.	C
8.	D	8.	A	8.	B	8.	A
9.	C	9.	B	9.	B	9.	A
10.	A	10.	C	10.	D	10.	D
11.	C	11.	C	11.	D	11.	A
12.	C	12.	C	12.	D	12.	B
Phần II		Phần II		Phần II		Phần II	
1a)	S	1a)	S	1a)	Đ	1a)	S
1b)	Đ	1b)	S	1b)	S	1b)	Đ
1c)	S	1c)	S	1c)	Đ	1c)	Đ
1d)	Đ	1d)	Đ	1d)	S	1d)	Đ
2a)	Đ	2a)	Đ	2a)	S	2a)	S
2b)	Đ	2b)	S	2b)	Đ	2b)	Đ
2c)	S	2c)	S	2c)	Đ	2c)	Đ
2d)	S	2d)	Đ	2d)	S	2d)	S
3a)	Đ	3a)	Đ	3a)	S	3a)	S
3b)	S	3b)	S	3b)	S	3b)	S
3c)	S	3c)	S	3c)	Đ	3c)	Đ
3d)	Đ	3d)	Đ	3d)	Đ	3d)	S
4a)	S	4a)	Đ	4a)	S	4a)	S
4b)	Đ	4b)	Đ	4b)	Đ	4b)	Đ
4c)	S	4c)	S	4c)	S	4c)	Đ
4d)	Đ	4d)	Đ	4d)	Đ	4d)	S
Phần III		Phần III		Phần III		Phần III	
1	8	1	3	1	7,5	1	6
2	6	2	30	2	300	2	6
3	58	3	9	3	915	3	3661
4	177	4	3	4	6	4	7
5	42	5	33	5	12	5	18
6	855	6	3545	6	83	6	1200

MA TRẬN ĐỀ THI GIỮA KỲ 1 – NĂM HỌC 2024 – 2025

Môn: Toán 10

Chủ đề	Nội dung	Nhóm câu hỏi		
		Phần 1. Trắc nghiệm khách quan (mức độ 1-2)	Phần 2. Trắc nghiệm đúng sai (mức độ 1-2-3)	Phần 3. Trả lời ngắn(mức độ 3-4)
CHƯƠNG. MỆNH ĐỀ TẬP HỢP	Mệnh đề , phủ định mệnh đề	1	1	1
	Kí hiệu mọi , tồn tại	1		
	Tập con , tập bằng nhau	2	1	1
	Các phép toán hiệu , giao , hợp, phần bù	2		1
CHƯƠNG.PT, HỆ BPT BẬC NHẤT 2 ẨN	Miền nghiệm bpt bậc 1 hai ẩn	1	1	
	Biểu diễn miền nghiệm hệ bất pt=>tính giá trị bài toán thực tiễn	1		1
	Tính Giá trị bài toán thực tiễn	1		1
CHƯƠNG. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC , VT	Giá trị lượng giác của một góc $0^0 \rightarrow 180^0$	2	1	1
	Định lý sin, cos	1		
	Giải tam giác và bài toán thực tế			
Tổng số câu		12	4	6