

Họ, tên học sinh:..... Lớp: .....SBD: .....

**I. Phần trắc nghiệm (7,0 điểm; gồm 35 câu)**

**Câu 1:** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

**Câu 2:** Cho mệnh đề " $P \Rightarrow Q$ ". Phát biểu nào sau đây đúng?

- A.  $P$  là điều kiện đủ để có  $Q$ .      B.  $P$  tương đương  $Q$ .  
C.  $P$  là điều kiện cần để có  $Q$ .      D.  $P$  là điều kiện cần và đủ để có  $Q$ .

**Câu 3:** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a, AC = b, AB = c$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 4:** Cho hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + y > 4 \\ 2x - 3y < 0 \end{cases}$ . Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ đã cho?

- A.  $(0; 0)$ .      B.  $(2; 3)$ .      C.  $(3; 2)$ .      D.  $(2; 2)$ .

**Câu 5:** Giá trị của  $\cos 120^\circ$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $-\frac{1}{2}$ .      C. 1.      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 6:** Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề “5 là số tự nhiên”?

- A.  $5 \in \mathbb{N}$ .      B.  $5 \leq \mathbb{N}$ .      C.  $5 \subset \mathbb{N}$ .      D.  $5 \notin \mathbb{N}$ .

**Câu 7:** Liệt kê các phần tử của tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} / 3 < x < 8\}$  ta được

- A.  $A = \{4, 5, 6, 7\}$       B.  $A = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ .      C.  $A = \{4, 5, 6, 7, 8\}$ .      D.  $A = \{3, 4, 5, 6, 7\}$

**Câu 8:** Cho tam giác  $ABC$  có  $\hat{A} = 35^\circ, \hat{B} = 25^\circ$ . Tính số đo góc  $\hat{C}$ .

- A.  $\hat{C} = 35^\circ$ .      B.  $\hat{C} = 70^\circ$ .      C.  $\hat{C} = 60^\circ$ .      D.  $\hat{C} = 120^\circ$ .

**Câu 9:** Xét tam giác  $ABC$  tùy ý có  $BC = a, AC = b, AB = c$  và  $r$  là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác. Diện tích  $S$  của tam giác  $ABC$  bằng

- A.  $S = (a + b + c).r$ .      B.  $S = \frac{a + b + c}{4r}$ .      C.  $S = \frac{abc}{4r}$ .      D.  $S = \left( \frac{a + b + c}{2} \right).r$ .

**Câu 10:** Điểm  $O(0; 0)$  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A.  $\begin{cases} x - 3y > 2 \\ 2x + y > 5 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} x - 3y < 2 \\ 2x + y < -5 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x - 3y > 2 \\ 2x + y > -5 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x - 3y < 2 \\ 2x + y > -5 \end{cases}$ .

**Câu 11:** Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

**Câu 12:** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a, AC = b, AB = c$  và bán kính đường tròn ngoại tiếp  $R$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\frac{b}{\sin A} = 2R$ .      B.  $\frac{b}{\sin B} = R$ .      C.  $\frac{b}{\sin B} = 2R$ .      D.  $b \cdot \sin B = R$ .

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

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

**Câu 14:** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. Các em hãy cố gắng học tập!  
B. Nam ăn cơm chưa?  
C. Ia H'Drai là một huyện của tỉnh Kon Tum.  
D. Đề thi hôm nay khó quá!

**Câu 15:** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề chứa biến?

- A. 13 là số nguyên tố.  
B. 8 là số chính phương.  
C. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau.  
D.  $x : 5, x \in \mathbb{N}$ .

**Câu 16:** Cho tập hợp  $A = \{2; 4; 6; 8; 10\}$ . Số phần tử của tập hợp  $A$  là

- A. 6.      B. 4.      C. 3.      D. 5.

**Câu 17:** Cặp số  $(x; y)$  nào dưới đây là nghiệm của bất phương trình  $2x + 3y < 10$ ?

- A.  $(5; 1)$ .      B.  $(1; 5)$ .      C.  $(4; 2)$ .      D.  $(1; 2)$ .

**Câu 18:** Cho góc  $\alpha$  tù ( $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ ). Khi đó

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

**Câu 19:** Giá trị  $\sin 150^\circ$  bằng

- A. 1.      B.  $\frac{1}{2}$ .      C. 0.      D. -1.

