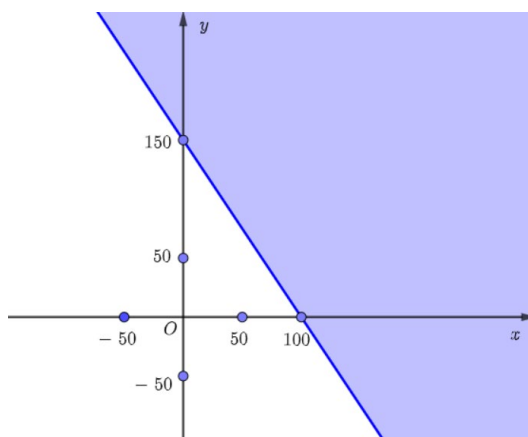


Họ và tên thí sinh.....SBD.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (35 CÂU, 7 ĐIỂM)

Câu 1. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn nào có miền nghiệm như hình vẽ dưới đây (phần không tô đậm, kể cả đường thẳng)?



- A.  $3x + 2y < 300$ .      B.  $3x + 2y \geq 300$ .      C.  $3x + 2y > 300$ .      D.  $3x + 2y \leq 300$ .

Câu 2. Cho mệnh đề chứa biến  $P(x): "5 \leq x^2 \leq 11"$  với  $x$  là số nguyên. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A.  $P(6)$ .      B.  $P(2)$ .      C.  $P(5)$ .      D.  $P(3)$ .

Câu 3. Đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn  $x, y$

- A.  $x + 2y \geq 3$ .      B.  $xy + x > 0$ .      C.  $x + y = 3$ .      D.  $x^2 + 2y < 1$ .

Câu 4. Cho  $\triangle ABC$  có  $BC = a$ ,  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Bán kính đường tròn ngoại tiếp  $\triangle ABC$  là

- A.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $R = a$ .      C.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $R = \frac{a}{2}$ .

Câu 5. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$ :

- A.  $X = 0$ .      B.  $X = \emptyset$ .      C.  $X = \{\emptyset\}$ .      D.  $X = \{0\}$ .

Câu 6. Tam giác  $ABC$  có  $\widehat{B} = 45^\circ$ ,  $\widehat{C} = 60^\circ$ ,  $b = 2$ . Tính cạnh  $c$ .

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .      B.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .      C.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$ .      D.  $\sqrt{6}$ .

Câu 7. Trong các câu sau đây câu nào **không phải** là mệnh đề?

- A.  $2 + 3 = 6$ .  
B. Việt Trì là một thành phố của tỉnh Phú Thọ.  
C. Hôm nay bạn có vui không?  
D. 2 là số nguyên tố.

Câu 8. Miền nghiệm của bất phương trình  $x + 2y > 2023$  chứa điểm nào dưới đây

- A.  $N(2023; 1)$ .      B.  $P(2023; -1)$ .      C.  $M(2023; 0)$ .      D.  $O(0; 0)$ .

**Câu 9.** Cho hai tập hợp  $A = \{1, 3, 5, 7\}$  và  $B = \{1, 2, 3, 4\}$ . Tập hợp  $A \setminus B$  là tập nào sau đây

- A.  $\{5; 7\}$ . B.  $\{1; 2; 3; 4; 5; 7\}$ . C.  $\{1; 3\}$ . D.  $A = \{1; 2; 4\}$ .

**Câu 10.** Liệt kê các phần tử của tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$ .

- A.  $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$ . B.  $X = \{1\}$ . C.  $X = \{0\}$ . D.  $X = \left\{1; \frac{1}{2}\right\}$ .

**Câu 11.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “2023 là một số chẵn” là:

- A. -2023 là một số lẻ. B. 2023 không là một số lẻ.  
C. 2023 không là một số chẵn. D. -2023 không là một số chẵn.

**Câu 12.** Cho  $X = \{a; b\}$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $X \supset a$ . B.  $\{a\} \subset X$ . C.  $\emptyset \in X$ . D.  $a \subset X$ .

**Câu 13.** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

- A.  $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ . B.  $\tan 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ . C.  $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ . D.  $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$ .

**Câu 14.** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

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

**Câu 15.** Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “2023 là một số tự nhiên”?

- A.  $\mathbb{N} \supset 2023$ . B.  $2023 \subset \mathbb{N}$ . C.  $2023 < \mathbb{N}$ . D.  $2023 \in \mathbb{N}$ .

**Câu 16.** Cho hai tập hợp  $A = \{1, 3, 5, 7\}$  và  $B = \{1, 2, 3, 4\}$ . Tập hợp  $A \cap B$  là tập nào sau đây

- A.  $A = \{1; 2; 4\}$ . B.  $\{5; 7\}$ . C.  $\{1; 2; 3; 4; 5; 7\}$ . D.  $\{1; 3\}$ .

