

MÃ ĐỀ 139

Họ và tên học sinh:Số báo danh:

NỘI DUNG ĐỀ

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn A, B, C, D.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.

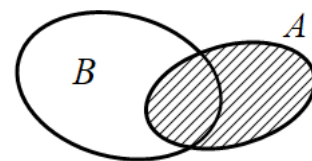
Câu 1. Cho mệnh đề $A = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số lẻ”, mệnh đề phủ định của mệnh đề A là:

- A. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số lẻ”.
B. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số chẵn”.
C. $\bar{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số lẻ”.
D. $\bar{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số chẵn”.

Câu 2. Cho A, B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ bên.

Phần **không bị gạch** trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?

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



Câu 3. Số tập hợp X thỏa mãn $\{a; b\} \subset X \subset \{a; b; c; d; e\}$ là

- A. 8.
B. 7.
C. 6.
D. 5.

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = [-3; 3), B = [1; 5]$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng

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

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

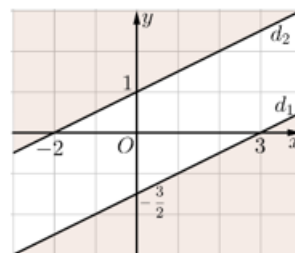
- A. 7.
B. 6.
C. 4.
D. 5.

Câu 6. Cho bất phương trình $2x + y > 6$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Bất phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.
B. Bất phương trình đã cho vô nghiệm.
C. Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.
D. Bất phương trình đã cho có tập nghiệm là $[3; +\infty)$.

Câu 7. Phần không tô đậm trong hình vẽ bên (không kể bờ) là hình biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?

- A. $\begin{cases} x - 2y < -2 \\ x - 2y > 3 \end{cases}$.
B. $\begin{cases} x - 2y > -2 \\ x - 2y > 3 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} x - 2y > -2 \\ x - 2y < 3 \end{cases}$.
D. $\begin{cases} x - 2y < -2 \\ x - 2y < 3 \end{cases}$.



Câu 8. Cho góc α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 9. Với mọi góc α với $(0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ)$. Khẳng định nào **sai**?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$
B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.
C. $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$ ($\alpha \neq 90^\circ$).
D. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$ ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$).

Câu 10. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 20 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 30 km/h . Hỏi sau 3 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

- A. $30\sqrt{7}\text{ km}$. B. $35\sqrt{7}\text{ km}$. C. $10\sqrt{7}\text{ km}$. D. $20\sqrt{7}\text{ km}$.

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 chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Cho ba tập hợp $A = \left(1; \frac{11}{2}\right)$; $B = [-2; 3]$ và $C = \left(\frac{m-1}{3}; +\infty\right)$.

- a) Giao của hai tập hợp A và B là $(1; 3]$.
 b) Tập hợp $B \cap \mathbb{N}$ gồm 6 phần tử.
 c) Tập hợp $\mathbb{R} \setminus A = (-\infty; 1] \cup \left[\frac{11}{2}; +\infty\right)$.
 d). Tổng các giá trị nguyên của m để $B \cap C$ có đúng 3 phần tử là số nguyên bằng 6

Câu 2. Cho tam giác ABC có $AC = 10$, $BC = 12$, $\hat{B} = 45^\circ$. Gọi bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC là R . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Công thức $R = \frac{BC}{2 \sin B}$.
 b) $\sin A = \frac{5\sqrt{2}}{12}$.
 c) $R = 5\sqrt{2}$.
 d) $\frac{3BC - 2AC - AB}{6 \sin A - 4 \sin B - 2 \sin C} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Phần III. Tự luận.

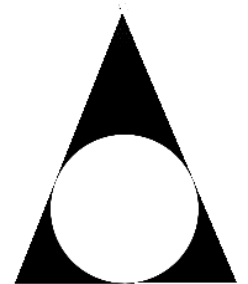
Thí sinh trình bày bài làm từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. a) Xác định tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số: $(-4; 1] \cap [0; 3)$

b) Cho các tập hợp khác rỗng $A = [m; 10 - m)$ và $B = (2m; 2m + 1]$.

