



ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 4 trang)

Mã đề thi 001

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

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 tập hợp $A = \{2; 4; 6; 9\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập hợp $A \setminus B$ là tập nào sau đây?

- A. $\{6; 9\}$. B. $\{1; 2; 3; 5\}$.
C. $\{1; 3\}$. D. $\{1; 3; 6; 9\}$.

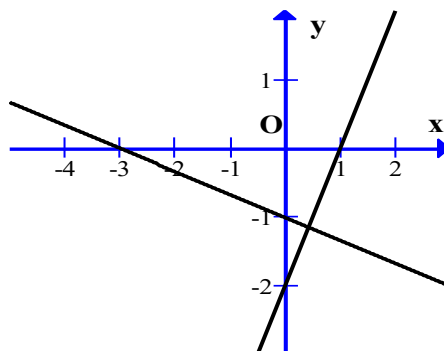
Câu 2. Trong tam giác ABC có $\widehat{B} = 120^\circ$ thì đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $b^2 = a^2 + c^2 + ac$. B. $b^2 = a^2 + c^2 - 3ac$.
C. $b^2 = a^2 + c^2 - ac$. D. $b^2 = a^2 + c^2 + 3ac$.

Câu 3. Cho mệnh đề $P: "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 > 0"$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là

- A. $\bar{P}: "\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0"$. B. $\bar{P}: "\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 \leq 0"$.
C. $\bar{P}: "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0"$. D. $\bar{P}: "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 \leq 0"$.

Câu 4. Miền không bị gạch kẻ cả bờ trong hình vẽ dưới là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



- A. $\begin{cases} x + 3y + 3 \geq 0 \\ 2x - y - 2 \geq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + 3y + 3 \geq 0 \\ 2x - y - 2 < 0 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} x + 3y + 3 \leq 0 \\ 2x - y - 2 \leq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x + 3y + 3 < 0 \\ 2x - y - 2 < 0 \end{cases}$.

Câu 5. Cho ΔABC có $a = 8, c = 5, \widehat{B} = 60^\circ$. Diện tích của tam giác ABC là

- A. $20\sqrt{3}$. B. $10\sqrt{3}$. C. 20. D. 10.

Câu 6. Bất phương trình nào sau đây **không phải** là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x - 2y^2 \leq 4$. B. $-x + 3y - 1 < 0$.
C. $y + 2 \geq 0$. D. $2x - 3 \geq 0$.

Câu 7. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ x - y < 3 \end{cases}$$

- A. $(0; -1)$. B. $(1; 0)$. C. $(4; 1)$. D. $(1; 2)$.

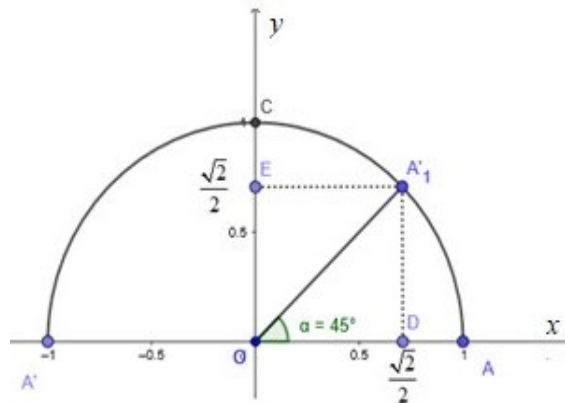
Câu 8. Tam giác ABC có $AB = 5, BC = 5\sqrt{3}, \widehat{A} = 60^\circ$. Số đo góc $\widehat{C}$ bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 45° . D. 60° .

Câu 9. Cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn $x + 2y \geq 3$. Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình trên?

- A. $(x; y) = (-2; 2)$. B. $(x; y) = (4; -1)$.
C. $(x; y) = (-1; 1)$. D. $(x; y) = (-1; 2)$.

Câu 10. Trên nửa đường tròn đơn vị, cho góc α như hình vẽ. Hãy chỉ ra các giá trị lượng giác của góc α .



- A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \tan \alpha = 1; \cot \alpha = 1$.
B. $\sin \alpha = 1; \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \tan \alpha = \sqrt{2}; \cot \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$.
C. $\sin \alpha = \frac{1}{2}; \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \cot \alpha = \sqrt{2}$.
D. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \cos \alpha = 1; \tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \cot \alpha = \sqrt{2}$.