**Câu 17.** Cho tam giác  $ABC$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $\frac{a}{\tan A} = \frac{b}{\tan B}$ . B.  $\frac{a}{\cot A} = \frac{b}{\cot B}$ . C.  $\frac{a}{\cos A} = \frac{b}{\cos B}$ . D.  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$ .

**Câu 18.** Cho tam giác  $ABC$ , mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 19.** Tam giác  $ABC$  có  $a = 8$ ,  $c = 3$ ,  $\widehat{B} = 60^\circ$ . Độ dài cạnh  $b$  bằng bao nhiêu?

- A.  $\sqrt{61}$ . B.  $\sqrt{97}$ . C. 7. D. 49.

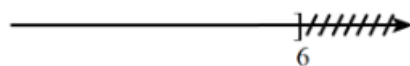
**Câu 20.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 10\}$ . Tập hợp  $A$  là tập nào sau đây

- A.  $[-3; 10]$ . B.  $[-3; 10)$ . C.  $(-3; 10)$ . D.  $\{-3; 10\}$ .

**Câu 21.** Cho mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  sai khi

- A.  $P$  đúng,  $Q$  đúng. B.  $P$  sai,  $Q$  đúng. C.  $P$  sai,  $Q$  sai. D.  $P$  đúng,  $Q$  sai.

**Câu 22.** Tập hợp  $A$  có hình biểu diễn trên trục số như sau:



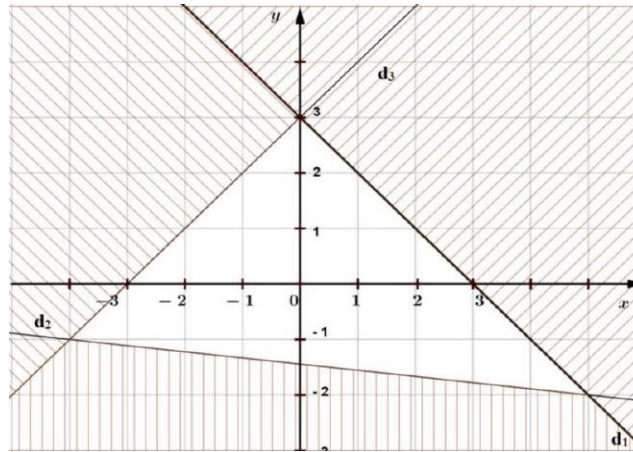
$A$  là tập hợp nào sau đây

- A.  $(0; 6]$ . B.  $(-\infty; 6]$ . C.  $(-\infty; 6)$ . D.  $(6; +\infty)$ .

**Câu 23.** Mệnh đề “Tồn tại ít nhất một số thực có bình phương bằng chính nó” được viết dưới dạng ký hiệu là

- A. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 = x$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 = 1$ ".  
C. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = x$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = 1$ ".

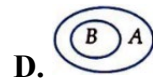
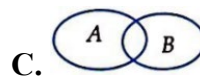
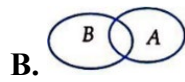
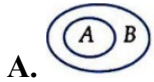
**Câu 24.** Một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn có miền nghiệm được biểu diễn như hình vẽ (phần không bị gạch, kể cả bờ).



Điểm nào sau đây không thuộc miền nghiệm của hệ

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

**Câu 25.** Cho hai tập hợp  $A$  và  $B$ . Hình nào sau đây minh họa  $A$  là tập con của  $B$ ?



**Câu 26.** Cho tập hợp  $A = \{a; b; c; d\}$ . Số tập hợp con có một phần tử của  $A$  là

- A. 4.      B. 16.      C. 6.      D. 1.

**Câu 27.** Cho  $\alpha$  là góc tù. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

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

**Câu 28.** Đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn  $x, y$

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

**Câu 29.** Cho tập hợp  $A = (-\infty; 0]$  và tập  $B = (-2; +\infty)$ . Khi đó  $A \cup B$  là

- A.  $(-2; 0]$ .      B.  $\mathbb{R}$ .      C.  $(-2; +\infty)$ .      D.  $\emptyset$ .

**Câu 30.** Cho tập hợp  $A = (2023; +\infty)$ . Khi đó  $C_{\mathbb{R}} A$  là

- A.  $(-\infty; 2023]$ .      B.  $[2023; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; 2022]$ .      D.  $(2023; +\infty)$ .

**Câu 31.** Tam giác  $ABC$  có  $AB = 4$ ,  $AC = 5$ ,  $BC = 6$ . Tính  $\cos A$ .

- A.  $\frac{1}{8}$ .      B.  $-\frac{1}{4}$ .      C.  $\frac{3}{4}$ .      D.  $-\frac{1}{8}$ .