Tìm các giá trị nguyên dương của m để hai tập hợp trên khác rỗng.

Câu 2. Người ta cần trang trí một họa tiết như hình vẽ bằng cách sơn kín phần được tô đậm. Biết chi phí để sơn 1 mét vuông là 250 nghìn đồng, tam giác trong hình vẽ có các cạnh lần lượt là 3 mét, 5 mét, 5 mét. Hỏi số tiền cần bỏ ra là bao nhiêu nghìn đồng để hoàn thành việc sơn trang trí họa tiết đó (làm tròn đến đơn vị).



Câu 3. Trong một tuần, bạn An có thể thu xếp được tối đa 12 giờ để tập thể dục giảm cân bằng hai môn: đạp xe và cử tạ tại phòng tập. Cho biết mỗi giờ đạp xe sẽ tiêu hao 350 calo, mỗi giờ tập cử tạ sẽ tiêu hao 700 calo. An muốn tiêu hao nhiều calo nhưng không vượt quá 7000 calo một tuần. Do tuần này xe đạp bị hỏng nên bạn An không thể đạp xe được. Để lượng calo tiêu hao là nhiều nhất thì bạn An cần tập tạ trong bao nhiêu giờ?

-----HẾT-----

Họ và tên học sinh:Số báo danh:

NỘI DUNG ĐỀ

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn A, B, C, D.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.

Câu 1. Với mọi góc α với $(0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ)$. Khẳng định nào sai ?

- A. $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$ ($\alpha \neq 90^\circ$). B. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$ ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$).
C. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ D. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

Câu 2. Cho bất phương trình $2x + y > 6$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.
B. Bất phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.
C. Bất phương trình đã cho có tập nghiệm là $[3; +\infty)$.
D. Bất phương trình đã cho vô nghiệm.

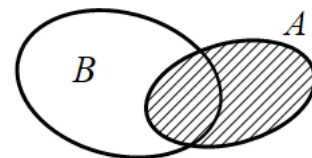
Câu 3. Cho mệnh đề $A = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số lẻ”, mệnh đề phủ định của mệnh đề A là:

- A. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số chẵn”. B. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số lẻ”.
C. $\bar{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số chẵn”. D. $\bar{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1$ là số lẻ”.

Câu 4. Cho A, B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ bên.

Phần không bị gạch trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?

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



Câu 5. Cho góc α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 6. Số tập hợp X thỏa mãn $\{a; b\} \subset X \subset \{a; b; c; d; e\}$ là

- A. 5. B. 8. C. 6. D. 7.

Câu 7. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 20 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 30 km/h . Hỏi sau 3 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

- A. $10\sqrt{7} \text{ km}$. B. $20\sqrt{7} \text{ km}$. C. $30\sqrt{7} \text{ km}$. D. $35\sqrt{7} \text{ km}$.

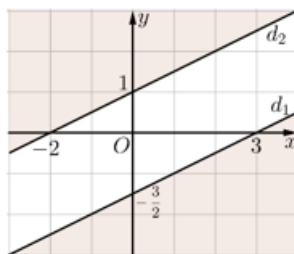
Câu 8. Cho $A = [-5; 1]$ và $B = (-3; 2)$. Tập hợp $A \cup B$ chứa bao nhiêu số nguyên âm?

- A. 6. B. 4. C. 5. D. 7.

Câu 9. Cho hai tập hợp $A = [-3; 3)$, $B = [1; 5]$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng

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

Câu 10. Phần không tô đậm trong hình vẽ bên (không kể bờ) là hình biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?



- A. $\begin{cases} x-2y < -2 \\ x-2y < 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-2y > -2 \\ x-2y > 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x-2y < -2 \\ x-2y > 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x-2y > -2 \\ x-2y < 3 \end{cases}$

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 chọn đúng hoặc sai

Câu 1: Cho tam giác ABC có $AC = 10$, $BC = 12$, $\hat{B} = 45^\circ$. Gọi bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC là R . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $R = 5\sqrt{2}$. b) Công thức $R = \frac{BC}{2\sin B}$.
c) $\frac{3BC - 2AC - AB}{6\sin A - 4\sin B - 2\sin C} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. d) $\sin A = \frac{5\sqrt{2}}{12}$.

