

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm có 4 trang)

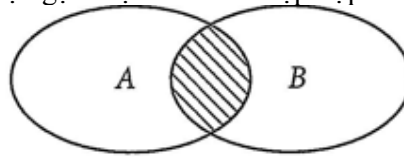
Họ tên:

Số báo danh:

Mã đề 101

PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn. (16 câu – 4 điểm)

Câu 1. Cho biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?



A. $B \setminus A$.

B. $A \setminus B$.

C. $A \cup B$.

D. $A \cap B$.

Câu 2. Mệnh đề là:

A. Một câu khẳng định đúng hoặc một câu khẳng định sai

B. Câu nghi vấn hoặc câu cầu khiến

C. Câu cảm thán

D. Một khẳng định luôn đúng

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

A. $\begin{cases} 3x + 2y < 4 \\ xy + 1 > 0 \end{cases}$

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

C. $\begin{cases} x - y^2 < 4 \\ x > 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x - 5y < 2 \\ \sqrt{x} - y < 1 \end{cases}$

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = \{-3; -1; 0; 1; 2; 3\}$ và $B = \{-1; -\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; 3\}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

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

C. $A \cap B = \{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\}$.

D. $A \cap B = \{-3; -1; -\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; 2; 3\}$.

Câu 5. Cho ΔABC có $\widehat{A} = 120^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $S = \frac{1}{4}bc$.

B. $S = \frac{\sqrt{3}}{4}bc$.

C. $S = \frac{1}{2}bc$.

D. $S = \frac{\sqrt{3}}{2}bc$.

Câu 6. Cho ΔABC . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

B. $S = (a + b + c)r$.

C. $S = \frac{abc}{4R}$.

D. $\frac{a}{\sin a} = \frac{b}{\sin b}$.

Câu 7. Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Tính $\cot \alpha$.

A. $\cot \alpha = \frac{1}{4}$.

B. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$.

C. $\cot \alpha = \sqrt{2}$.

D. $\cot \alpha = 2$.

Câu 8. Cho bất phương trình $2x + 3y < 5$. Khẳng định sau đây là đúng?

A. Bất phương trình có nghiệm duy nhất.

B. Bất phương trình có tập nghiệm là $(-\infty; 5)$.

C. Bất phương trình có vô số nghiệm.

D. Bất phương trình vô nghiệm.

Câu 9. 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 10. Cho $0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$, mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $\sin \alpha > 0$ B. $\cot \alpha > 0$ C. $\cos \alpha > 0$ D. $\tan \alpha < 0$

Câu 11. Trong các tập hợp sau đây, tập hợp nào có đúng một tập hợp con?

- A. $\{x\}$ B. \emptyset C. $\{\emptyset, x\}$ D. $\{\emptyset\}$

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

- A. $(x - 2y)(x + y) \geq 1$. B. $y < 5$. C. $x^2 + y^2 \geq 0$. D. $y^3 - 27 > 0$.

Câu 13. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$

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

Câu 14. Trong các cặp số sau, cặp nào **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$

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

Câu 15. Cho tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây **đúng**?

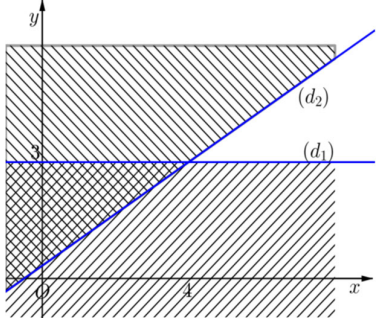
- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$. B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

Câu 16. Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

- A. $\bar{Q} \Rightarrow P$ B. $\bar{Q} \Rightarrow \bar{P}$ C. $Q \Rightarrow \bar{P}$ D. $Q \Rightarrow P$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (2 câu – 2 điểm)

Câu 1: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 3 - y < 0 \\ 2x - 3y + 1 > 0 \end{cases}$. Các mệnh đề sau **đúng** hay **sai**?

Khẳng định		Đúng	Sai
a	Hệ đã cho không phải là hệ bất Phương trình bậc nhất hai ẩn		
b	$B(4; 3)$ là một điểm thuộc miền nghiệm của hệ.		
c	$C(7; 4)$ là một điểm thuộc miền nghiệm của hệ.		
d	Miền không bị gạch (không kể bờ) là miền nghiệm của hệ 		

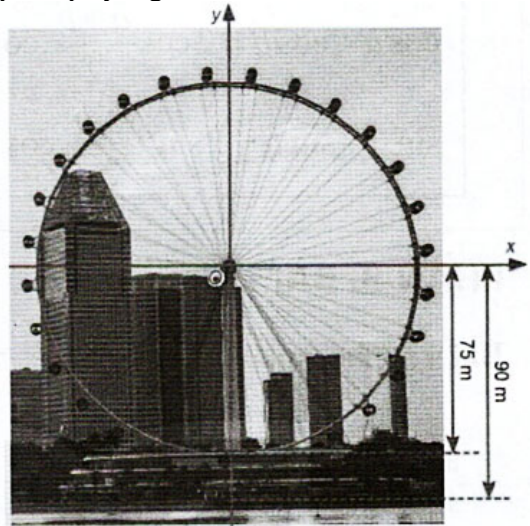
Câu 2: Cho tam giác ABC có $b = 7 \text{ cm}$, $c = 5 \text{ cm}$, $\hat{A} = 120^\circ$. Khi đó:

Khẳng định		Đúng	Sai
a	$a = \sqrt{127} \text{ cm}$		
b	$\cos C \approx 0,91$		
c	$\cos B \approx 0,21$		
d	Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R \approx 6,03(\text{cm})$		

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2 câu – 1 điểm)

Câu 1: Một lớp học có 25 học sinh chơi bóng đá, 23 học sinh chơi bóng bàn, 14 học sinh chơi cả bóng đá và bóng bàn. Tìm số học sinh chỉ chơi một môn thể thao?

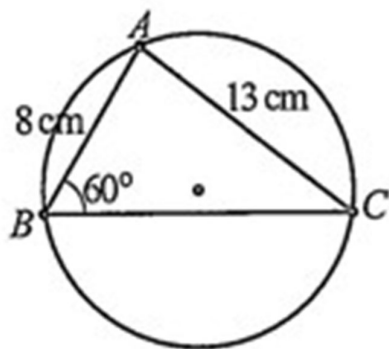
Câu 2: Một chiếc đu quay có bán kính $75m$, tâm của vòng quay ở độ cao $90m$, thời gian thực hiện mỗi vòng quay của đu quay là 15 phút. Nếu một người vào cabin tại vị trí thấp nhất của vòng quay, thì sau 5 phút quay, người đó ở độ cao bao nhiêu mét so với mặt đất? (làm tròn đến hàng đơn vị)



PHẦN IV: Tự luận (4 câu – 3 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid (x^2 - 4)(x^2 - 4x + 3) = 0\}$. Tìm tất cả các tập hợp con của tập hợp A.

Câu 2 (1 điểm): Từ một tấm bìa hình tròn, bạn Thảo cắt ra một hình tam giác có các cạnh $AB = 8cm$, $AC = 13cm$, và $\widehat{B} = 60^\circ$ (như hình vẽ). Tính độ dài cạnh BC và bán kính R của miếng bìa (làm tròn kết quả đến hàng phần mười theo đơn vị xăng-ti-mét).



Câu 3 (0,5 điểm): Một xưởng sản xuất bàn và ghế. Một chiếc bàn cần 1,5 giờ lắp ráp và 1 giờ hoàn thiện. Một chiếc ghế cần 1 giờ lắp ráp và 2 giờ hoàn thiện. Bộ phận lắp ráp có 3 công nhân, bộ phận hoàn thiện có 4 công nhân. Mỗi công nhân không làm việc quá 8 giờ một ngày và năng suất lao động của công nhân ở mỗi bộ phận đều như nhau. Thị trường luôn tiêu thụ hết sản phẩm của xưởng và lượng ghế tiêu thụ không vượt quá 3,5 lần số bàn. Một chiếc bàn lãi 600 nghìn đồng, một chiếc ghế lãi 450 nghìn đồng. Hỏi trong một ngày, xưởng sản xuất cần sản xuất bao nhiêu chiếc bàn, bao nhiêu chiếc ghế để thu được tiền lãi cao nhất?

Câu 4 (0,5 điểm): Lớp 10E1 có 35 học sinh làm bài kiểm tra thường xuyên môn Toán. Đề bài gồm 3 bài toán. Sau khi kiểm tra Cô giáo tổng hợp được kết quả như sau: có 12 học sinh chỉ giải được bài toán thứ nhất, 14 học sinh giải được bài toán thứ hai, 15 học sinh giải được bài toán thứ ba, 3 học sinh chỉ giải

được bài toán thứ hai và thứ ba. Hỏi lớp 10E1 có bao nhiêu học sinh giải được cả 3 bài toán biết rằng mỗi học sinh đều làm được ít nhất một bài ?

----- HẾT -----

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu –
Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)*

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I – NĂM HỌC 2024-2025

MÔN: TOÁN 10

PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn. (16 câu – 4 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
101	D	A	B	B	B	C	D	C	B	C	B	B	D	A	D	D
102	B	C	A	A	B	A	B	B	C	D	A	C	C	A	D	C
103	B	C	A	C	B	A	B	C	B	C	B	B	D	A	C	C
104	D	A	D	B	B	B	B	A	C	C	C	C	D	B	A	C
105	B	B	D	C	C	B	A	C	B	D	A	A	B	A	C	D
106	C	C	B	C	B	D	A	C	D	B	D	A	A	B	A	B
107	C	A	A	B	B	C	B	B	C	B	B	C	A	B	B	C
108	B	C	C	B	A	A	A	C	D	C	A	D	C	B	A	B

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (2 câu – 2 điểm)

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0.1 điểm

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0.25 điểm

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0.5 điểm

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý trong 01 câu hỏi được 1 điểm

