
(Đề thi có 03 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 101

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 $P \Rightarrow Q$ được phát biểu lại theo cách khác như

- A. P là điều kiện đủ để có Q .
B. P là kết luận, Q là giả thiết.
C. P là điều kiện cần để có Q .
D. P là điều kiện cần và đủ để có Q .

Câu 2. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x+2y+2 \leq 0 \\ 3x-y+5 \geq 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

- A. $Q(2;-3)$.
B. $P(-2;1)$.
C. $M(0;-1)$.
D. $N(1;-2)$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b, AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 4. Câu nào trong các câu sau **không** phải là mệnh đề?

- A. $\frac{4}{2} = 2$.
B. $2 + 2 = 5$.
C. $\sqrt{2}$ là một số tự nhiên.
D. Em có phải là học sinh trường THPT Lý Tự Trọng không?

Câu 5. Miền nghiệm của hệ bất phương trình: $\begin{cases} 3x-4y+12 \geq 0 \\ x+y-5 \geq 0 \\ x+1 > 0 \end{cases}$ là miền chứa điểm nào trong các điểm sau?

- A. $P(-1;5)$.
B. $M(1;-3)$.
C. $N(4;3)$.
D. $Q(-2;-3)$.

Câu 6. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 2x - 1$ " là

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 < 2x - 1$ ".
B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 2x - 1$ ".
C. " $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 \leq 2x - 1$ ".
D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 2x - 1$ ".

Câu 7. Cho góc α thỏa mãn $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 8. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | -2 \leq x < 5\}$. Tập A được viết lại là

- A. $[-2;5)$.
B. $\{-2;-1;0;1;2;3;4;5\}$.
C. $[-2,5]$.
D. $\{-2;-1;0;1;2;3;4\}$.

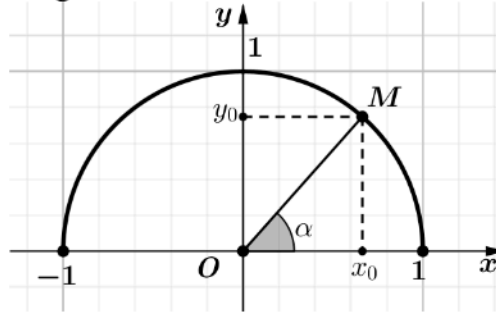
Câu 9. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y ?

- A. $\begin{cases} 3x-2xy \geq 3 \\ 2x+y < 5 \end{cases}$.
B. $\begin{cases} x-2y+z < 1 \\ 2x+y > 0 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} x+4y \geq 2 \\ x+2y < 0 \end{cases}$.
D. $\begin{cases} 7x^2-y < 3 \\ x+2y > 0 \end{cases}$.

Câu 10. Bất phương trình nào sau đây **không** là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x - y \leq -2$.
B. $x + 3xy > 2$.
C. $3x + 8y \geq 1$.
D. $-x + 5y < -4$.

Câu 11. Trên nửa đường tròn đơn vị cho điểm $M(x_0; y_0)$ sao cho $\widehat{MOx} = \alpha$ (hình vẽ bên dưới). Khi đó giá trị lượng giác $\sin \alpha$ bằng



- A. x_0 . B. $\frac{x_0}{y_0} (y_0 \neq 0)$. C. y_0 . D. $\frac{y_0}{x_0} (x_0 \neq 0)$.

Câu 12. Tính giá trị của biểu thức $P = 2 \sin 30^\circ - 4 \cos 0^\circ$ ta được

A. $P = 1$. B. $P = -4$. C. $P = 5$. D. $P = -3$.

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. a) $\cos 180^\circ = -1$.

b) Cho góc α thỏa mãn $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ thì $\cot \alpha < 0$.

c) Cho $\triangle ABC$ có $AB = 5\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$, $BC = 7\text{cm}$; lấy điểm M trên cạnh AC sao cho $MC = 3MA$.

Khi đó $MB = 2\sqrt{19}\text{cm}$.

d) Cho tam giác ABC có $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$ thì $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

Câu 2. a) “Nếu hai tam giác bằng nhau thì hai tam giác đó có diện tích bằng nhau” có mệnh đề đảo là “Nếu hai tam giác có diện tích bằng nhau thì hai tam giác đó bằng nhau”.

b) $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ là mệnh đề đúng.