Câu 2: Cho ba tập hợp $A = \left(1; \frac{11}{2}\right)$; $B = [-2; 3]$ và $C = \left(\frac{m-1}{3}; +\infty\right)$.

- a) Tập hợp $B \cap \mathbb{N}$ gồm 6 phần tử.
b) Tổng các giá trị nguyên của m để $B \cap C$ có đúng 3 phần tử là số nguyên bằng 6
c) Giao của hai tập hợp A và B là $(1; 3]$.
d) Tập hợp $\mathbb{R} \setminus A = (-\infty; 1] \cup \left[\frac{11}{2}; +\infty\right)$.

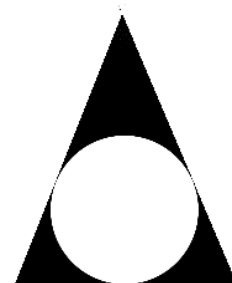
Phần III. Tự luận.

Thí sinh trình bày bài làm từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. a) Xác định tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số: $(-3; 5] \cap (2; +\infty)$

b) Cho hai tập hợp: $A = [m-3; m+2]$, $B = (-3; 5)$ với $m \in \mathbb{R}$. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m để: $A \subset B$

Câu 2. Người ta cần trang trí một họa tiết như hình vẽ bằng cách sơn kín phần được tô đậm. Biết chi phí để sơn 1 mét vuông là 350 nghìn đồng, tam giác trong hình vẽ có các cạnh lần lượt là 5 mét, 7 mét, 7 mét. Hỏi số tiền cần bỏ ra là bao nhiêu nghìn đồng để hoàn thành việc sơn trang trí họa tiết đó (làm tròn đến đơn vị).



Câu 3. Một hộ nông dân định trồng đậu và cà trên diện tích 800 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 180

-----HẾT-----

MÃ ĐỀ 139 - 278

NỘI DUNG ĐỀ

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn A, B, C, D.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐÁP ÁN 139	B	C	A	D	D	C	C	A	B	A
ĐÁP ÁN 278	D	A	A	B	D	B	C	C	A	D

Câu 1. Cho mệnh đề $A = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n+1$ là số lẻ”, mệnh đề phủ định của mệnh đề A là:

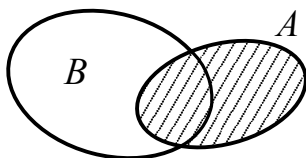
- A. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n+1$ là số lẻ”.
B. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n+1$ là số chẵn”.
C. $\bar{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n+1$ là số lẻ”.
D. $\bar{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n+1$ là số chẵn”.

Lời giải

Chọn B

Ta có phủ định của mệnh đề A là $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n+1$ là số chẵn”.

Câu 2. Cho A, B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ bên. Phần **không bị gạch** trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



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

Lời giải

Chọn C

Câu 3. Số tập hợp X thỏa mãn $\{a; b\} \subset X \subset \{a; b; c; d; e\}$ là

- A. 8.
B. 7.
C. 6.
D. 5.

Lời giải

Chọn A

Các tập hợp X thỏa điều kiện:

Tập X có 2 phần tử: $\{a; b\}$.

Tập X có 3 phần tử: $\{a; b; c\}, \{a; b; d\}, \{a; b; e\}$.

Tập X có 4 phần tử: $\{a; b; c; d\}, \{a; b; c; e\}, \{a; b; d; e\}$.

Tập X có 5 phần tử: $\{a; b; c; d; e\}$.

Có tất cả 8 tập X thỏa điều kiện.

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = [-3; 3)$, $B = [1; 5]$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng

- A. $[2; 5]$. B. $[0; 2)$. C. $[-3; 5]$. **D. $[-3; 1)$.**

Lời giải

Chọn D

Ta có $A \setminus B = [-3; 1)$.