Câu 11. Cho α là góc tù và $\sin \alpha = \frac{5}{13}$. Giá trị của $\cos \alpha$ là

- A. $-\frac{12}{13}$. B. $\frac{12}{13}$. C. $\frac{8}{13}$. D. $-\frac{8}{13}$.

Câu 12. Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

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

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 tam giác ABC có $BC = 8, AB = 5, \widehat{ABC} = 60^\circ$. Khi đó

- a) Tam giác ABC là tam giác tù.
- b) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng $\frac{7\sqrt{3}}{3}$.
- c) Biểu thức $T = 3 \cos B - 2 \cos A + \cos C$ có giá trị bằng 2.
- d) Độ dài cạnh $AC = 7$.

Câu 2. Bác An có 100 hecta đất dự định trồng hai loại cây ăn trái là chôm chôm và sầu riêng. Biết rằng 1 hecta trồng chôm chôm cần 40 công và lãi được 150 triệu đồng, 1 hecta trồng sầu riêng cần 80 công và lãi được 200 triệu đồng. Biết rằng tổng số công không vượt quá 5600. Gọi x, y (hecta) lần lượt là diện tích đất trồng chôm chôm và sầu riêng. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau

- a) Miền nghiệm của hệ bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán là miền tứ giác.
- b) Tổng lợi nhuận thu được là $F = 150x + 200y$ (triệu đồng).

c) Ta có hệ bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán là
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 100 \\ 2x + y \leq 140 \end{cases}.$$

d) $x + y \leq 100$.

Câu 3. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 5\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 4\}, C = (0; m]$. Khi đó

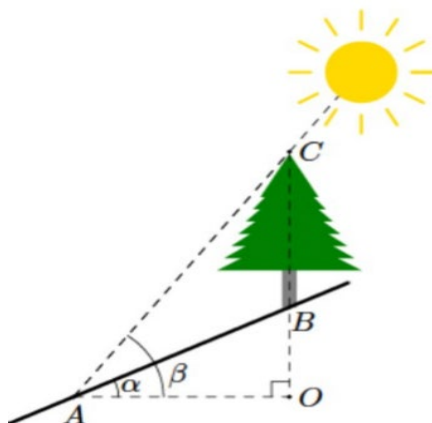
- a) $A \cup B = (-4; 5)$.
- b) Điều kiện của tham số m để $C \neq \emptyset$ và $C \subset B$ là $0 < m \leq 4$.
- c) $A = [-3; 5)$.
- d) $A \cap B = [-3; 4]$.

Câu 4. Cho $\tan \alpha = -2, (90^\circ < \alpha < 180^\circ)$. Khi đó

- a) $\frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha} = 3$.
- b) $\cos \alpha > 0$.
- c) $\cos^2 \alpha = \frac{1}{5}$.
- d) $\sin(180^\circ - \alpha) = -\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

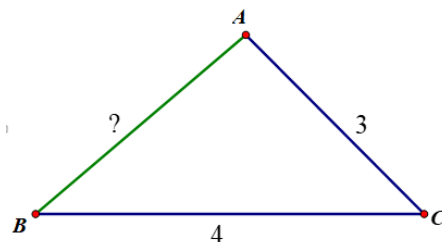
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Trên sườn đồi có 1 cái cây thẳng đứng (tham khảo hình vẽ) đổ bóng dài $AB = 39,5\text{ m}$ xuống đồi. Biết góc nghiêng của sườn đồi là $\alpha = \widehat{OAB} = 26^\circ$ so với phương ngang và góc nâng của mặt trời là $\beta = \widehat{OAC} = 50^\circ$. Tính chiều cao BC của cái cây (đơn vị tính là mét và kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 2. Cho hai tập khác rỗng $A = (m-1; 104]$; $B = (-6; 2m+2)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$?

Câu 3. Cho tam giác ABC có góc $\widehat{C}$ nhọn và $AC = 3$; $BC = 4$; $S_{ABC} = 3\sqrt{3}$ (tham khảo hình vẽ). Tính độ dài cạnh AB , (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 4. Cho $\cot \alpha = 2$. Tính $B = \frac{2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha}{3 \sin^3 \alpha - \cos^3 \alpha}$.

Câu 5. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{Z} | (2-x)(2x^2 + 3x + 1) = 0\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} | x^2 + (2m+1)x + 2m = 0\}$ với $m \in \mathbb{R}$. Tìm m để tập $A \cup B$ có đúng 3 phần tử và tổng bình phương của chúng bằng 9.