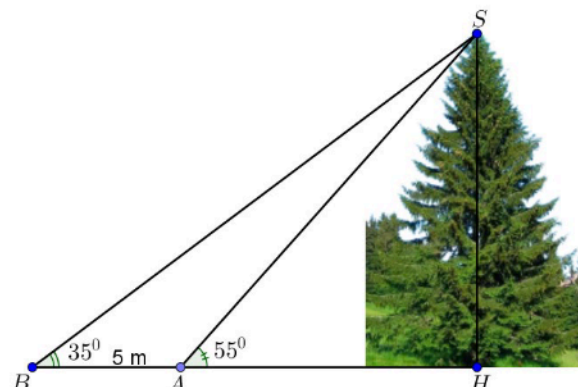
c) Cho $P(x) : -3x^2 + x > 0$ thì $P(3)$ đúng.

d) $C_{\mathbb{R}}A = (2; +\infty)$ với $A = (-3; 2]$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

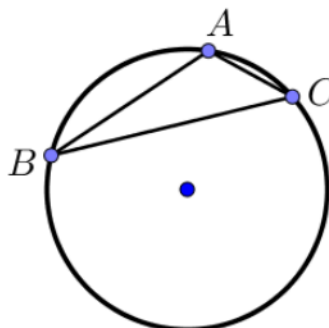
Câu 1. Ông An có 7 hecta đất dự định trồng hai loại cây sắn và đậu. Biết rằng 1 hecta trồng sắn cần 30 công và lãi 50 triệu đồng, 1 hecta trồng đậu cần 50 công và lãi 70 triệu đồng, Biết rằng tổng số công không quá 300 công. Tìm tổng lợi nhuận lớn nhất ông An có thể thu được từ việc trồng 2 loại cây trên.

Câu 2. Giả sử $SH = h(\text{m})$ là chiều cao của cây trong đó H là gốc cây và S là ngọn cây. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, H thẳng hàng (như hình vẽ bên dưới). Ta đo được $AB = 5\text{m}$, $\widehat{SAH} = 55^\circ$; $\widehat{SBH} = 35^\circ$. Tính chiều cao h của cây (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 3. Lớp 10 tự nhiên của trường THPT Lý Tự Trọng trong đợt tuyển sinh vừa qua được thống kê như sau: có 30 bạn giỏi toán, 25 bạn giỏi Lý, 23 bạn giỏi hóa. Trong đó có 10 bạn giỏi cả ba môn toán, lý và hóa, 15 bạn giỏi toán và hóa, 17 bạn giỏi hóa và lý, 11 bạn giỏi cả toán và lý. Số học sinh chỉ giỏi một môn là a biết rằng mỗi học sinh trong lớp đều giỏi ít nhất một trong ba môn. Tìm a .

Câu 4. Để tính diện tích của miệng giếng trời hình tròn, người ta tiến hành đo đạc tại ba vị trí A, B, C trên miệng giếng. Kết quả đo được là: $AB = 3m$; $AC = 2m$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$ (như hình vẽ bên dưới). Tính diện tích hình tròn của miệng giếng (lấy $\pi \approx 3,14$, đơn vị mét vuông, kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

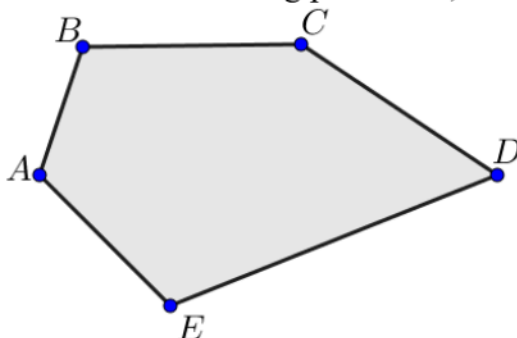


PHẦN IV. TỰ LUẬN

Câu 1. (1,5 điểm) Cho 2 tập hợp $A = [-3; 4)$, $B = (-1; 6]$. Xác định $A \setminus B$, $A \cap B$, $A \cup B$.

Câu 2. (1 điểm) Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $2x - y \geq 4$ trên mặt phẳng tọa độ.