Câu 1:

a Sai	b Sai	c Đúng	d Đúng
--------------	--------------	---------------	---------------

Câu 2:

a Sai	b Đúng	c Sai	d Đúng
--------------	---------------	--------------	---------------

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2 câu – 1 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0.5 điểm

Mã đề 101

Câu 1	Câu 2
20	128

Mã đề 102

Câu 1	Câu 2
28	143

Mã đề 103

Câu 1	Câu 2
30	155

Mã đề 104

Câu 1	Câu 2
11	155

Mã đề 105

Câu 1	Câu 2
26	143

Mã đề 106

Câu 1	Câu 2
11	128

Mã đề 107

Câu 1	Câu 2
22	143

Mã đề 108

Câu 1	Câu 2
10	155

PHẦN IV: Tự luận (4 câu – 3 điểm)

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
1	Vì $x \in \mathbb{N}^*$ nên $A = \{1; 2; 3\}$.	0.5
	Vậy tất cả các tập hợp con của tập hợp A là: $\phi, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1;2\}, \{1;3\}, \{2;3\}, \{1,2,3\}$.	0.5
2	Đặt $BC = x(cm)(x > 0)$. Áp dụng định lí côsin ta có: $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos B$ Suy ra $13^2 = 8^2 + x^2 - 2 \cdot 8 \cdot x \cdot \cos 60^\circ \Leftrightarrow x^2 - 8x - 105 = 0$. Giải phương trình trên ta được $x = 15$ hoặc $x = -7$. Vì $x > 0$ nên $x = 15$. Suy ra $BC = 15(cm)$. Áp dụng định lí sin ta có: $\frac{AC}{\sin B} = 2R \Rightarrow R = \frac{AC}{2 \sin B} = \frac{13}{2 \sin 60^\circ} \approx 7,5(cm)$	0.5 0.5
3	Gọi x là số bàn, y là số ghế mà xưởng sản xuất trong một ngày $x \geq 0; y \geq 0$ ($x, y \in \mathbb{Z}$). Tiền lãi trong một ngày là $F(x; y) = 600x + 450y$ (nghìn đồng) Để sản xuất x chiếc bàn cần: $1,5x$ giờ lắp ráp và x giờ hoàn thiện. Để sản xuất y chiếc ghế cần: y giờ lắp ráp và $2y$ giờ hoàn thiện. Tổng số thời gian lắp ráp x chiếc bàn và y chiếc ghế là: $1,5x + y$ (giờ) Tổng số thời gian hoàn thiện x chiếc bàn và y chiếc ghế là: $x + 2y$ (giờ)	

	<p>Bộ phận lắp ráp có 3 công nhân và mỗi công nhân làm việc không quá 8 giờ một ngày nên ta có: $1,5x + y \leq 3.8 \Leftrightarrow 1,5x + y \leq 24$</p> <p>Bộ phận hoàn thiện có 4 công nhân và mỗi công nhân làm việc không quá 8 giờ một ngày nên ta có: $x + 2y \leq 4.8 \Leftrightarrow x + 2y \leq 32$</p> <p>Số lượng ghế tiêu thụ không vượt quá 3,5 lần số bàn nên ta có: $y \leq 3,5x \Leftrightarrow 3,5x - y \geq 0$</p> <p>Ta có hệ bất phương trình: $\begin{cases} 1,5x + y \leq 24 \\ x + 2y \leq 32 \\ 3,5x - y \geq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad (I)$</p> <p>+ Bài toán đưa về tìm các số tự nhiên x, y là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F(x; y) = 600x + 450y$ có giá trị lớn nhất.</p> <p>+ Miền nghiệm (ứng với x, y là hai số thực) của hệ (I) là miền tứ giác $OABC$ với $O(0; 0); A(4; 14); B(8; 12); C(16; 0)$</p> <p>$F(0; 0) = 0; F(4; 14) = 8700; F(8; 12) = 10200; F(16; 0) = 9600$</p> <p>Vậy để thu được tiền lãi cao nhất thì một ngày, xưởng sản xuất 8 chiếc bàn và 12 chiếc ghế. Khi đó tiền lãi mỗi ngày là 10200000 đồng</p>	<p>0.25</p>
<p>4</p>	<p>Gọi x là số học sinh giải được cả 3 bài toán.</p> <p>a là số học sinh chỉ làm được bài toán thứ nhất và thứ ba.</p> <p>b là số học sinh chỉ làm được bài toán thứ nhất và thứ hai.</p> <p>Khi đó:</p> <p>Số học sinh chỉ làm được bài toán thứ ba là: $15 - a - x - 3 = 12 - x - a$ (học sinh).</p> <p>Số học sinh chỉ làm được bài toán thứ hai là: $14 - b - x - 3 = 11 - x - b$ (học sinh).</p> <p>Theo đề ta có phương trình: $x + a + b + 3 + 12 + 12 - x - a + 11 - x - b = 35$</p> <p>Do đó $x = 3$.</p> <p>Vậy có 3 học sinh giải được cả 3 bài toán.</p>	<p>0.25</p>