Câu 6. Trường THPT TPC tổ chức gian hàng hội chợ chào mừng ngày 26 tháng 3, lớp 12 Nga lên kế hoạch bán trà sữa và bánh flan, toàn bộ số tiền lãi thu được sẽ quyên góp để gây quỹ khuyến học cho các bạn khó khăn trong trường. Lớp có số tiền vốn là 990 nghìn đồng, biết một ly trà sữa kèm topping có giá vốn là 15 nghìn đồng, bán ra lãi 5 nghìn đồng; một cái bánh flan có giá vốn là 3 nghìn đồng, bán ra lãi 2 nghìn đồng. Để được giá sỉ thì lớp phải nhập từ 20 ly trà sữa và từ 40 cái bánh flan trở lên, theo khảo sát nhu cầu thì không thể bán vượt quá 60 cái bánh flan. Lớp 12 Nga cần tính toán số lượng ly trà sữa và bánh flan để thu được lợi nhuận lớn nhất, khi đó lợi nhuận lớn nhất là bao nhiêu? (đơn vị tính: nghìn đồng).

---HẾT---



ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 4 trang)

Mã đề thi 002

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

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 mệnh đề $P: "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 > 0"$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là

A. $\bar{P}: "\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0"$.

B. $\bar{P}: "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0"$.

C. $\bar{P}: "\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 \leq 0"$.

D. $\bar{P}: "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 \leq 0"$.

Câu 2. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ x - y < 3 \end{cases}$$

A. $(0; -1)$.

B. $(4; 1)$.

C. $(1; 2)$.

D. $(1; 0)$.

Câu 3. Cho tập hợp $A = \{2; 4; 6; 9\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập hợp $A \setminus B$ là tập nào sau đây?

A. $\{6; 9\}$.

B. $\{1; 3\}$.

C. $\{1; 3; 6; 9\}$.

D. $\{1; 2; 3; 5\}$.

Câu 4. Cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn $x + 2y \geq 3$. Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình trên?

A. $(x; y) = (-2; 2)$.

B. $(x; y) = (-1; 2)$.

C. $(x; y) = (4; -1)$.

D. $(x; y) = (-1; 1)$.

Câu 5. Bất phương trình nào sau đây **không phải** là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

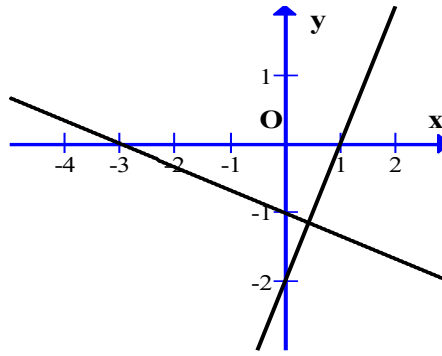
A. $x - 2y^2 \leq 4$.

B. $y + 2 \geq 0$.

C. $2x - 3 \geq 0$.

D. $-x + 3y - 1 < 0$.

Câu 6. Miền không bị gạch kẻ cả bờ trong hình vẽ dưới là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



A. $\begin{cases} x+3y+3 \geq 0 \\ 2x-y-2 \geq 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x+3y+3 \leq 0 \\ 2x-y-2 \leq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x+3y+3 < 0 \\ 2x-y-2 < 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x+3y+3 \geq 0 \\ 2x-y-2 < 0 \end{cases}$

Câu 7. Tam giác ABC có $AB = 5, BC = 5\sqrt{3}, \hat{A} = 60^\circ$. Số đo góc $\hat{C}$ bằng

A. 30° .

B. 45° .

C. 90° .

D. 60° .

Câu 8. Cho α là góc tù và $\sin \alpha = \frac{5}{13}$. Giá trị của $\cos \alpha$ là

A. $-\frac{12}{13}$.

B. $\frac{12}{13}$.

C. $\frac{8}{13}$.

D. $-\frac{8}{13}$.

Câu 9. Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

A. $Q \Rightarrow \bar{P}$.

B. $\bar{Q} \Rightarrow P$.

C. $Q \Rightarrow P$.

D. $\bar{P} \Rightarrow Q$.

Câu 10. Cho ΔABC có $a = 8, c = 5, \hat{B} = 60^\circ$. Diện tích của tam giác ABC là

A. $10\sqrt{3}$.

B. 10.

C. $20\sqrt{3}$.

D. 20.

Câu 11. Trong tam giác ABC có $\hat{B} = 120^\circ$ thì đẳng thức nào sau đây đúng?