Câu 3. (0,5 điểm) Ông An định thiết kế một mảnh đất trồng rau có dạng hình ngũ giác $ABCDE$ (xem hình minh họa bên dưới). Ông đo được các cạnh AB, CD, DE, EA lần lượt là $3m, 6m, 7m, 4m$; cạnh $BC \parallel AD$ và $\widehat{BAC} = 30^\circ$; $\widehat{CAD} = 30^\circ$. Hãy giúp ông An tính diện tích mảnh đất (đơn vị mét vuông, kết quả diện tích mảnh đất làm tròn đến hàng phần trăm).



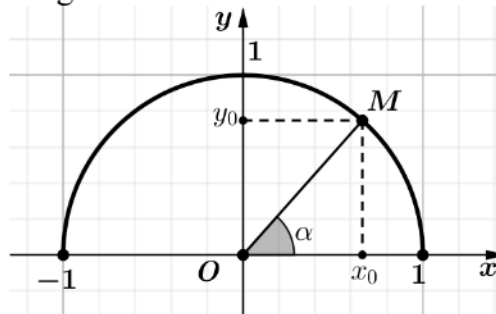
----- HẾT -----

(Đề thi có 03 trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 102

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. Trên nửa đường tròn đơn vị cho điểm $M(x_0; y_0)$ sao cho $\widehat{MOx} = \alpha$ (hình vẽ bên dưới). Khi đó giá trị lượng giác $\cos \alpha$ bằng



- A. $\frac{y_0}{x_0}$ ($x_0 \neq 0$). B. y_0 . C. x_0 . D. $\frac{x_0}{y_0}$ ($y_0 \neq 0$).

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | -2 < x \leq 5\}$. Tập A được viết lại là

- A. $\{-1; 0; 1; 2; 3; 4, 5\}$. B. $[-2; 5)$. C. $\{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4, 5\}$. D. $(-2; 5]$.

Câu 3. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + y \geq -2 \\ x - 2y \geq 2 \\ 2x + y \leq 8 \end{cases}$$
 là miền chứa điểm nào trong các điểm sau?

- A. $N(4; 3)$. B. $Q(-2; -3)$. C. $M(1; -3)$. D. $P(-1; 5)$.

Câu 4. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 2x - 1$ " là

- A. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 2x - 1$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 < 2x - 1$ ".
C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 2x - 1$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 \leq 2x - 1$ ".

Câu 5. Cho góc α thỏa mãn $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 6. Tính giá trị biểu thức $A = 3 \sin 90^\circ - 2 \cos 0^\circ$

- A. $P = -2$. B. $P = 1$. C. $P = 5$. D. $P = 3$.

Câu 7. Trong các hệ sau, hệ nào **không** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + y > 0 \\ x - 3y \leq 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} 2x + 3y > 10 \\ x - 4y < 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x + y > -2 \\ 3xy - y \leq 5 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 2y - 3 > 0 \\ x - 4y \leq 1 \end{cases}$.

Câu 8. Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b, AB = c$, mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 9. Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ được phát biểu lại theo cách khác như

- A. P là điều kiện đủ để có Q . B. P là điều kiện cần để có Q .
C. P là giả thiết và Q là kết luận. D. P là điều kiện cần và đủ để có Q .

Câu 10. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\sqrt{x} + 5y \geq 0$. B. $3x + y^2 > 7$. C. $-x + 8y^3 < 1$. D. $x - 4y \leq 2$.

Câu 11. Câu nào trong các câu sau câu nào là mệnh đề?

- A. Năm lớp 10 nhất định mình đạt học sinh giỏi! B. $2 + x = 5$.
C. Ngày mai trời sẽ nắng!. D. $\sqrt{2}$ là một số hữu tỷ.

Câu 12. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 3 \leq 0 \\ 2x - 3y + 6 > 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình ?

- A. $M(1;1)$. B. $N(-1;1)$. C. $O(0;-5)$. D. $P(-6;0)$.

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. a) $\sin 90^\circ = 1$.

b) Cho góc α thỏa mãn $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ thì $\tan \alpha < 0$.

c) Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b, AB = c$ thì $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$.

d) Cho $\triangle ABC$ có $AB = 4\text{cm}, AC = 9\text{cm}, BC = 7\text{cm}$; lấy điểm M trên cạnh AC sao cho $MC = 2MA$. Khi đó $MB = 9\text{cm}$.