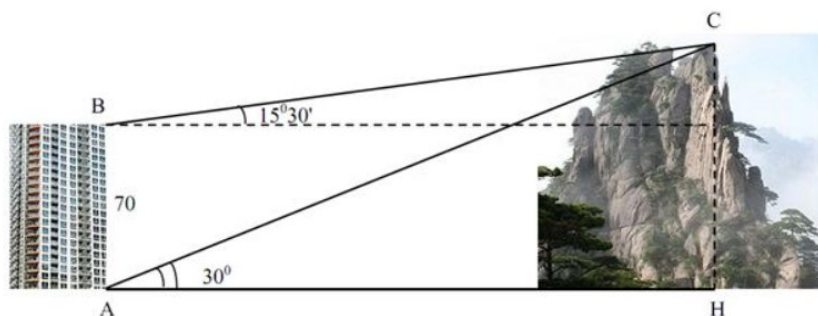
**Câu 32.** Một lớp học có 21 học sinh thích chơi bóng đá, 18 học sinh thích chơi cầu lông, 9 học sinh thích cả hai môn và có 12 học sinh không thích môn nào cả. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh?

- A. 18.      B. 60.      C. 42.      D. 51.

**Câu 33.** Cho  $\tan \alpha = 3$ . Giá trị của biểu thức  $A = \frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$  là:

- A. 13.      B. -13.      C.  $\frac{15}{13}$ .      D.  $-\frac{15}{13}$ .

**Câu 34.** Từ vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của một ngọn núi. Biết rằng độ cao AB là 70m, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc  $30^\circ$ , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc  $15^\circ 30'$ . Hỏi ngọn núi đó cao bao nhiêu mét so với mặt đất? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



- A. 134,5 m.      B. 135 m.      C. 134,7 m.      D. Kết quả khác.

**Câu 35.** Cho tập hợp  $A = [m; m + 2]$ ,  $B = [1; 3]$ . Điều kiện để  $A \cap B = \emptyset$  là:

- A.  $m \leq -1$  hoặc  $m \geq 3$ .      B.  $m < -1$  hoặc  $m \geq 3$ .  
C.  $m \leq -1$  hoặc  $m > 3$ .      D.  $m < -1$  hoặc  $m > 3$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN (4 CÂU, 3 ĐIỂM)

**Câu 1.** Phát biểu mệnh đề sau theo hai cách sử dụng “điều kiện cần” hoặc “điều kiện đủ”: “Nếu số tự nhiên  $n$  có chữ số tận cùng là 5 thì  $n$  chia hết cho 5.”

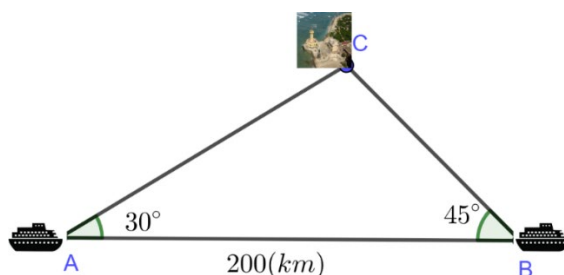
**Câu 2.** Xác định miền nghiệm của bất phương trình  $x - 2y + 4 \geq 0$  trên mặt phẳng tọa độ.

**Câu 3.**

- a) Cho góc  $x$  thỏa mãn  $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$ .

Rút gọn biểu thức  $P = \sin(90^\circ - x)\cos x + \sin(180^\circ - x)\sin x$ .

- 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  $\widehat{CAB} = 30^\circ$ ;  $\widehat{CBA} = 45^\circ$ . Tàu 1 ở thành phố A khởi hành lúc 8h và chuyển động đều với vận tốc 80(km/h). Tàu 2 ở thành phố B muốn đến đảo C cùng lúc với tàu 1 thì phải khởi hành lúc mấy giờ biết tàu 2 chuyển động đều cùng vận tốc 80(km/h) (kết quả làm tròn đến hai chữ số sau dấu phẩy thập phân).

**Câu 4.** Cho 2 tập hợp  $A = [m - 1; 2m + 3]$  và  $B = [-2; 7]$  với  $m \in \mathbb{R}$ . Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để  $A \subset C_{\mathbb{R}} B$ .

----- HẾT -----

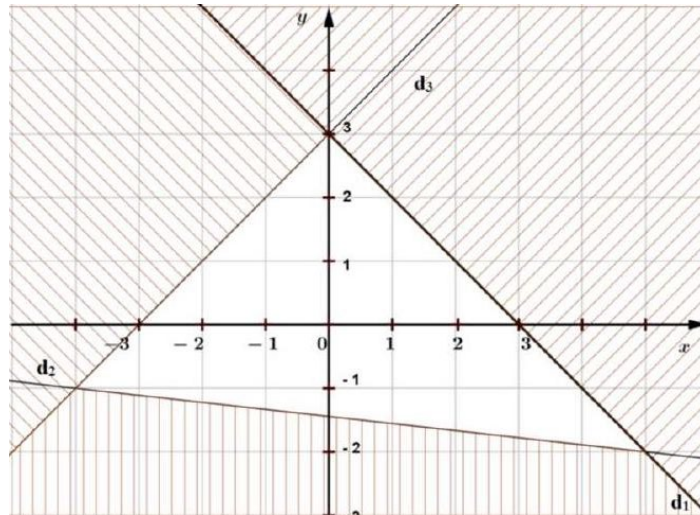
**Lưu ý:**

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.
- Học sinh không được sử dụng tài liệu trong thời gian làm bài.