Câu 5. 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.**

Lời giải

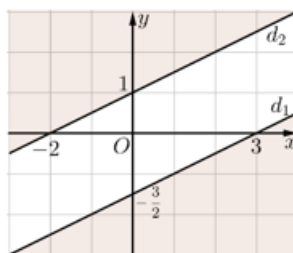
Chọn D

Ta có: $A \cup B = [-5; 2)$ chứa các số nguyên âm là $-5; -4; -3; -2; -1$. Câu D đúng.

Câu 6. Cho bất phương trình $2x + y > 6$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Bất phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.
B. Bất phương trình đã cho vô nghiệm.
C. Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.
D. Bất phương trình đã cho có tập nghiệm là $[3; +\infty)$.

Câu 7. Phần không tô đậm trong hình vẽ bên (không kể bờ) là hình biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?



- A. $\begin{cases} x - 2y < -2 \\ x - 2y > 3 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x - 2y > -2 \\ x - 2y > 3 \end{cases}$. **C. $\begin{cases} x - 2y > -2 \\ x - 2y < 3 \end{cases}$.** D. $\begin{cases} x - 2y < -2 \\ x - 2y < 3 \end{cases}$.

Lời giải

Chọn C

Chọn điểm $O(0; 0)$ thay vào các đáp án ta thấy C đúng.

Câu 8. Cho góc α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Lời giải

Chọn A

Ta có góc α là góc tù, nên $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ \Rightarrow \begin{cases} \sin \alpha > 0 \\ \cos \alpha < 0 \\ \tan \alpha < 0 \\ \cot \alpha < 0 \end{cases}$.

Câu 9. Với mọi góc α với $(0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ)$. Khẳng định nào **sai**?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.
C. $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$ ($\alpha \neq 90^\circ$). D. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$ ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$).

Lời giải

Chọn B

Với $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$, ta có $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$, câu B sai.

Câu 10. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 20 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 30 km/h . Hỏi sau 3 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

A. $30\sqrt{7} \text{ km}$.

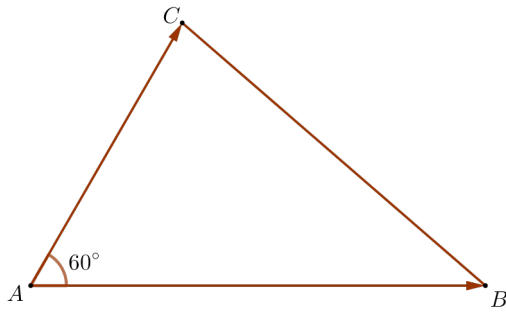
B. $35\sqrt{7} \text{ km}$.

C. $10\sqrt{7} \text{ km}$.

D. $20\sqrt{7} \text{ km}$.

Lời giải

Chọn A



AC là hướng tàu thứ nhất, AB là hướng tàu thứ hai

Quãng đường tàu thứ nhất đi được sau 3 giờ: $s_1 = 20.3 = 60 \text{ km}$.

Quãng đường tàu thứ hai đi được sau 3 giờ: $s_2 = 30.3 = 90 \text{ km}$.

Ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB.AC.\cos 60^\circ$

$$\Rightarrow BC^2 = 90^2 + 60^2 - 2.90.60.\frac{1}{2} = 6300$$

$$\Rightarrow BC = 30\sqrt{7} \text{ km}$$

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 chọn đúng hoặc sai

Đúng sai	CÂU	a)	b)	c)	d)
ĐÁP ÁN 139	1	ĐÚNG	SAI	ĐÚNG	SAI
	2	SAI	SAI	ĐÚNG	SAI
ĐÁP ÁN 278	1	ĐÚNG	SAI	ĐÚNG	SAI
	2	SAI	SAI	ĐÚNG	ĐÚNG

Câu 1: Cho ba tập hợp $A = \left(1; \frac{11}{2}\right)$; $B = [-2; 3]$ và $C = \left(\frac{m-1}{3}; +\infty\right)$.

a) Giao của hai tập hợp A và B là $(1; 3]$.

b) Tập hợp $B \cap \mathbb{N}$ gồm 6 phần tử.