Câu 2. a) “Nếu hai tam giác có diện tích bằng nhau thì hai tam giác đó bằng nhau” có mệnh đề đảo là “Nếu hai tam giác bằng nhau thì hai tam giác đó có diện tích bằng nhau”.

b) $C_R A = (2; +\infty)$ với $A = (-\infty; 2]$.

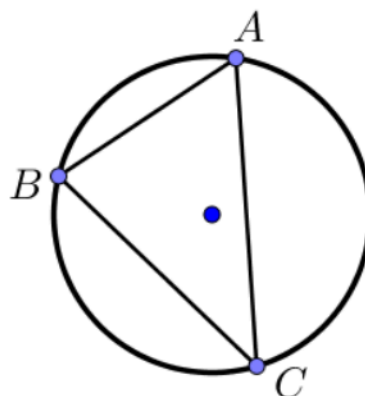
c) $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ là mệnh đề đúng.

d) Cho $P(x) : 3x^2 - x < 0$ thì $P(-1)$ đúng.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

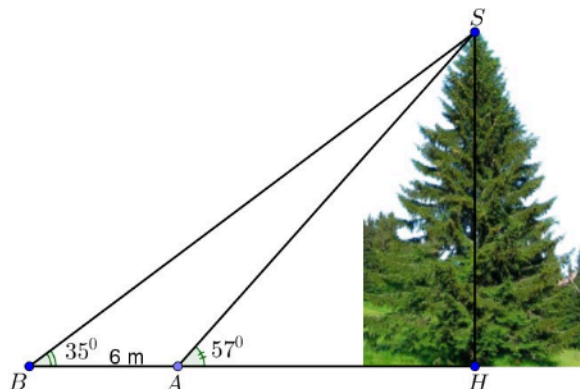
Câu 1. Ông An có 5 hecta đất dự định trồng hai loại cây sắn và đậu. Biết rằng 1 hecta trồng sắn cần 30 công và lãi 60 triệu đồng, 1 hecta trồng đậu cần 60 công và lãi 70 triệu đồng, Biết rằng tổng số công không quá 270 công. Tìm tổng lợi nhuận lớn nhất ông An có thể thu được từ việc trồng 2 loại cây trên.

Câu 2. Để tính diện tích của miệng giếng trời hình tròn, người ta tiến hành đo đạc tại ba vị trí A, B, C trên miệng giếng. Kết quả đo được là: $AB = 2\text{m}; AC = 4\text{m}, \widehat{BAC} = 60^\circ$ (như hình vẽ bên dưới). Tính diện tích hình tròn của miệng giếng (lấy $\pi \approx 3,14$, đơn vị mét vuông, kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



Câu 3. Lớp 10 tự nhiên của trường THPT Lý Tự Trọng trong đợt tuyển sinh vừa qua được thống kê như sau: có 26 bạn giỏi toán, 22 bạn giỏi Lý, 26 bạn giỏi hóa. Trong đó có 11 bạn giỏi cả ba môn toán lý và hóa, 16 bạn giỏi toán và hóa, 15 bạn giỏi hóa và lý, 14 bạn giỏi cả toán và lý. Số học sinh chỉ giỏi đúng hai môn là a biết rằng mỗi học sinh trong lớp đều giỏi ít nhất một trong ba môn. Tìm a

Câu 4. Giả sử $SH = h(m)$ là chiều cao của cây trong đó H là gốc cây và S là ngọn cây. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, H thẳng hàng (như hình vẽ bên dưới). Ta đo được $AB = 6m$, $\widehat{SAH} = 57^\circ$; $\widehat{SBH} = 35^\circ$. Tính chiều cao h của cây (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

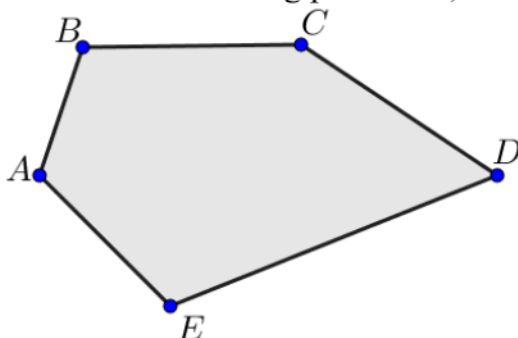


PHẦN IV. TỰ LUẬN

Câu 1. (1,5 điểm) Cho hai tập hợp $A = [-3; 5)$, $B = (-2; 7]$. Xác định $A \setminus B$, $A \cap B$, $A \cup B$

Câu 2. (1 điểm) Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x - 4y \leq 4$ trên mặt phẳng tọa độ.