Họ và tên thí sinh.....SBD.....

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (35 CÂU, 7 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn có miền nghiệm được biểu diễn như hình vẽ (phần không bị gạch, kể cả bờ).



Điểm nào sau đây không thuộc miền nghiệm của hệ

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

**Câu 2.** Cho tam giác  $ABC$ , mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 3.** Miền nghiệm của bất phương trình  $x + 2y > 2023$  chứa điểm nào dưới đây

- A.  $N(2023; 1)$ . B.  $P(2023; -1)$ . C.  $O(0; 0)$ . D.  $M(2023; 0)$ .

**Câu 4.** Cho  $X = \{a; b\}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng

- A.  $\{a\} \subset X$ . B.  $a \subset X$ . C.  $\emptyset \in X$ . D.  $X \supset a$ .

**Câu 5.** Cho  $\alpha$  là góc tù. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

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

**Câu 6.** Cho  $\Delta ABC$  có  $BC = a$ ,  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Bán kính đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$  là

- A.  $R = a$ . B.  $R = \frac{a}{2}$ . C.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ . D.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 7.** Cho hai tập hợp  $A = \{1, 3, 5, 7\}$  và  $B = \{1, 2, 3, 4\}$ . Tập hợp  $A \setminus B$  là tập nào sau đây

- A.  $\{5; 7\}$ . B.  $A = \{1; 2; 4\}$ . C.  $\{1; 2; 3; 4; 5; 7\}$ . D.  $\{1; 3\}$ .

**Câu 8.** Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “2023 là một số tự nhiên”?

- A.  $\mathbb{N} \supset 2023$ . B.  $2023 \in \mathbb{N}$ . C.  $2023 < \mathbb{N}$ . D.  $2023 \subset \mathbb{N}$ .

**Câu 9.** Mệnh đề “Tồn tại ít nhất một số thực có bình phương bằng chính nó” được viết dưới dạng ký hiệu là

- A.  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 = 1$ . B.  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 = x$ .  
C.  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = 1$ . D.  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = x$ .

**Câu 10.** Liệt kê các phần tử của tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$ .

- A.  $X = \left\{1; \frac{1}{2}\right\}$ .      B.  $X = \{0\}$ .      C.  $X = \{1\}$ .      D.  $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$ .

**Câu 11.** Cho tập hợp  $A = \{a; b; c; d\}$ . Số tập hợp con có một phần tử của  $A$  là

- A. 4.      B. 1.      C. 16.      D. 6.

**Câu 12.** Cho tam giác  $ABC$ . Đẳng thức nào sau đây đúng

- A.  $\frac{a}{\tan A} = \frac{b}{\tan B}$ .      B.  $\frac{a}{\cot A} = \frac{b}{\cot B}$ .      C.  $\frac{a}{\cos A} = \frac{b}{\cos B}$ .      D.  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$ .

**Câu 13.** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

- A.  $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$ .      B.  $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $\tan 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 14.** Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$ :

- A.  $X = \{\emptyset\}$ .      B.  $X = \{0\}$ .      C.  $X = \emptyset$ .      D.  $X = 0$ .

**Câu 15.** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x): "5 \leq x^2 \leq 11"$  với  $x$  là số nguyên. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A.  $P(2)$ .      B.  $P(3)$ .      C.  $P(5)$ .      D.  $P(6)$ .

**Câu 16.** Cho hai tập hợp  $A = \{1, 3, 5, 7\}$  và  $B = \{1, 2, 3, 4\}$ . Tập hợp  $A \cap B$  là tập nào sau đây

- A.  $\{5; 7\}$ .      B.  $\{1; 2; 3; 4; 5; 7\}$ .      C.  $A = \{1; 2; 4\}$ .      D.  $\{1; 3\}$ .

**Câu 17.** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

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

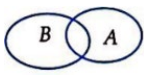
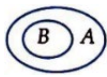
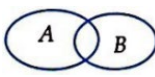
**Câu 18.** Cho mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  sai khi

- A.  $P$  đúng,  $Q$  đúng.      B.  $P$  sai,  $Q$  sai.      C.  $P$  sai,  $Q$  đúng.      D.  $P$  đúng,  $Q$  sai.

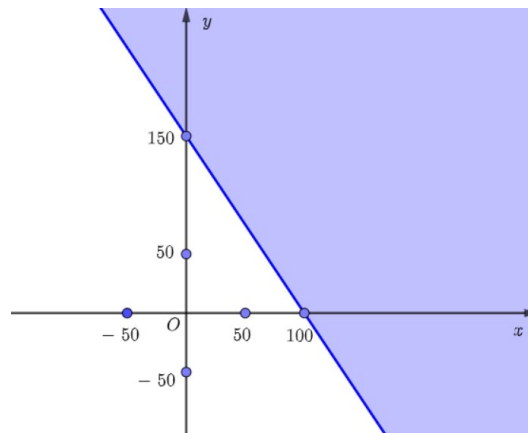
**Câu 19.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề: "2023 là một số chẵn" là:

- A. 2023 không là một số chẵn.      B. -2023 là một số lẻ.  
C. 2023 không là một số lẻ.      D. -2023 không là một số chẵn.