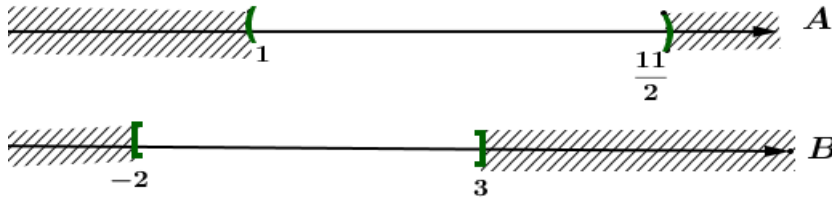
c) Tập hợp $\mathbb{R} \setminus A = (-\infty; 1] \cup \left[\frac{11}{2}; +\infty\right)$.

d). Tổng các giá trị nguyên của m để $B \cap C$ có đúng 3 phần tử là số nguyên bằng 6

Lời giải

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

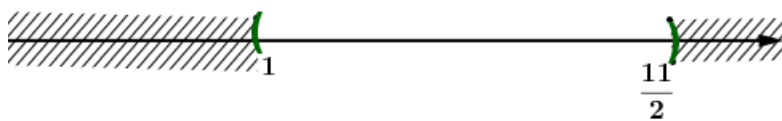
a) Ta biểu diễn hai tập hợp A và B trên trục số



Suy ra $A \cap B = (1; 3]$ nên mệnh đề đúng.

b) Ta có $B \cap \mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3\} \Rightarrow n(B \cap \mathbb{N}) = 4$ nên mệnh đề sai.

c) Ta có sự biểu diễn tập hợp A



Suy ra $\mathbb{R} \setminus A = (-\infty; 1] \cup \left[\frac{11}{2}; +\infty\right)$ nên mệnh đề đúng.

d) Để $B \cap C$ có đúng 3 phần tử là số nguyên $\Leftrightarrow 0 < \frac{m-1}{3} < 1 \Leftrightarrow 1 < m < 4$

Mà $m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m \in \{2; 3\} \Rightarrow$ Tổng các giá trị nguyên của m là $2 + 3 = 5$

Do đó mệnh đề sai.

Câu 2: Cho tam giác ABC có $AC = 10$, $BC = 12$, $\hat{B} = 45^\circ$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Công thức tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp ΔABC là $R = \frac{BC}{2 \sin B}$.

b) $\sin A = \frac{5\sqrt{2}}{12}$.

c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC là $5\sqrt{2}$.

d) $\frac{3BC - 2AC - AB}{6 \sin A - 4 \sin B - 2 \sin C} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Lời giải

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

a) Sai: Ta có: $R = \frac{BC}{2 \sin A}$.

b) Sai Ta có: $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} \Rightarrow \sin A = \frac{BC \cdot \sin B}{AC} = \frac{12 \cdot \sin 45^\circ}{10} = \frac{3\sqrt{2}}{5}$.

c) Đúng: Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ΔABC là: $R = \frac{AC}{2 \sin B} = \frac{10}{2 \cdot \sin 45^\circ} = 5\sqrt{2}$.

d) Sai: Ta có: $2R = \frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow 2R = \frac{3BC}{3 \sin A} = \frac{2AC}{2 \sin B} = \frac{AB}{\sin C}$

$$R = \frac{3BC - 2AC - AB}{2(3 \sin A - 2 \sin B - \sin C)} \Rightarrow \frac{3BC - 2AC - AB}{6 \sin A - 4 \sin B - 2 \sin C} = R = 5\sqrt{2}$$

Phần III. Tự luận.

Thí sinh trình bày bài làm từ câu 1 đến câu 3.

MÃ ĐỀ 139

Câu 1: a) Xác định tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số: $(-4;1] \cap [0;3)$

Biểu diễn chúng trên trục số		0.25
$(-4;1] \cap [0;3) = [0;1]$		0.25

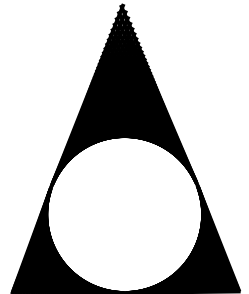
b) Cho các tập hợp khác rỗng $A = [m; 10 - m)$ và $B = (2m; 2m + 1]$.