Câu 3. (0,5 điểm) Ông An định thiết kế một mảnh đất trồng rau có dạng hình ngũ giác $ABCDE$ (xem hình minh họa bên dưới). Ông đo được các cạnh AB, CD, DE, EA lần lượt là $4m, 8m, 9m, 5m$; cạnh $BC \parallel AD$ và $\widehat{BAC} = 30^\circ$; $\widehat{CAD} = 30^\circ$. Hãy giúp ông An tính diện tích mảnh đất (đơn vị mét vuông, kết quả diện tích mảnh đất làm tròn đến hàng phần trăm).

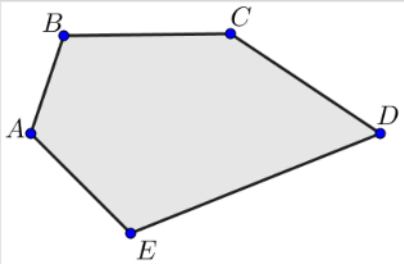
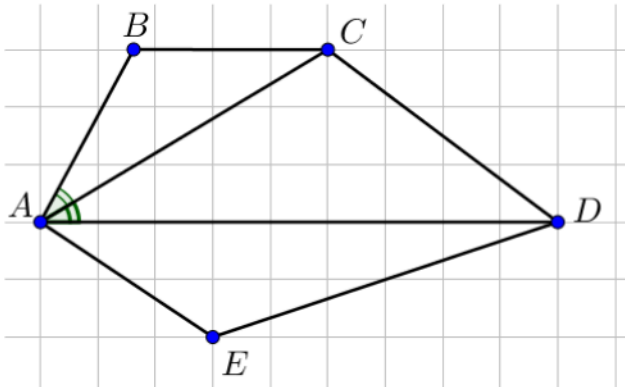


----- HẾT -----

Phần	I	II	III					
Số câu	12	2	4					
Câu\Mã đề	101	102	103	104	105	106	107	108
1	A	C	A	C	A	A	B	C
2	B	D	C	C	C	D	D	B
3	C	C	B	C	C	C	D	D
4	D	C	D	C	D	B	D	A
5	C	C	B	C	D	D	B	B
6	D	B	C	C	B	C	A	B
7	C	C	A	D	B	C	D	C
8	A	C	C	D	B	A	A	A
9	C	D	A	A	A	D	B	B
10	B	D	D	D	A	B	B	A
11	C	D	D	C	C	C	C	C
12	D	D	A	B	D	D	A	D
1	DSSD	DSDS	SDSD	SDSD	DSSD	SSDD	SDDS	DDSS
2	DDSS	DDSS	SDSD	SDDS	DDSS	SDDS	DSSD	SDSD
1	440	340	7	12	440	12	7	8
2	7	12,6	440	12,6	7	340	440	12
3	22	12	22	340	19,9	8	22	340
4	19,9	8	19,9	8	22	12,6	19,9	12,6

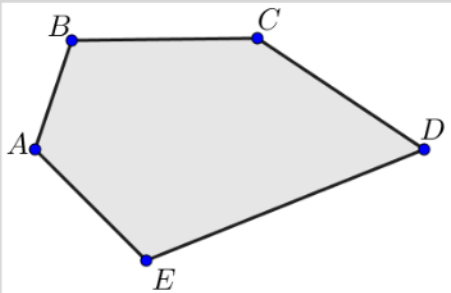
ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 - NĂM HỌC 2025 - 2026
MÔN: TOÁN 10