**Câu 20.** Cho hai tập hợp  $A$  và  $B$ . Hình nào sau đây minh họa  $A$  là tập con của  $B$ ?

- A.       B.       C.       D. 

**Câu 21.** Bất phương trình bậc nhất hai ẩn nào có miền nghiệm như hình vẽ dưới đây (phần không tô đậm, kể cả đường thẳng)?



- A.  $3x + 2y \geq 300$ .      B.  $3x + 2y < 300$ .      C.  $3x + 2y \leq 300$ .      D.  $3x + 2y > 300$ .

**Câu 22.** Đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn  $x, y$

- A.  $xy + x > 0$ .      B.  $x^2 + 2y < 1$ .      C.  $x + 2y \geq 3$ .      D.  $x + y = 3$ .

**Câu 23.** Đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn  $x, y$

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

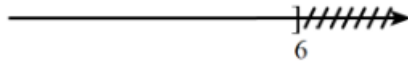
**Câu 24.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 10\}$ . Tập hợp  $A$  là tập nào sau đây

- A.  $(-3; 10)$ .      B.  $\{-3; 10\}$ .      C.  $[-3; 10]$ .      D.  $[-3; 10)$ .

**Câu 25.** Tam giác  $ABC$  có  $a=8, c=3, \hat{B}=60^\circ$ . Độ dài cạnh  $b$  bằng bao nhiêu?

- A.  $\sqrt{61}$ .      B. 7.      C. 49.      D.  $\sqrt{97}$ .

**Câu 26.** Tập hợp  $A$  có hình biểu diễn trên trục số như sau:



$A$  là tập hợp nào sau đây

- A.  $(-\infty; 6]$ .      B.  $(0; 6]$ .      C.  $(-\infty; 6)$ .      D.  $(6; +\infty)$ .

**Câu 27.** Tam giác  $ABC$  có  $\hat{B}=45^\circ, \hat{C}=60^\circ, b=2$ . Tính cạnh  $c$ .

- A.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .      B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$ .      D.  $\sqrt{6}$ .

**Câu 28.** Trong các câu sau đây câu nào không phải là mệnh đề?

- A.  $2+3=6$ .  
B. Việt Trì là một thành phố của tỉnh Phú Thọ.  
C. Hôm nay bạn có vui không?  
D. 2 là số nguyên tố.

**Câu 29.** Tam giác  $ABC$  có  $AB=4, AC=5, BC=6$ . Tính  $\cos A$ .

- A.  $\frac{3}{4}$ .      B.  $\frac{1}{8}$ .      C.  $-\frac{1}{8}$ .      D.  $-\frac{1}{4}$ .

**Câu 30.** Cho tập hợp  $A = (-\infty; 0]$  và tập  $B = (-2; +\infty)$ . Khi đó  $A \cup B$  là

- A.  $\emptyset$ .      B.  $(-2; +\infty)$ .      C.  $(-2; 0]$ .      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 31.** Cho tập hợp  $A = (2023; +\infty)$ . Khi đó  $C_{\mathbb{R}} A$  là

- A.  $(-\infty; 2022]$ .      B.  $[2023; +\infty)$ .      C.  $(2023; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 2023]$ .

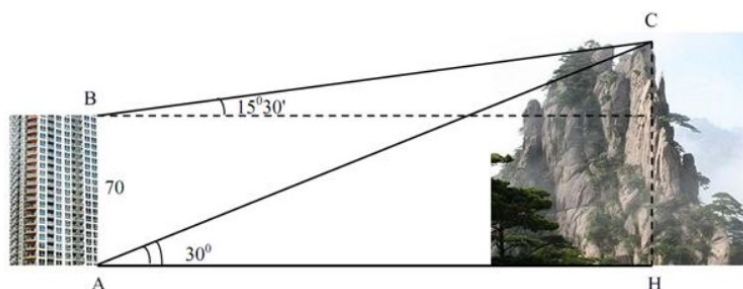
**Câu 32.** Cho  $\tan \alpha = 3$ . Giá trị của biểu thức  $A = \frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$  là:

- A.  $-\frac{15}{13}$ .      B. -13.      C. 13.      D.  $\frac{15}{13}$ .

**Câu 33.** Một lớp học có 21 học sinh thích chơi bóng đá, 18 học sinh thích chơi cầu lông, 9 học sinh thích cả hai môn và có 12 học sinh không thích môn nào cả. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh?

- A. 42.      B. 18.      C. 60.      D. 51.