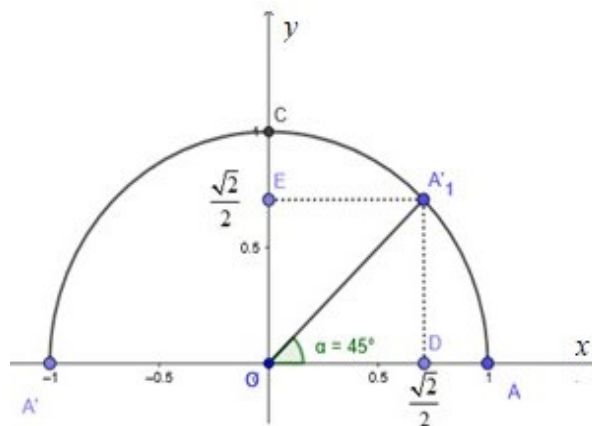
A. $b^2 = a^2 + c^2 + ac$.

B. $b^2 = a^2 + c^2 + 3ac$.

C. $b^2 = a^2 + c^2 - ac$.

D. $b^2 = a^2 + c^2 - 3ac$.

Câu 12. Trên nửa đường tròn đơn vị, cho góc α như hình vẽ. Hãy chỉ ra các giá trị lượng giác của góc α .



A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \cos \alpha = 1; \tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \cot \alpha = \sqrt{2}$.

B. $\sin \alpha = 1; \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \tan \alpha = \sqrt{2}; \cot \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

C. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \tan \alpha = 1; \cot \alpha = 1.$

D. $\sin \alpha = \frac{1}{2}; \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \cot \alpha = \sqrt{2}.$

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 $\tan \alpha = -2, (90^\circ < \alpha < 180^\circ)$. Khi đó

a) $\frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha} = 3.$

b) $\cos \alpha > 0.$

c) $\cos^2 \alpha = \frac{1}{5}.$

d) $\sin(180^\circ - \alpha) = -\frac{2\sqrt{5}}{5}.$

Câu 2. Bác An có 100 hecta đất dự định trồng hai loại cây ăn trái là chôm chôm và sầu riêng. Biết rằng 1 hecta trồng chôm chôm cần 40 công và lãi được 150 triệu đồng, 1 hecta trồng sầu riêng cần 80 công và lãi được 200 triệu đồng. Biết rằng tổng số công không vượt quá 5600. Gọi x, y (hecta) lần lượt là diện tích đất trồng chôm chôm và sầu riêng. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau

a) Ta có hệ bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán là
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 100 \\ 2x + y \leq 140 \end{cases}.$$

b) $x + y \leq 100.$

c) Tổng lợi nhuận thu được là $F = 150x + 200y$ (triệu đồng).

d) Miền nghiệm của hệ bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán là miền tứ giác.

Câu 3. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | -3 \leq x < 5\}, B = \{x \in \mathbb{R} | x \leq 4\}, C = (0; m]$. Khi đó

a) $A \cap B = [-3; 4].$

b) $A = [-3; 5).$

c) $A \cup B = (-4; 5).$

d) Điều kiện của tham số m để $C \neq \emptyset$ và $C \subset B$ là $0 < m \leq 4.$

Câu 4. Cho tam giác ABC có $BC = 8, AB = 5, \widehat{ABC} = 60^\circ$. Khi đó

a) Tam giác ABC là tam giác tù.

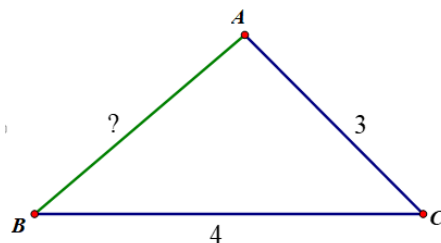
b) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng $\frac{7\sqrt{3}}{3}.$

c) Độ dài cạnh $AC = 7.$

d) Biểu thức $T = 3 \cos B - 2 \cos A + \cos C$ có giá trị bằng 2.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho tam giác ABC có góc $\widehat{C}$ nhọn và $AC = 3; BC = 4; S_{ABC} = 3\sqrt{3}$ (tham khảo hình vẽ).
Tính độ dài cạnh AB , (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

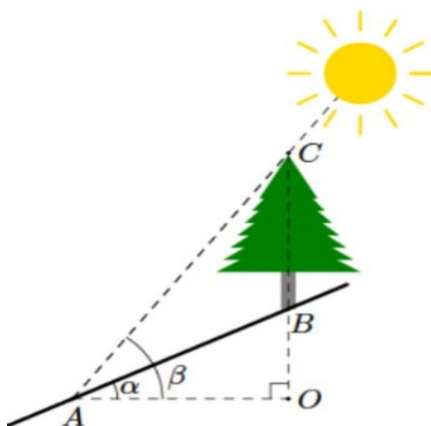


Câu 2. Cho hai tập khác rỗng $A = (m-1; 104]; B = (-6; 2m+2)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$?