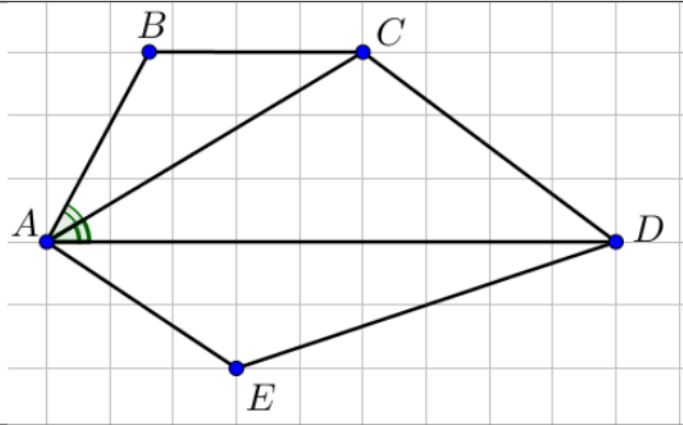
Mã đề : 101; 103; 105; 107

Câu	Nội dung	Điểm
1 (1,5 điểm)	Cho 2 tập hợp $A = [-3; 4), B = (-1; 6]$. Xác định $A \setminus B, A \cap B, A \cup B$.	
	$A \cup B = [-3; 6]$	0,5 điểm
	$A \cap B = (-1; 4)$	0,5 điểm
	$A \setminus B = [-3; -1]$	0,5 điểm
2 (1 điểm)	Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $2x - y \geq 4$ trên mặt phẳng tọa độ.	
	Vẽ đường thẳng $d: 2x - y = 4$ trên mặt phẳng tọa độ - Xác định được tọa độ 2 điểm - Biểu diễn lên mặt phẳng tọa độ và vẽ đường thẳng	0,25 đ 0,25 đ
	Xác định miền nghiệm của bất phương trình - Lấy điểm $M_0(0;0)$ không thuộc d - Kiểm tra và xác định miền nghiệm	0,125 đ 0,125 đ
	Biểu diễn miền nghiệm trên mặt phẳng tọa độ và kết luận miền nghiệm	0,25 đ
3 (0,5 điểm)	Ông An định thiết kế một mảnh đất trồng rau có dạng hình ngũ giác $ABCDE$ (xem hình minh họa bên dưới). Ông đo được các cạnh AB, CD, DE, EA lần lượt là $3m, 6m, 7m, 4m$; cạnh $BC \parallel AD$ và $\widehat{BAC} = 30^\circ; \widehat{CAD} = 30^\circ$. Hãy giúp ông An tính diện tích mảnh đất (đơn vị mét vuông, kết quả diện tích mảnh đất làm tròn đến hàng phần trăm).	
		
		
	Ta có $\widehat{ABC} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ $\widehat{ACB} = 180^\circ - 120^\circ - 30^\circ = 30^\circ$ Vì $\widehat{BAC} = \widehat{ACB} = 30^\circ$ nên tam giác ABC cân tại $B \Rightarrow BC = AB = 3$ $S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot \sin 120^\circ = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 3 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{9\sqrt{3}}{4}$	0,125đ
	$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos 120^\circ} = 3\sqrt{3}$ $CD^2 = AC^2 + AD^2 - 2 \cdot AC \cdot AD \cdot \cos 30^\circ$ $\Rightarrow AD^2 - 2 \cdot AC \cdot AD \cdot \cos 30^\circ + AC^2 - CD^2 = 0$	0,125đ

	$\Rightarrow AD^2 - 2.3\sqrt{3}.AD.\cos 30^\circ + (3\sqrt{3})^2 - 6^2 = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} AD = \frac{9+3\sqrt{13}}{2} \approx 9,91 \\ AD = \frac{9-3\sqrt{13}}{2} \quad (l) \end{cases}$ $S_{ACD} = \frac{1}{2}AC.AD.\sin 30^\circ = \frac{1}{2}.3\sqrt{3}.\frac{9+3\sqrt{13}}{2}.\frac{1}{2} = \frac{9\sqrt{39}+27\sqrt{3}}{8} \approx 12,87$	
	$p = \frac{AD+AE+ED}{2} = \frac{\frac{9+3\sqrt{13}}{2}+4+7}{2} = \frac{31+3\sqrt{13}}{4} \approx 10,45$ $S_{AED} = \sqrt{p(p-AD)(p-AE)(p-ED)}$ $\approx \sqrt{10,45(10,45-\frac{9+3\sqrt{13}}{2})(10,45-4)(10,45-7)} \approx 11,28$	0,125đ
	$S_{ABCED} = S_{ABC} + S_{ACD} + S_{AED} \approx \frac{9\sqrt{3}}{4} + 12,87 + 11,28 \approx 20,05$ Vậy diện tích mảnh đất là 20,05 (m^2)	0,125đ

