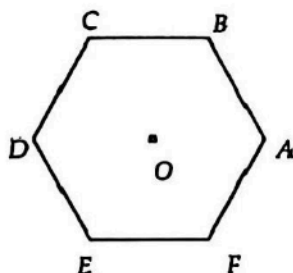


Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Thí sinh trả lời các câu hỏi từ 1 đến 12, mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án, mỗi phương án đúng 0,25 điểm).

Câu 1: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O .



Hãy tìm các vector khác vector-không có điểm đầu, điểm cuối là đỉnh của lục giác và tâm O sao cho bằng với $\overrightarrow{AB}$?

- A. $\overrightarrow{FO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{FD}$. B. $\overrightarrow{FO}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{ED}$. C. $\overrightarrow{BO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{ED}$. D. $\overrightarrow{FO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{ED}$.

Câu 2: Cho tập hợp $A = \{a; b; c\}$ và $B = \{a; b; c; d; e\}$. Có tất cả bao nhiêu tập hợp X thỏa mãn $A \subset X \subset B$?

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

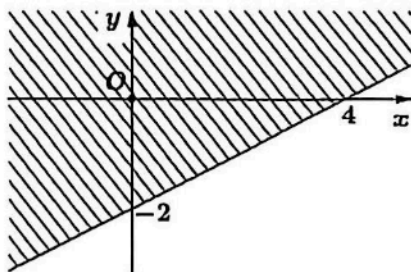
Câu 3: Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y + 3 < 0 \\ x + y - 5 > 0 \end{cases}$$
 là phần mặt phẳng chứa điểm:

- A. $(5; 3)$. B. $(0; 0)$. C. $(1; -1)$. D. $(-2; 2)$.

Câu 4: Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó cặp vector nào sau đây cùng hướng?

- A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$ B. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$ C. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$ D. $\overrightarrow{NP}$ và $\overrightarrow{NM}$

Câu 5: Phần không bị gạch chéo trong hình vẽ bên dưới (có kẻ bờ) là miền nghiệm của bất phương trình nào?



- A. $x - 2y \leq 4$. B. $x - 2y \geq 4$. C. $x - 2y > 4$. D. $4x - 2y \leq 1$.

Câu 6: Cho góc α thỏa mãn $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 7: Cho $\tan x = \frac{1}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{2\sin x - 3\cos x}{\sin x - \cos x}$?

A. $\frac{5}{2}$

B. $\frac{7}{2}$

C. 3

D. 1

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{5-2x}{x-1}$. Tính $y(-2)$?

A. 9.

B. -3.

C. 3.

D. 2.

Câu 9: Tam giác ABC có $\widehat{C} = 150^\circ$, $BC = \sqrt{3}$, $AC = 2$. Tính cạnh AB ?

A. $\sqrt{13}$.

B. 10.

C. $\sqrt{10}$.

D. 13.

Câu 10: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là một mệnh đề?

A. Mùa thu Hà Nội đẹp quá!

B. Bạn vui chơi cùng chúng mình nhé?

C. Đề thi môn Toán khó.

D. Hà Nội có phải là thủ đô của Việt Nam không?

Câu 11: Phủ định của mệnh đề: " $\exists x \in \mathbb{Q}: 2x^2 - 5x + 2 = 0$ " là:

A. " $\exists x \in \mathbb{Q}: 2x^2 - 5x + 2 > 0$ ".

B. " $\exists x \in \mathbb{Q}: 2x^2 - 5x + 2 \neq 0$ ".

C. " $\forall x \in \mathbb{Q}: 2x^2 - 5x + 2 = 0$ ".

D. " $\forall x \in \mathbb{Q}: 2x^2 - 5x + 2 \neq 0$ ".

Câu 12: Nhu cầu canxi tối thiểu cho một người đang độ tuổi trưởng thành trong một ngày là $1300mg$. Trong 1 lạng thịt có $15mg$ canxi, 1 lạng đậu nành có $165mg$ canxi (Nguồn: <https://hongngochospital.vn>) Gọi x, y lần lượt là số lạng thịt và số lạng đậu nành mà một người đang độ tuổi trưởng thành ăn trong một ngày. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng canxi cần thiết trong một ngày của một người trong độ tuổi trưởng thành là:

A. $33x + 3y \leq 260$.

B. $33x + 3y \geq 260$.

C. $3x + 33y \leq 260$.

D. $3x + 33y \geq 260$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chỉ chọn đúng hoặc sai).

Câu 1: Cho các tập $A = (-2; 3)$, $B = [1; 6]$ và $C = [2m - 4; m + 5]$ là tập khác rỗng.

a) $C_{\mathbb{R}} B = (-\infty; 1) \cup [6; +\infty)$.

b) Tìm $A \cup B = (-2; 6)$.

c) $B \setminus A = (3; 6)$.

d. Tập hợp các giá trị của m để $A \cap C \neq \emptyset$ là $m \in (a; b)$ thì $3a + 2b = -14$.