**Câu 20:** Cặp số  $(x; y) = (2; 3)$  là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A.  $x - y < 0$ .  
B.  $2x - 3y > 1$ .  
C.  $x - 3y + 7 < 0$ .  
D.  $4x - 3y > 0$

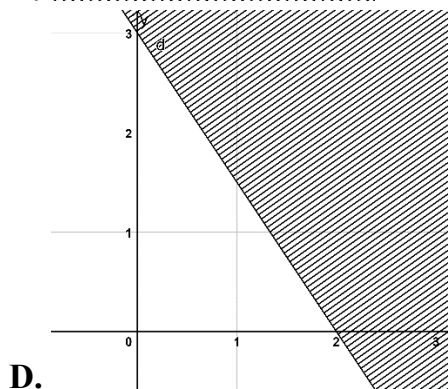
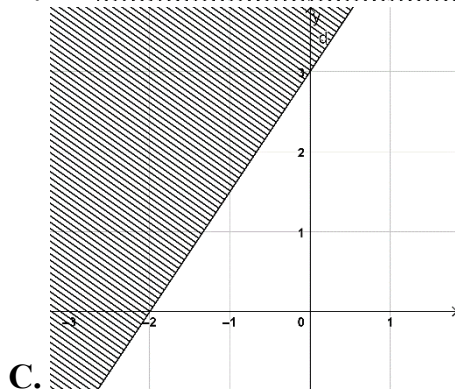
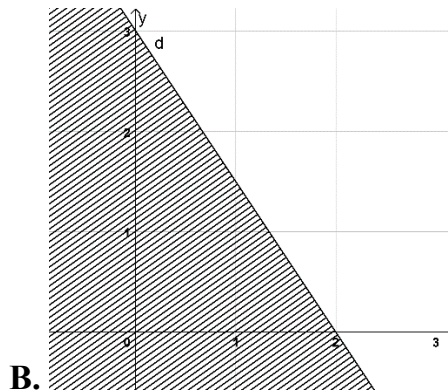
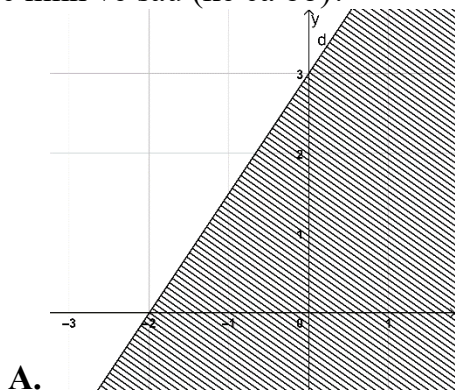
**Câu 21:** Cho  $\triangle ABC$  có  $a = 8 \text{ cm}$ ,  $b = 5 \text{ cm}$ ,  $\hat{A} = 60^\circ$ . Diện tích của tam giác là

- A.  $S = 10 \text{ cm}^2$ .  
B.  $S = 10\sqrt{3} \text{ cm}^2$ .  
C.  $S = 20 \text{ cm}^2$ .  
D.  $S = 20\sqrt{3} \text{ cm}^2$ .

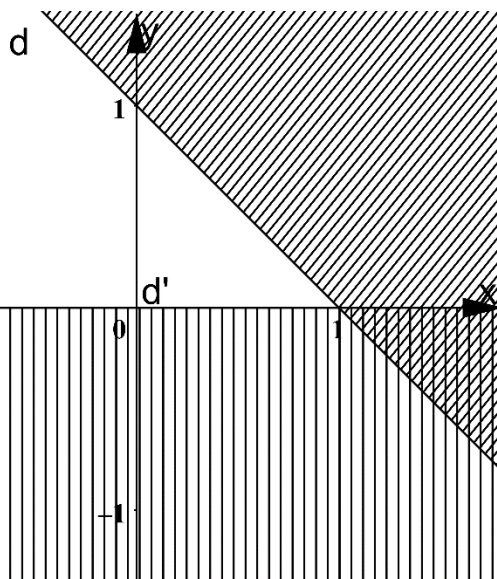
**Câu 22:** Cho tam giác  $ABC$  có ba cạnh  $BC = a; AB = c; AC = b$  với  $a^2 + b^2 > c^2$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Không kết luận gì về góc  $C$ .  
B. Góc  $C = 90^\circ$ .  
C. Góc  $C > 90^\circ$ .  
D. Góc  $C < 90^\circ$ .

**Câu 23:** Miền nghiệm của bất phương trình  $3x + 2y \leq 6$  là phần không bị gạch của hình vẽ nào trong các hình vẽ sau (kể cả bờ)?



**Câu 24:** Miền góc không bị tô ở hình vẽ dưới (kể hai cạnh) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?



**A.**  $\begin{cases} y \geq 0 \\ x + y \geq 1 \end{cases}$

**B.**  $\begin{cases} y \geq 0 \\ x - y \leq 1 \end{cases}$

**C.**  $\begin{cases} y \geq 0 \\ x + y \leq 1 \end{cases}$

**D.**  $\begin{cases} x \geq 0 \\ x + y \leq 1 \end{cases}$

**Câu 25:** Cho  $\triangle ABC$  có  $b = 8$ ,  $c = 3$ ,  $\hat{A} = 60^\circ$ . Độ dài cạnh  $a$  là

**A.**  $\sqrt{97}$ .

**B.**  $\sqrt{61}$ .

**C.** 7.

**D.** 49.

**Câu 26:** Cho hai tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 7\}$  và  $B = \{2; 4; 6; 7; 8\}$ . Xác định  $A \cap B$ .

