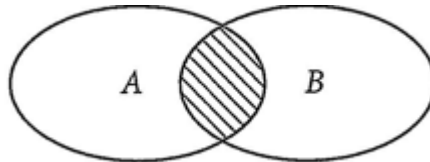


Họ và tên:..... Lớp:SBD:

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 biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?



- A. $A \setminus B$. B. $B \setminus A$. C. $A \cup B$. D. $A \cap B$

Câu 2: Cho tam giác ABC có góc $\hat{A} = 150^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

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

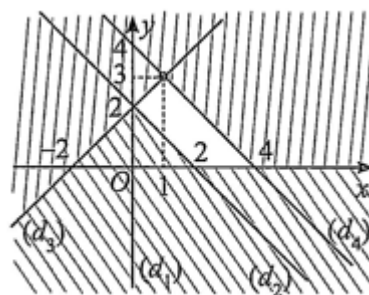
Câu 3: Cho hình bình hành $ABCD$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{DB}$. B. $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{BD}$.
 C. $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{AC}$. D. $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{CA}$.

Câu 4: Với giá trị nào của α thì $\cos \alpha > 0$?

- A. $0^\circ < \alpha \leq 90^\circ$ B. $90^\circ < \alpha \leq 180^\circ$ C. $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ D. $0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$

Câu 5: Miền không bị gạch trong hình vẽ (tính cả bờ) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?



- A. $\begin{cases} x \geq 0 \\ x + y \geq 2 \\ x + y \leq 4 \\ -x + y \leq 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y \geq 0 \\ x + y \geq 2 \\ x + y \leq 4 \\ -x + y \leq 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ x + y \geq 2 \\ x + y \leq 4 \\ -x + y \geq 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y \geq 0 \\ x + y \geq 2 \\ x + 2y \leq 4 \\ -x + y \leq 2 \end{cases}$

Câu 6: Cặp số nào là một nghiệm của bất phương trình $2x + 3y \leq 5$?

- A. (1;2) B. (5;3) C. (-2;1) D. (-1;4)

Câu 7: Cho tam giác ABC là tam giác đều có trọng tâm O . Lan nói: "Tất cả các vector tạo thành từ các điểm O, A, B, C đều có độ dài bằng nhau". Hương nói: "Tất cả các vector tạo thành từ các điểm O, A, B, C đều không cùng phương". Khẳng định nào đúng?

- A. Cả Lan và Hương đều sai. B. Cả Lan và Hương đều đúng.
 C. Lan đúng, Hương sai. D. Lan sai, Hương đúng.

Câu 8: Cho hai tập hợp $A = \{\forall x \in \mathbb{R} \mid x \leq 3\}$ và $B = \left\{-1; -\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; 3\right\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $A \setminus B = \{-3; 2\}$.

B. $A \setminus B = \{2\}$.

C. $A \cup B = \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$.

D. $A \cap B = \{-1; 0; 1; 3\}$.

Câu 9: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 3 \leq 4 + 2x\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5x - 6 < 3x - 1\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên thuộc tập hợp $A \cap B$?

A. 1.

B. 3.

C. 2

D. 4.

Câu 10: Phủ định của mệnh đề $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$ là:

A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$

B. $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$

C. $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$

D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$

Câu 11: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$.

B. $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$.

C. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

D. $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 12: : Đẳng thức nào sau đây là sai?

A. $(\cos x + \sin x)^2 + (\cos x - \sin x)^2 = 2, \forall x$.

B. $\tan^2 x - \sin^2 x = \tan^2 x \sin^2 x, \forall x \neq 90^\circ$

C. $\sin^6 x - \cos^6 x = 1 - 3\sin^2 x \cos^2 x, \forall x$

D. $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x \cos^2 x, \forall x$.

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 hai tập hợp $A = (1; 5)$, $B = [2; +\infty)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau?

a) $A \cap B = (1; +\infty)$.

b) $A \cup B = [2; 5)$.

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

d) Phần bù của tập A trong \mathbb{R} là $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; 1] \cup [5; +\infty)$.

Câu 2: Tam giác ABC có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$, $A = 60^\circ$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau?

a) ΔABC có độ dài cạnh là $BC = 2\sqrt{13}\text{cm}$.

b) ΔABC có diện tích là $S = 12\sqrt{3}\text{ cm}^2$.

c) ΔABC có bán kính đường tròn ngoại tiếp $R = \frac{2\sqrt{13}}{3}\text{cm}$.

d) ΔABC có bán kính đường tròn nội tiếp $r = 2\sqrt{5}\text{cm}$.

Câu 3: Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} 0 \leq y \leq 5 \\ x \geq 0 \\ x + y - 2 \geq 0 \\ x - y - 2 \leq 0 \end{cases}$$
. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau?

a) Cặp số $(x; y) = (4; 3)$ là nghiệm một nghiệm của hệ bất phương trình

b) Điểm $M(1; 4)$ không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình

- c) Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x; y) = x - 2y$ thỏa mãn hệ bất phương trình là: - 10
d) Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = 5x + 3y + 2$ thỏa mãn hệ bất phương trình xảy ra khi $x = 7$ và $y = 5$.

Câu 4: Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm I , $AB = 3, BC = 4$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau?