**Câu 34.** Từ vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của một ngọn núi. Biết rằng độ cao AB là 70m, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc  $30^\circ$ , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc  $15^\circ 30'$ . Hỏi ngọn núi đó cao bao nhiêu mét so với mặt đất? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



- A. 134,7 m.      B. 134, 5m.      C. 135 m.      D. Kết quả khác.

**Câu 35.** Cho tập hợp  $A = [m; m + 2]$ ,  $B = [1; 3]$ . Điều kiện để  $A \cap B = \emptyset$  là:

A.  $m < -1$  hoặc  $m \geq 3$ .

B.  $m \leq -1$  hoặc  $m \geq 3$ .

C.  $m \leq -1$  hoặc  $m > 3$ .

D.  $m < -1$  hoặc  $m > 3$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN (4 CÂU, 3 ĐIỂM)

**Câu 1.** Phát biểu mệnh đề sau theo hai cách sử dụng “điều kiện cần” hoặc “điều kiện đủ”: “Nếu số tự nhiên  $n$  có chữ số tận cùng là 5 thì  $n$  chia hết cho 5.”

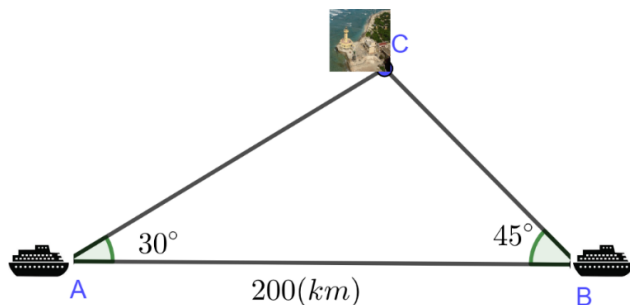
**Câu 2.** Xác định miền nghiệm của bất phương trình  $x - 2y + 4 \geq 0$  trên mặt phẳng tọa độ.

**Câu 3.**

a) Cho góc  $x$  thỏa mãn  $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$ .

Rút gọn biểu thức  $P = \sin(90^\circ - x)\cos x + \sin(180^\circ - x)\sin x$ .

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  $\widehat{CAB} = 30^\circ$ ;  $\widehat{CBA} = 45^\circ$ . Tàu 1 ở thành phố  $A$  khởi hành lúc 8h và chuyển động đều với vận tốc  $80(km/h)$ . Tàu 2 ở thành phố  $B$  muốn đến đảo  $C$  cùng lúc với tàu 1 thì phải khởi hành lúc mấy giờ biết tàu 2 chuyển động đều cùng vận tốc  $80(km/h)$  (kết quả làm tròn đến hai chữ số sau dấu phẩy thập phân).

**Câu 4.** Cho 2 tập hợp  $A = [m - 1; 2m + 3]$  và  $B = [-2; 7]$  với  $m \in \mathbb{R}$ . Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để  $A \subset C_{\mathbb{R}} B$ .

----- HẾT -----

**Lưu ý:**

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

- Học sinh không được sử dụng tài liệu trong thời gian làm bài.

| Đề\câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 000    | B | A | D | B | A | B | C | C |
| 105    | D | D | A | C | B | D | C | A |
| 106    | A | B | A | A | D | D | A | B |
| 107    | D | C | A | B | C | C | C | B |
| 108    | C | D | A | A | A | B | B | A |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| C | B  | D  | C  | D  | B  | B  | B  | C  |
| A | D  | C  | B  | B  | B  | D  | D  | D  |
| D | A  | A  | D  | C  | C  | B  | D  | B  |
| D | C  | C  | C  | D  | B  | D  | D  | A  |
| B | A  | C  | C  | D  | C  | C  | C  | B  |

| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| B  | B  | D  | A  | D  | C  | B  | A  | C  |
| A  | C  | C  | D  | B  | C  | B  | A  | A  |
| D  | A  | D  | C  | C  | A  | A  | B  | A  |
| A  | C  | B  | D  | B  | C  | A  | A  | B  |
| A  | B  | D  | D  | A  | D  | A  | B  | B  |

| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| C  | B  | C  | C  | A  | D  | B  | C  | A  |
| D  | A  | B  | A  | A  | C  | A  | C  | B  |
| D  | C  | B  | D  | D  | C  | A  | A  | A  |
| B  | C  | B  | B  | A  | A  | C  | C  | C  |
| B  | B  | D  | B  | A  | B  | B  | C  | D  |

## ĐÁP ÁN ĐỀ TỰ LUẬN KTGK I – K10-2023-2024

### II- TỰ LUẬN

**Câu 1.** Phát biểu mệnh đề sau theo hai cách sử dụng điều kiện cần hoặc điều kiện đủ: « Nếu số tự nhiên  $n$  có chữ số tận cùng là 5 thì  $n$  chia hết cho 5. »

