SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT TRẦN QUỐC TUẤN
ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 03 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1
NĂM HỌC 2026 - 2027
MÔN: Toán 10
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 0101**

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 phủ định của mệnh đề $"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 3 \geq 0"$ là

A. $"\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 3 \leq 0"$. **B.** $"\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 3 < 0"$.

C. $"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 3 < 0"$. **D.** $"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 3 \leq 0"$.

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

A. $\cot\alpha = 2$. **B.** $\cot\alpha = \frac{1}{4}$. **C.** $\cot\alpha = \frac{1}{2}$. **D.** $\cot\alpha = \sqrt{2}$.

Câu 3. Cho góc α thoả mãn $0° < \alpha < 90°$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = \{0;2;3;5\}$ và $B = \{2;7\}$. Khi đó $A \cap B$ là

A. $A \cap B = \{2\}$. **B.** $A \cap B = \varnothing$. **C.** $A \cap B = \{2;5\}$. **D.** $A \cap B = \{0;2;3;5;7\}$.

Câu 5. Cho tam giác ABC với $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Đẳng thức nào **sai**?

A. $c^2 = b^2 + a^2 - 2ab\cos C$. **B.** $c^2 = b^2 + a^2 + 2ab\cos C$.

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

Câu 6. Hệ bất phương trình nào dưới đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} -x^2 + y > 3 \\ 2x - 3y^2 < 1 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} -x + y = 3 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x + 2y \geq 1 \\ x^2 + y^2 \geq 4 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x - 2y > 3 \\ 2x - y < -1 \end{cases}$.

Câu 7. Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

A. $Q \Rightarrow P$ **B.** $Q \Rightarrow \overline{P}$ **C.** $\overline{Q} \Rightarrow P$ **D.** $\overline{Q} \Rightarrow \overline{P}$

Câu 8. Cho ΔABC có $a = 5; b = 7; \widehat{C} = 60°$. Gọi S là diện tích của ΔABC. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7 \cdot \sin 60°$. **B.** $S = 5 \cdot 7 \cdot \sin 60°$. **C.** $S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7 \cdot \cos 60°$. **D.** $S = 5 \cdot 7 \cdot \cos 60°$.

Câu 9. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $4x^2 + 2y - 4 > 0$. **B.** $2x + 3y^2 < 5$. **C.** $4x - 5y + 3xy \leq 0$. **D.** $2x + 5y > 3$.

Câu 10. Cho tập hợp $A = \left\{ x \in \mathbb{R} \middle| \left(x^2 - 1\right)\left(x^2 + 2\right) = 0 \right\}$. Các phần tử của tập A là

A. $A = \{1\}$. **B.** $A = \{-\sqrt{2}; -1; 1; \sqrt{2}\}$. **C.** $A = \{-1\}$. **D.** $A = \{-1; 1\}$.

Câu 11. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x + 5y - 3 < 0$?

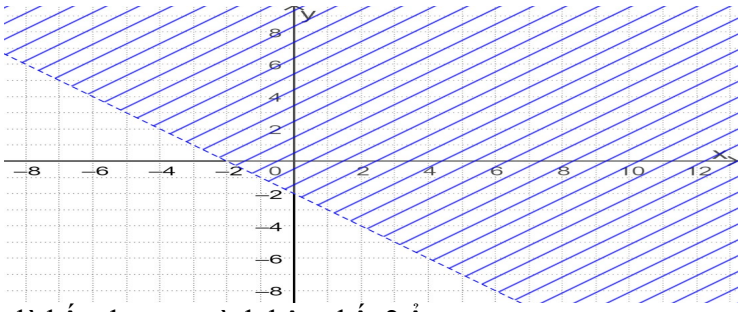
A. $N(-1;7)$. **B.** $M(1;2)$. **C.** $Q(-8;1)$. **D.** $P(0;2)$.

Câu 12. Cho tập $A = \{0;1\}$. Tập A có bao nhiêu tập con?