Mã đề : 102; 104; 106; 108

Câu	Nội dung	Điểm
1 (1,5 điểm)	Cho hai tập hợp $A = [-3; 5), B = (-2; 7]$. Xác định $A \setminus B, A \cap B, A \cup B$	
	$A \cup B = [-3; 7]$	0,5 điểm
	$A \cap B = (-2; 5)$	0,5 điểm
	$A \setminus B = [-3; -2]$	0,5 điểm
2 (1 điểm)	Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x - 4y \leq 4$ trên mặt phẳng tọa độ.	
	Vẽ đường thẳng d: $x - 4y = 4$ trên mặt phẳng tọa độ	
	- Xác định được tọa độ 2 điểm	0,25 đ
	- Biểu diễn lên mặt phẳng tọa độ và vẽ đường thẳng	0,25 đ
	Xác định miền nghiệm của bất phương trình - Lấy điểm $M_0(0;0)$ không thuộc d - Kiểm tra và xác định miền nghiệm	0,125 đ 0,125 đ
3 (0,5 điểm)	Biểu diễn miền nghiệm trên mặt phẳng tọa độ kết luận miền nghiệm	0,25 đ
	Ông An định thiết kế một mảnh đất trồng rau có dạng hình ngũ giác $ABCDE$ (xem hình minh họa bên dưới). Ông đo được các cạnh AB, CD, DE, EA lần lượt là $4m, 8m, 9m, 5m$; cạnh $BC \parallel AD$ và $\widehat{BAC} = 30^\circ; \widehat{CAD} = 30^\circ$. Hãy giúp ông An tính diện tích mảnh đất (đơn vị mét vuông, kết quả diện tích mảnh đất làm tròn đến hàng phần trăm).	
		



Ta có $\widehat{ABC} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

$$\widehat{ACB} = 180^\circ - 120^\circ - 30^\circ = 30^\circ$$

Vì $\widehat{BAC} = \widehat{ACB} = 30^\circ$ nên tam giác ABC cân tại $B \Rightarrow BC = AB = 4$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot \sin 120^\circ = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}$$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos 120^\circ} = 4\sqrt{3}$$

$$CD^2 = AC^2 + AD^2 - 2 \cdot AC \cdot AD \cdot \cos 30^\circ$$

$$\Rightarrow AD^2 - 2 \cdot AC \cdot AD \cdot \cos 30^\circ + AC^2 - CD^2 = 0$$

$$\Rightarrow AD^2 - 2 \cdot 4\sqrt{3} \cdot AD \cdot \cos 30^\circ + (4\sqrt{3})^2 - 8^2 = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} AD = 6 + 2\sqrt{13} \approx 13,21 \\ AD = 6 - 2\sqrt{13} \text{ (l)} \end{cases}$$

$$S_{ACD} = \frac{1}{2} AC \cdot AD \cdot \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \cdot 4\sqrt{3} \cdot (6 + 2\sqrt{13}) \cdot \frac{1}{2} = 2\sqrt{39} + 6\sqrt{3} \approx 22,88$$

$$p = \frac{AD + AE + ED}{2} = \frac{6 + 2\sqrt{13} + 5 + 9}{2} = 10 + \sqrt{13} \approx 13,61$$

$$S_{AED} = \sqrt{p(p - AD)(p - AE)(p - ED)} \\ \approx \sqrt{13,61(13,61 - (6 + 2\sqrt{13}))(13,61 - 5)(13,61 - 9)} \approx 14,58$$

$$S_{ABCE} = S_{ABC} + S_{ACD} + S_{AED} \approx 4\sqrt{3} + 22,88 + 14,58 \approx 44,39$$

Vậy diện tích mảnh đất là $44,39(m^2)$