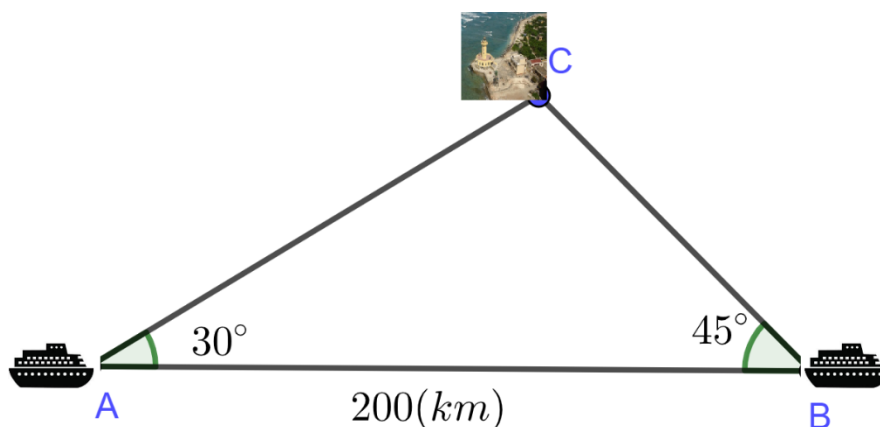
**Câu 2.** Xác định miền nghiệm của bất phương trình  $x - 2y + 4 \geq 0$ . trên mặt phẳng tọa độ.

**Câu 3.**

a). Cho góc  $x$  thỏa mãn  $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$ .

Rút gọn biểu thức  $P = \sin(90^\circ - x) \cos x + \sin(180^\circ - x) \sin x$

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.

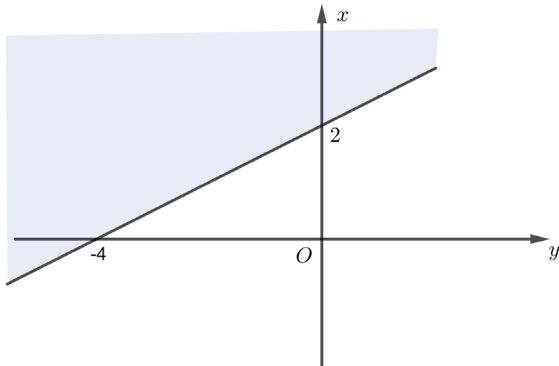
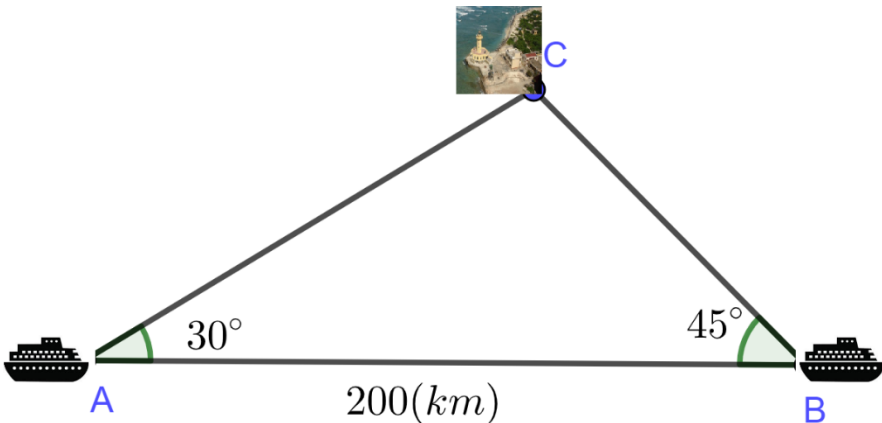


Biết  $\widehat{CAB} = 30^\circ$ ;  $\widehat{CBA} = 45^\circ$ . Tàu 1 ở thành phố  $A$  khởi hành lúc 8h và chuyển động đều với vận tốc  $80(km/h)$ . Tàu 2 ở thành phố  $B$  muốn đến đảo  $C$  cùng lúc với tàu 1 thì phải khởi hành lúc mấy giờ biết tàu 2 chuyển động đều với cùng vận tốc  $80(km/h)$ .

**Câu 4.** Cho 2 tập hợp  $A = [m - 1; 2m + 3)$  và  $B = [-2; 7]$  với  $m \in \mathbb{R}$ . Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để  $A \subset C_{\mathbb{R}} B$ .