- a) $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.
b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$.
c) $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CA}$.
d) $|\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}| = 5$.

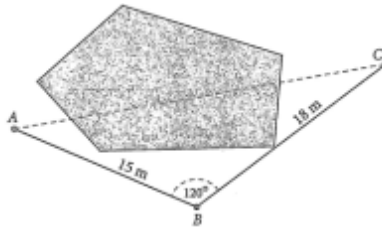
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp 10A có 15 học sinh thi học sinh giỏi môn Ngữ văn, 20 học sinh thi học sinh giỏi môn Toán. Tìm số học sinh thi cả hai môn Ngữ văn và Toán biết lớp 10A có 40 học sinh và có 10 học sinh không thi cả môn Toán và Ngữ văn.

Câu 2: Cho các tập hợp khác rỗng $\left[m-1; \frac{m+3}{2} \right]$ và $B = (-\infty; -3) \cup [3; +\infty)$. Gọi S là tập hợp các giá nguyên dương của m để $A \cap B \neq \emptyset$. Tìm số tập hợp con của S

Câu 3: Để kéo dây điện từ cột điện vào nhà phải qua một cái ao, anh Nam không thể đo độ dài dây điện cần mua trực tiếp được nên đã làm như sau: Lấy một điểm B như trong hình, người ta đo được độ dài từ B đến A (nhà) là $15m$, từ B đến C (cột điện) là $18m$ và $ABC = 120^\circ$. Hãy tính độ dài dây điện nối từ nhà ra đến cột điện. (làm tròn kết quả sau dấu phẩy một chữ số).



Câu 4: Các nghiệm $(x; y)$ của bất phương trình $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} - 1 \leq 0$. Trong đó x, y là các số nguyên dương, khi đó $x+y$ bằng:

Câu 5: Một trang trại cần thuê xe vận chuyển 450 con lợn và 35 tấn cám. Nơi cho thuê xe chỉ có 12 xe lớn và 10 xe nhỏ. Một chiếc xe lớn có thể chở 50 con lợn và 5 tấn cám. Một chiếc xe nhỏ có thể chở 30 con lợn và 1 tấn cám. Tiền thuê một xe lớn là 4 triệu đồng, một xe nhỏ là 2 triệu đồng. Gọi a và b lần lượt là số lượng xe phải thuê mỗi loại để chi phí thuê xe là thấp nhất. Khi đó $a+b$ bằng:

Câu 6: Cho các góc α, β thỏa mãn $0^\circ < \alpha, \beta < 180^\circ$ và $\alpha + \beta = 90^\circ$. Tính giá trị của biểu thức
 $T = 2024\sin^6\alpha + 2024\sin^6\beta + 6072\sin^2\alpha \cdot \sin^2\beta$

-----**Hết**-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu.

Giám thị không giải thích gì thêm.

PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN											
MÃ 101			MÃ 102			MÃ 103			MÃ 104		
Câu	Chọn		Câu	Chọn		Câu	Chọn		Câu	Chọn	
Câu 1	D		Câu 1			Câu 1			Câu 1		
Câu 2	B		Câu 2			Câu 2			Câu 2		
Câu 3	C		Câu 3			Câu 3			Câu 3		
Câu 4	D		Câu 4			Câu 4			Câu 4		
Câu 5	B		Câu 5			Câu 5			Câu 5		
Câu 6	C		Câu 6			Câu 6			Câu 6		
Câu 7	A		Câu 7			Câu 7			Câu 7		
Câu 8	B		Câu 8			Câu 8			Câu 8		
Câu 9	B		Câu 9			Câu 9			Câu 9		
Câu 10	D		Câu 10			Câu 10			Câu 10		
Câu 11	D		Câu 11			Câu 11			Câu 11		
Câu 12	C		Câu 12			Câu 12			Câu 12		
PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI											
MÃ 101			MÃ 102			MÃ 103			MÃ 104		
Câu	Ý	Chọn	Câu	Ý	Chọn	Câu	Ý	Chọn	Câu	Ý	Chọn
1	a)	S	1	a)		1	a)		1	a)	
	b)	S		b)			b)			b)	
	c)	Đ		c)			c)			c)	
	d)	Đ		d)			d)			d)	
2	a)	Đ	2	a)		2	a)		2	a)	
	b)	Đ		b)			b)			b)	
	c)	S		c)			c)			c)	
	d)	S		d)			d)			d)	
3	a)	S	3	a)		3	a)		3	a)	
	b)	S		b)			b)			b)	
	c)	Đ		c)			c)			c)	
	d)	Đ		d)			d)			d)	
4	a)	Đ	4	a)		4	a)		4	a)	
	b)	Đ		b)			b)			b)	
	c)	S		c)			c)			c)	
	d)	Đ		d)			d)			d)	
PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN.											
MÃ 101		MÃ 102		MÃ 103		MÃ 104					
Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn				
Câu 1	5	Câu 1		Câu 1		Câu 1					
Câu 2	4	Câu 2		Câu 2		Câu 2					
Câu 3	28,6	Câu 3		Câu 3		Câu 3					
Câu 4	2	Câu 4		Câu 4		Câu 4					
Câu 5	11	Câu 5		Câu 5		Câu 5					
Câu 6	2024	Câu 6		Câu 6		Câu 6					