Tìm các giá trị nguyên dương của m để hai tập hợp trên khác rỗng.

Lời giải

Điều kiện để các tập A, B khác rỗng là $\begin{cases} m < 10 - m \\ 2m < 2m + 1 \end{cases} \Leftrightarrow m < 5.$	0.25
nên có 4 giá trị nguyên dương của m là 1, 2, 3, 4 để hai tập hợp A, B khác rỗng.	0.25

Câu 2. Người ta cần trang trí một họa tiết như hình vẽ bằng cách sơn kín phần được tô đậm. Biết chi phí để sơn 1 mét vuông là 250 nghìn đồng, tam giác trong hình vẽ có các cạnh lần lượt là 3 mét, 5 mét, 5 mét. Hỏi số tiền cần bỏ ra là bao nhiêu nghìn đồng để hoàn thành việc sơn trang trí họa tiết đó (làm tròn đến đơn vị).



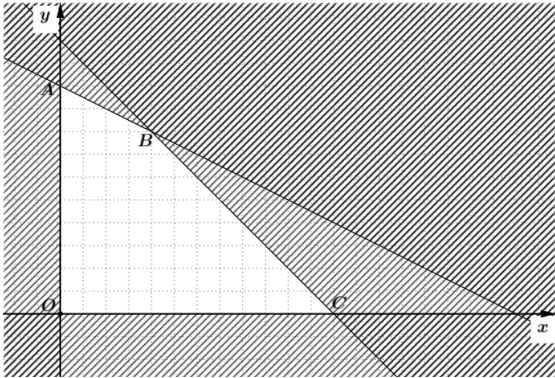
Lời giải

Dùng công thức Heron ta tính được diện tích của tam giác là $S_1 = \frac{3\sqrt{91}}{4} \approx 7,15 \text{ m}^2.$	0.25
Ta có: $S_1 = pr$ ta tính được BK đường tròn nội tiếp tam giác là $r = \frac{3\sqrt{91}}{26} \approx 1,1 \text{ m}.$	0.25
Tính được diện tích hình tròn là $S_2 = \pi r^2 = \frac{63\pi}{52} \text{ m}^2.$	0.25
Diện tích cần sơn là $S = S_1 - S_2 = \frac{3\sqrt{91}}{4} - \frac{63}{52}\pi \approx 3,348 \text{ m}^2.$ Số tiền cần bỏ ra bằng $S.250 \approx 837$ nghìn đồng.	0.25

Câu 2. Trong một tuần, bạn An có thể thu xếp được tối đa 12 giờ để tập thể dục giảm cân bằng hai môn: đạp xe và cử tạ tại phòng tập. Cho biết mỗi giờ đạp xe sẽ tiêu hao 350 calo, mỗi giờ tập cử tạ sẽ tiêu hao 700 calo. An muốn tiêu hao nhiều calo nhưng không vượt quá 7000 calo một tuần. Do tuần này xe đạp bị hỏng nên bạn An không thể đạp xe được. Để lượng calo tiêu hao là nhiều nhất thì bạn An cần tập tạ trong bao nhiêu giờ?

Lời giải

Gọi x là số giờ đạp xe và y là số giờ cử tạ trong tuần của An.	
Ta có hệ bất phương trình: $\begin{cases} x + y \leq 12 \\ 350x + 700y \leq 7000 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}.$	0.25*2

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình ta được miền tứ giác $OABC$ có tọa độ các đỉnh là: $O(0;0); A(0;10); B(4;8); C(12;0)$. 	0.25
Số calo tiêu hao $G = 350x + 700y$ đạt giá trị lớn nhất bằng 7000 tại $(4;8)$ hoặc tại $(0;10)$	0.25

MÃ ĐỀ 278

Câu 2: a) Xác định tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số: $(-3;5] \cap (2;+\infty)$