### ĐÁP ÁN CHI TIẾT

| Câu          | Ý | Nội dung                                                                                                                                         | Điểm        | Chú ý |
|--------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|
| 1<br>(0,5 đ) |   | Phát biểu mệnh đề theo hai cách sử dụng điều kiện cần hoặc điều kiện đủ: “Nếu số tự nhiên $n$ có chữ số tận cùng bằng 5 thì $n$ chia hết cho 5.” |             |       |
|              |   | <b>Giải</b><br>Số tự nhiên $n$ có chữ số tận cùng bằng 5 là điều kiện đủ để $n$ chia hết cho 5.                                                  | <b>0.25</b> |       |
|              |   | Số tự nhiên $n$ chia hết cho 5 là điều kiện cần để $n$ có chữ số tận cùng bằng 5.                                                                | <b>0.25</b> |       |
| 2            |   | <b>Câu 2 :</b> Xác định miền nghiệm của bất phương trình sau $x - 2y + 4 \geq 0$ . trên mặt phẳng tọa độ                                         |             |       |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|
| (0,5 đ)             | <p><b>Giải</b></p> <p>Trong mặt phẳng toạ độ <math>Oxy</math>, vẽ đường thẳng <math>(d): x - 2y + 4 = 0</math>. Xét điểm <math>O(0;0)</math>, ta thấy <math>(0;0)</math> là nghiệm của bất phương trình đã cho, do đó miền nghiệm cần tìm là nửa mặt phẳng bờ <math>\Delta</math> và chứa điểm <math>O(0;0)</math> (miền không được tô đậm trên hình vẽ).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.25 |  |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0.25 |  |
| <b>3</b><br>(1,5 đ) | <p>a). Cho góc <math>x</math> thỏa mãn <math>0^\circ \leq x \leq 180^\circ</math>.</p> <p>Rút gọn biểu thức <math>P = \sin(90^\circ - x)\cos x + \sin(180^\circ - x)\sin x</math></p> <p>b). Hai tàu du lịch xuất phát từ hai thành phố cảng <math>A</math> và <math>B</math> cách nhau <math>200(km)</math> đến đảo <math>C</math> như hình minh họa.</p>  <p>Biết <math>\widehat{CAB} = 30^\circ</math>; <math>\widehat{CBA} = 45^\circ</math>. Tàu 1 ở thành phố <math>A</math> khởi hành lúc 8h và chuyển động đều với vận tốc <math>80(km/h)</math>. Tàu 2 ở thành phố <math>B</math> muốn đến đảo <math>C</math> cùng lúc với tàu 1 thì phải khởi hành lúc mấy giờ biết tàu 2 chuyển động đều cùng vận tốc <math>80(km/h)</math>.</p> |      |  |
| a(0,5đ )            | <p><b>Giải</b></p> <p>Ta có <math>P = \sin(90^\circ - x)\cos x + \sin(180^\circ - x)\sin x</math></p> <p><math>= \cos x.\cos x + \sin x.\sin x</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.25 |  |

|                    |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |  |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
|                    |                                                                                                                                                                   | $= \cos^2 x + \sin^2 x = 1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>0.25</b> |  |
|                    | <b>b(1đ)</b>                                                                                                                                                      | <b>Giải</b><br>Tính được góc $\widehat{BAC} = 180^\circ - 30^\circ - 45^\circ = 105^\circ$                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>0.25</b> |  |
|                    |                                                                                                                                                                   | Áp dụng định lý sin vào tam giác $ABC$ , ta có<br>$\frac{AB}{\sin C} = \frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} \Leftrightarrow \frac{200}{\sin 105^\circ} = \frac{BC}{\sin 30^\circ} = \frac{AC}{\sin 45^\circ}$ $\Rightarrow \begin{cases} AC \approx 146,41 \\ BC \approx 103,53 \end{cases}$                                                                                      | <b>0.25</b> |  |
|                    |                                                                                                                                                                   | Thời gian tàu 1 đi từ A đến C là: 1,83 (h)= 1h 50 phút<br>Thời điểm tàu 1 đến C là: 9h 50 phút                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>0.25</b> |  |
|                    |                                                                                                                                                                   | Thời gian tàu 2 đi từ B đến C là 1,29 (h). = 1h 17 phút<br>Thời điểm xuất phát của tàu 2 là: 8 h 33 phút                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>0.25</b> |  |
| <b>4</b><br>(0,5đ) | <b>Câu 4:</b> Cho 2 tập hợp $A = [m - 1; 2m + 3)$ và $B = [-2; 7]$ với $m \in \mathbb{R}$ . Tìm tất cả các giá trị thực của $m$ để $A \subset C_{\mathbb{R}} B$ . |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |  |
|                    |                                                                                                                                                                   | <b>Giải</b><br>Ta có $A \subset C_{\mathbb{R}} B \Leftrightarrow A \cap B = \emptyset$<br><b>TH1.</b> $A = \emptyset \Leftrightarrow m - 1 \geq 2m + 3 \Leftrightarrow m \leq -4$                                                                                                                                                                                                  | <b>0.25</b> |  |
|                    |                                                                                                                                                                   | <b>TH1.</b> $A \neq \emptyset$<br>$A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow \begin{cases} m - 1 < 2m + 3 \leq -2 \\ 7 < m - 1 < 2m + 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -4 \\ m \leq \frac{-5}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -4 < m \leq \frac{-5}{2} \\ m > 8 \end{cases}$<br>Hợp nghiệm ta được $\begin{cases} m > 8 \\ m \leq \frac{-5}{2} \end{cases}$ | <b>0.25</b> |  |