**A.**  $A \cap B = \{4; 6; 7; 8\}$ .

**B.**  $A \cap B = \{2; 7\}$ .

**C.**  $A \cap B = \{1; 2; 3; 4; 6; 7; 8\}$ .

**D.**  $A \cap B = \emptyset$ .

**Câu 27:** Trong các Mệnh đề sau, Mệnh đề nào đúng ?

**A.**  $\mathbb{Q} \subset \mathbb{N}$ .

**B.**  $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$ .

**C.**  $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Z}$ .

**D.**  $\mathbb{Z} \subset \mathbb{N}$ .

**Câu 28:** Điểm  $O(0;0)$  thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

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

**Câu 29:** Cho tam giác  $ABC$ . Xét hai mệnh đề

$P$ : “Tam giác  $ABC$  là tam giác đều”

$Q$ : “Tam giác  $ABC$  là tam giác cân”.

Phát biểu nào sau đây là mệnh đề kéo theo “ $P \Rightarrow Q$ ”?

- A. Nếu tam giác  $ABC$  là tam giác cân thì tam giác  $ABC$  là tam giác đều.  
B. Tam giác  $ABC$  là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác  $ABC$  là tam giác cân.  
C. Nếu tam giác  $ABC$  là tam giác đều thì tam giác  $ABC$  là tam giác cân.  
D. Nếu tam giác  $ABC$  là tam giác đều thì tam giác  $ABC$  không phải là tam giác cân.

**Câu 30:** Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “Mọi động vật đều di chuyển” là

- A. Có ít nhất một động vật không di chuyển.  
B. Có ít nhất một động vật di chuyển.  
C. Mọi động vật đều đứng yên.  
D. Mọi động vật đều không di chuyển.

**Câu 31:** Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\sin 135^\circ = -\cos 30^\circ$ .    B.  $\sin 150^\circ = \cos 30^\circ$ .    C.  $\sin 150^\circ = -\sin 30^\circ$ .    D.  $\sin 150^\circ = \sin 30^\circ$ .

**Câu 32:** Giá trị  $\tan 120^\circ$  bằng

- A.  $-\frac{1}{2}$ .      B.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $-\sqrt{3}$ .

**Câu 33:** Cho định lý “Nếu một tam giác có hai góc bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân”. Mệnh đề nào sau đây đúng?

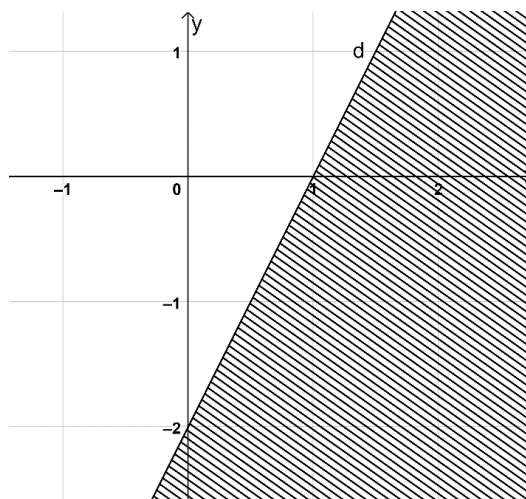
- A. Một tam giác là tam giác cân là điều kiện cần và đủ để có tam giác đó có hai góc bằng nhau.  
B. Một tam giác có hai góc bằng nhau khi và chỉ khi là tam giác đó là tam giác cân.  
C. Một tam giác là tam giác cân là điều kiện đủ để tam giác đó có hai góc bằng nhau.  
D. Một tam giác có hai góc bằng nhau là điều kiện đủ để có tam giác đó là tam giác cân.

**Câu 34:** Hình vẽ sau đây (phần không bị gạch) là biểu diễn của tập hợp nào?



- A.  $[1; +\infty)$ .      B.  $(1; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; 1]$ .      D.  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 35:** Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ bên (kể cả bờ là đường thẳng)?



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

**Câu 36 (1,0 điểm)** Cho hai tập hợp  $A = (-3; 4]$  và  $B = [0; 5)$ . Hãy xác định  $A \cap B, A \cup B$ .

**Câu 38 (1,0 điểm)** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 5$ ,  $\hat{A} = 30^\circ$ ,  $\hat{B} = 75^\circ$ . Tính diện tích  $S$  của tam giác  $ABC$ .

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)*

## This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

Handwriting practice lines consisting of 30 horizontal dotted lines.