Câu 2: Cho tam giác ABC biết $b = 5$, $c = 6$, $A = 60^\circ$.

a) Độ dài cạnh BC của tam giác là $a = \sqrt{31}$.

b) Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $\frac{2\sqrt{93}}{3}$.

c) Diện tích của tam giác ABC là $S = \frac{15\sqrt{3}}{2}$.

d) $\sin B = \frac{5\sqrt{93}}{62}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (Thí sinh trả lời các câu hỏi từ 1 đến 4 mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm)

Câu 1: Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$). Giá trị của $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu ?

Câu 2: Cho tam giác ABC có $a = \sqrt{7}$; $b = \sqrt{3}$; $c = 4$. Tính số đo góc $\hat{A}$ của tam giác ABC (đơn vị là độ).

Câu 3: Lớp 10A6 trường THPT Đinh Tiên Hoàng có 28 học sinh tham gia ít nhất một trong hai câu lạc bộ bóng đá và cờ vua, trong đó có 19 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá, 15 học sinh tham gia câu lạc bộ cờ vua. Hỏi có bao nhiêu học sinh tham gia câu lạc bộ cờ vua mà không tham gia câu lạc bộ bóng đá ?

Câu 4: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T(x; y) = 200x + 100y$ trên miền nghiệm của hệ bất phương

trình sau:
$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 2 \\ 0 \leq y \leq 1,5 \\ 4x + 3y \geq 6 \\ x + 2y \geq 4 \end{cases}$$

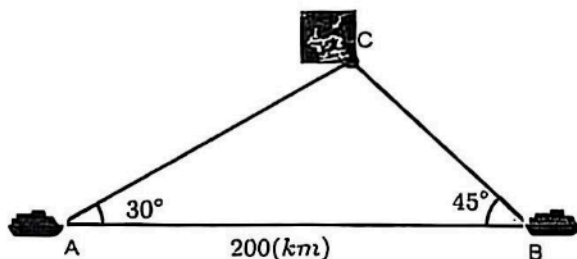
PHẦN IV. Tự luận. (Thí sinh trình bày lời giải vào giấy thi)

Câu 1: Cho các tập $A = (-1; 8]$, $B = [3; 12]$. Tìm $A \cap B$ và $A \cup B$.

Câu 2:

a) Tam giác ABC có $BC = \sqrt{8}$; $AC = 2$; $\hat{C} = 45^\circ$. Tính độ dài cạnh AB .

b) Hai tàu du lịch xuất phát từ hai thành phố cảng A và B cách nhau $200 (km)$ đến đảo C như hình minh họa.



Biết hai tàu cùng chuyển động đều với vận tốc $80 (km/h)$ và $\widehat{CAB} = 30^\circ$; $\widehat{CBA} = 45^\circ$. Tàu 1 ở thành phố A khởi hành lúc 8h, tàu 2 ở thành phố B muốn đến đảo C cùng lúc với tàu 1 thì phải khởi hành sau tàu 1 bao nhiêu phút (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của phút).

Câu 3:

a) Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{3x - 6}$.

b) Một công ty cần mua các tủ đựng hồ sơ. Có hai loại tủ: Tủ loại A chiếm $3m^2$ sàn, loại này có sức chứa $12m^3$ và có giá 7,5 triệu đồng; tủ loại B chiếm $6m^2$ sàn, loại này có sức chứa $18m^3$ và có giá 5 triệu. Cho biết công ty chỉ thu xếp được nhiều nhất là $60m^2$ mặt bằng cho chỗ đựng hồ sơ và ngân sách mua tủ không quá 60 triệu đồng. Để công ty có được thể tích đựng hồ sơ lớn nhất thì công ty cần mua bao nhiêu chiếc tủ cho mỗi loại.

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I MÔN TOÁN 10 NĂM HỌC 2025-2026

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Mã đề 231		Mã đề 232		Mã đề 233		Mã đề 234	
1	D	1	D	1	A	1	B
2	B	2	C	2	A	2	B
3	C	3	A	3	B	3	A
4	C	4	A	4	D	4	D
5	B	5	B	5	C	5	D
6	D	6	C	6	B	6	B
7	C	7	B	7	A	7	A
8	A	8	B	8	C	8	A
9	D	9	A	9	D	9	D
10	B	10	C	10	D	10	C
11	D	11	D	11	B	11	C
12	A	12	D	12	C	12	A

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (2 điểm) .