Câu 3. Trường THPT TPC tổ chức gian hàng hội chợ chào mừng ngày 26 tháng 3, lớp 12 Nga lên kế hoạch bán trà sữa và bánh flan, toàn bộ số tiền lãi thu được sẽ quyên góp để gây quỹ khuyến học cho các bạn khó khăn trong trường. Lớp có số tiền vốn là 990 nghìn đồng, biết một ly trà sữa kèm topping có giá vốn là 15 nghìn đồng, bán ra lãi 5 nghìn đồng; một cái bánh flan có giá vốn là 3 nghìn đồng, bán ra lãi 2 nghìn đồng. Để được giá sỉ thì lớp phải nhập từ 20 ly trà sữa và từ 40 cái bánh flan trở lên, theo khảo sát nhu cầu thì không thể bán vượt quá 60 cái bánh flan. Lớp 12 Nga cần tính toán số lượng ly trà sữa và bánh flan để thu được lợi nhuận lớn nhất, khi đó lợi nhuận lớn nhất là bao nhiêu? (đơn vị tính: nghìn đồng).

Câu 4. Cho $\cot \alpha = 2$. Tính $B = \frac{2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha}{3 \sin^3 \alpha - \cos^3 \alpha}$.

Câu 5. Trên sườn đồi có 1 cái cây thẳng đứng (tham khảo hình vẽ) đổ bóng dài $AB = 39,5 \text{ m}$ xuống đồi. Biết góc nghiêng của sườn đồi là $\alpha = \widehat{OAB} = 26^\circ$ so với phương ngang và góc nâng của mặt trời là $\beta = \widehat{OAC} = 50^\circ$. Tính chiều cao BC của cái cây (đơn vị tính là mét và kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 6. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{Z} | (2-x)(2x^2 + 3x + 1) = 0\}; B = \{x \in \mathbb{R} | x^2 + (2m+1)x + 2m = 0\}$ với $m \in \mathbb{R}$. Tìm m để tập $A \cup B$ có đúng 3 phần tử và tổng bình phương của chúng bằng 9.

---HẾT---



Câu hỏi		Mã đề thi			
		001	002	003	004
PHẦN I.	1	A	C	C	B
	2	A	C	C	B
	3	B	A	D	A
	4	A	B	C	D
	5	B	A	D	B
	6	A	A	C	C
	7	D	A	A	C
	8	A	A	D	C
	9	D	C	C	A
	10	A	A	D	D
	11	A	A	A	B
	12	A	C	D	A
PHẦN II.	1	S-Đ-Đ-Đ	Đ-S-Đ-S	Đ-S-Đ-Đ	S-Đ-S-Đ
	2	Đ-Đ-S-Đ	S-Đ-Đ-Đ	Đ-S-Đ-S	Đ-Đ-S-Đ
	3	S-Đ-Đ-Đ	Đ-Đ-S-Đ	Đ-Đ-S-Đ	Đ-Đ-S-Đ
	4	Đ-S-Đ-S	S-Đ-Đ-Đ	Đ-S-Đ-Đ	S-Đ-Đ-Đ
PHẦN III.	1	25	3,61	1	3,61
	2	107	107	3,61	390
	3	3,61	390	-8	25
	4	-8	-8	25	107
	5	1	25	390	1
	6	390	1	107	-8

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I

NĂM HỌC 2024 - 2025

MÔN: TOÁN - LỚP: 10

TT	Chủ đề	Nội dung	Cấp độ tư duy								
			Trắc nghiệm			Câu hỏi đúng sai			Trả lời ngắn		
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng
1	Mệnh đề. Tập hợp	Mệnh đề	2								
		Tập hợp	1			2	2				2
2	Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	1	1							
		Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	1	1		2	2				1
3	Hệ thức lượng trong tam giác	Giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0	1	1		2	2				1
		Hệ thức lượng trong tam giác	2	1		2	2				2
Tổng số câu			8	4	0	8	8	0	0	0	6
Tỉ lệ Nhận biết : Thông hiểu : Vận dụng			40:30:30								

Hải Phòng, ngày tháng năm 2024

NGƯỜI THẨM ĐỊNH

NGƯỜI THỰC HIỆN