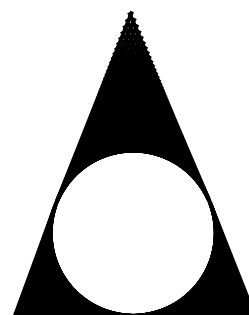
Biểu diễn chúng trên trục số	0.25
$(-3;5] \cap (2;+\infty) = (2;5]$	0.25

b) Cho hai tập hợp: $A = [m-3; m+2]$, $B = (-3;5)$ với $m \in \mathbb{R}$. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m để: $A \subset B$

Lời giải

Để $A \subset B$ thì $-3 < m-3 < m+2 < 5$	0.25
$\begin{cases} -3 < m-3 \\ m+2 < 5 \end{cases} \Leftrightarrow 0 < m < 3$. Suy ra có 2 giá trị nguyên của m để: $A \subset B$	0.25

Câu 2. Người ta cần trang trí một họa tiết như hình vẽ bằng cách sơn kín phần được tô đậm. Biết chi phí để sơn 1 mét vuông là 350 nghìn đồng, tam giác trong hình vẽ có các cạnh lần lượt là 5 mét, 7 mét, 7 mét. Hỏi số tiền cần bỏ ra là bao nhiêu nghìn đồng để hoàn thành việc sơn trang trí họa tiết đó (làm tròn đến đơn vị).



Lời giải

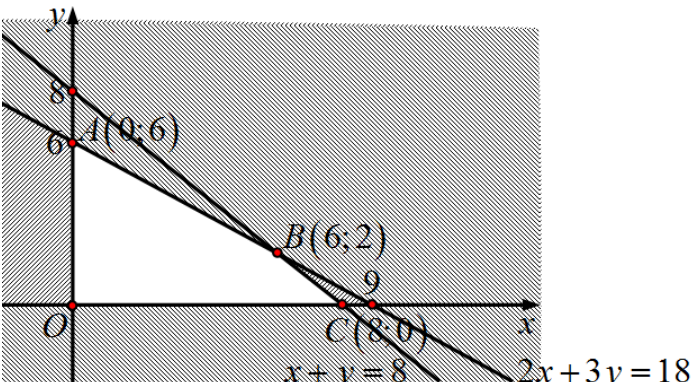
Dùng công thức Heron ta tính được diện tích của tam giác là $S_1 = \frac{15\sqrt{19}}{4} \text{ m}^2$.	0.25
Ta có: $S_1 = pr$ ta tính được bán kính đường tròn nội tiếp tam giác là $r = \frac{15\sqrt{19}}{38} \text{ m}$.	0.25
Tính được diện tích hình tròn là $S_2 = \pi r^2 = \frac{225\pi}{76} \text{ m}^2$.	0.25
Diện tích cần sơn là $S = S_1 - S_2 = \frac{15\sqrt{19}}{4} - \frac{225\pi}{76} \approx 7,045 \text{ m}^2$. Số tiền cần bỏ ra bằng $S.350 \approx 2466$ nghìn đồng.	0.25

Câu 3. Một hộ nông dân định trồng đậu và cà trên diện tích 800 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 180

Lời giải

Trả lời : 26

Lời giải

Gọi x là số m^2 đất trồng đậu, y là số m^2 đất trồng cà. Điều kiện $x \geq 0, y \geq 0$. Số tiền thu được là $T = 3x + 4y$ triệu đồng. Theo bài ra ta có $\begin{cases} x + y \leq 8 \\ 20x + 30y \leq 180 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y \leq 8 \\ 2x + 3y \leq 18 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$	0.25*2
Đồ thị:  Dựa đồ thị ta có tọa độ các đỉnh $A(0;6), B(6;2), C(8;0), O(0;0)$.	0.25
Tính giá trị của biểu thức $T = 3x + 4y$ tại các đỉnh của tứ giác $OABC$, ta thấy T lớn nhất khi $x = 6; y = 2$. Vậy số tiền mà hộ nông dân thu được nhiều nhất là $T = 3 \times 6 + 4 \times 2 = 26$ (triệu đồng).	0.25