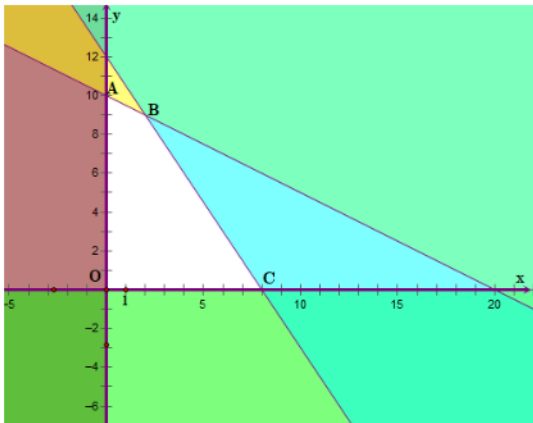
	Mã đề 231	Mã đề 232	Mã đề 233	Mã đề 234
Câu 1	S-Đ-Đ-Đ	Đ-Đ-S-Đ	Đ-Đ-S-S	S-Đ-S-Đ
Câu 2	Đ-Đ-S-S	Đ-S-Đ-Đ	S-Đ-S-Đ	Đ-Đ-S-Đ

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (2 điểm) .

	Mã đề 231	Mã đề 232	Mã đề 233	Mã đề 234
Câu 1	0,6	0,8	12	9
Câu 2	60	30	0,6	0,8
Câu 3	12	9	350	550
Câu 4	350	550	60	30

PHẦN IV: TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Câu 1:	
$A \cap B = [3; 8]$.	0.5đ
$A \cup B = (-1; 12]$.	0.5đ
Câu 2:	

a) $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC.BC.\cos C = 4$ $AB = 2$	0.25đ 0.25đ
b) Tính được góc $\widehat{BAC} = 180^\circ - 30^\circ - 45^\circ = 105^\circ$ Áp dụng định lý sin vào tam giác ABC, ta có: $\frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Leftrightarrow \frac{AC}{\sin 45^\circ} = \frac{200}{\sin 105^\circ} \Rightarrow AC = \frac{200 \sin 45}{\sin 105^\circ} \Rightarrow t_A = \frac{AC}{80}.60 \text{ (phút)}$	0.25đ
$\frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Leftrightarrow \frac{BC}{\sin 30^\circ} = \frac{200}{\sin 105^\circ} \Rightarrow BC = \frac{200 \sin 30^\circ}{\sin 105^\circ} \Rightarrow t_B = \frac{BC}{80}.60 \text{ (phút)}$ Ta có $t_A - t_B = \frac{AC}{80}.60 - \frac{BC}{80}.60 \approx 32 \text{ phút.}$	0.25đ
Câu 3	
a) - Điều kiện xác định $3x - 6 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 2$ - Tập xác định của hàm số là $D = [2; +\infty)$	0.25đ 0.25đ
b) Gọi x, y lần lượt là số tủ loại A, loại B mà công ty cần mua. Ta có các điều kiện ràng buộc đối với x, y như' sau: - Hiển nhiên $x \geq 0, y \geq 0$ - Mặt bằng nhiều nhất là $60m^2$ nên $3x + 6y \leq 60$ - Ngân sách mua tủ không quá 60 triệu đồng nên $7,5x + 5y \leq 60$ Từ đó ta có hệ bất phương trình: $\begin{cases} 3x + 6y \leq 60 \\ 7,5x + 5y \leq 60 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ Biểu diễn từng miền nghiệm của mỗi bất phương trình trên hệ trục tọa độ Oxy.	0.25đ
	
Miền không gạch chéo (miền tứ giác $OABC$, bao gồm cả các cạnh) trong hình trên là phần giao của các miền nghiệm và cũng là phần biểu diễn nghiệm của hệ bất phương trình đã cho. Với các đỉnh $O(0;0), A(0;10), B(2;9), C(8;0)$.	

Gọi F là số tiền lãi (đơn vị: triệu đồng) thu về, ta có: $F = 12x + 18y$ Tính giá trị của F tại các đỉnh của tứ giác: Tại $O(0;0), F = 12.0 + 18.0 = 0$ Tại $A(0;10): F = 12.0 + 18.10 = 180$ Tại $B(2;9), F = 12.2 + 18.9 = 186$ Tại $C(8;0), F = 12.8 + 18.0 = 96$ F đạt giá trị lớn nhất bằng 186 tại $B(2;9)$, Vậy công ty đó nên mua 2 tủ loại A và 9 tủ loại B để thể tích đựng hồ sơ là lớn nhất.	0.25đ
---	-------

-----HẾT-----