A. 3. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 6.

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 bất phương trình $-x - y < 2$



a) Bất phương trình đã cho là bất phương trình bậc nhất 2 ẩn.

b) Đường thẳng $d: -x-y=2$ đi qua 2 điểm $A(0;-2)$ và $B(2;0)$.

c) Miền nghiệm của bất phương trình đã cho như hình vẽ dưới đây (miền không bị gạch)

d) $(x;y)=(1;-2)$ là một nghiệm của bất phương trình đã cho.

Câu 2. Để tránh núi, đường giao thông hiện tại phải đi vòng như mô hình trong Hình. Để rút ngắn khoảng cách và tránh sạt lở núi, người ta dự định làm đường hầm xuyên núi, nối thẳng từ A tới D.



a) Độ dài đường mới giảm số kilomet so với đường cũ là $10km$.

b) $\widehat{ACD}=91,4^{\circ}$

c) $AC\approx 11,12(km)$. (*Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)*

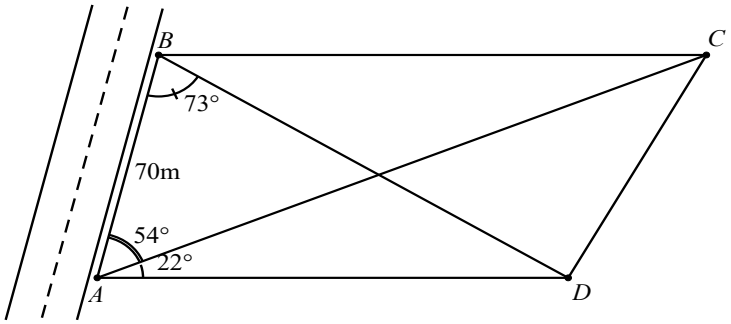
d) Độ dài của đường cũ là $26km$.

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

Câu 1. Một lớp 10C có 50 học sinh, trong đó có 35 học sinh thích nhảy hiện đại, 25 học sinh thích múa dân gian và 15 học sinh thích cả hai thể loại nhảy hiện đại và múa dân gian. Hỏi lớp $10C$ có bao nhiêu học sinh không thích cả thể loại trên?

Câu 2. Cho $\tan\alpha=\frac{1}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $A=\frac{6\sin\alpha+\cos\alpha}{5\sin\alpha-\cos\alpha}$. (*làm tròn kết quả đến hàng phần mười*)

Câu 3. Ông An vừa được cấp một mảnh đất trồng lúa có dạng hình thang *ABCD* với *AD//BC* (xem minh họa hình bên dưới). Cạnh *AB* dọc theo đường đi và có độ dài 70m. Sử dụng giác kế, người ta đo được các góc $\widehat{DAC}=22°$, $\widehat{BAC}=54°$ và $\widehat{ABD}=73°$.



Hãy giúp ông An tính gần đúng diện tích mảnh đất (*đơn vị mét vuông, kết quả chính xác đến hàng đơn vị*).

Câu 4. Một xưởng có máy cắt và máy tiện dùng để sản xuất trục sắt và đinh ốc. Sản xuất 1 tấn trục sắt thì lần lượt máy cắt chạy trong 3 giờ và máy tiện chạy trong 1 giờ, tiền lãi là 2 triệu. Sản xuất 1 tấn đinh ốc thì lần lượt máy cắt và máy tiện chạy trong 1 giờ, tiền lãi là 1 triệu. Một máy không thể sản xuất cả 2 loại. Máy cắt làm không quá 6 giờ/ngày, máy tiện làm không quá 4 giờ/ngày. Theo tính toán, nếu một ngày xưởng sản xuất được a tấn trục sắt và b tấn đinh ốc thì tiền lãi sẽ đạt cao nhất. Tính $T = a + 3b$.

PHẦN IV: Câu tự luận. *Thí sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3.*

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = [-2;6]; B = (3;10)$. Xác định $A \cap B; A \cup B$ và biểu diễn trên trục số .

Câu 2. Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình: $\begin{cases} 3x - y > -3 \\ 2x + y < 2 \end{cases}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A và $AB = 3, AC = 4$. Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $CD = CB$.

a) Tính độ dài cạnh BD, AD.

b) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABD và diện tích tam giác ABD.

------ HẾT ------