

Họ, tên học sinh:..... Lớp:SBD:

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

Câu 1: Cặp số $(x; y) = (2; 3)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

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

Câu 2: Cho góc α tù ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Khi đó

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

Câu 3: Giá trị $\sin 150^\circ$ bằng

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

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

Câu 6: Cho tam giác ABC có $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 7: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

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

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

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

Câu 9: 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 10: Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề “5 là số tự nhiên”?

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

Câu 11: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 12: 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. $A = \{4, 5, 6, 7, 8\}$. C. $A = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ D. $A = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$.

Câu 13: Cặp số $(x; y)$ nào dưới đây là nghiệm của bất phương trình $2x + 3y < 10$?

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

Câu 14: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

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

Câu 15: Cho mệnh đề " $P \Rightarrow Q$ ". Phát biểu nào sau đây đúng?

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

Câu 16: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề chứa biến?

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

Câu 17: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 18: 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. $S = \frac{a + b + c}{4r}$. B. $S = \frac{abc}{4r}$. C. $S = (a + b + c).r$. D. $S = \left(\frac{a + b + c}{2} \right).r$.

Câu 19: 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 20: 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. $\frac{b}{\sin B} = 2R$. C. $b \cdot \sin B = R$. D. $\frac{b}{\sin B} = R$.

Câu 21: Giá trị $\tan 120^\circ$ bằng

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

Câu 22: Hình vẽ sau đây (phần không bị gạch) là biểu diễn của tập hợp nào?



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

Câu 23: 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 có hai góc bằng nhau khi và chỉ khi là tam giác đó là tam giác cân.
B. Một tam giác là tam giác cân là điều kiện đủ để tam giác đó có hai góc bằng nhau.
C. Một tam giác có hai góc bằng nhau là điều kiện đủ để có tam giác đó là tam giác cân.
D. Một tam giác là tam giác cân là điều kiện cần và đủ để có tam giác đó có hai góc bằng nhau.

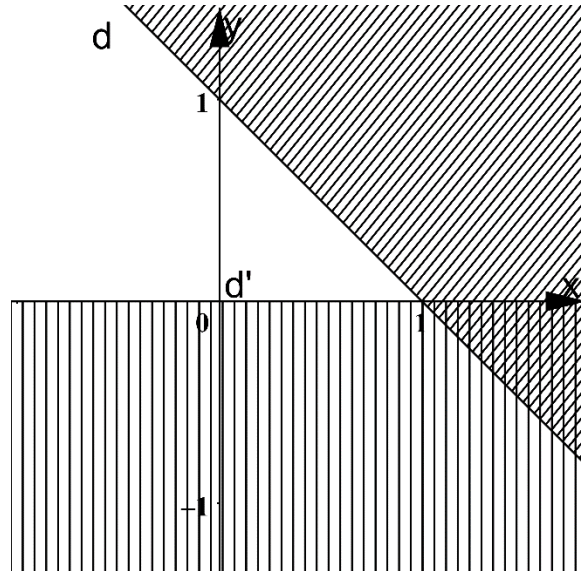
Câu 24: Điểm $O(0;0)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

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

Câu 25: Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 26: Miền góc không bị tô ở hình vẽ dưới (kể hai cạnh) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?



- A. $\begin{cases} y \geq 0 \\ x - y \leq 1 \end{cases}$
 B. $\begin{cases} y \geq 0 \\ x + y \leq 1 \end{cases}$
 C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ x + y \leq 1 \end{cases}$
 D. $\begin{cases} y \geq 0 \\ x + y \geq 1 \end{cases}$

Câu 27: 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 đều thì tam giác ABC không phải là tam giác cân.
 B. Nếu tam giác ABC là tam giác đều thì tam giác ABC là tam giác cân.
 C. Tam giác ABC là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác ABC là tam giác cân.
 D. Nếu tam giác ABC là tam giác cân thì tam giác ABC là tam giác đều.

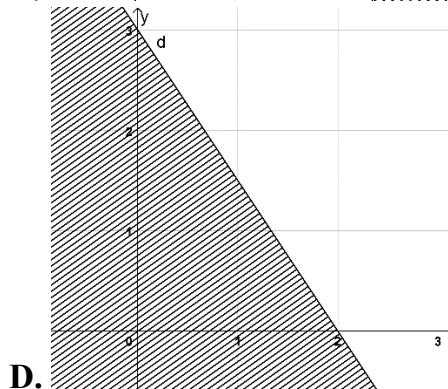
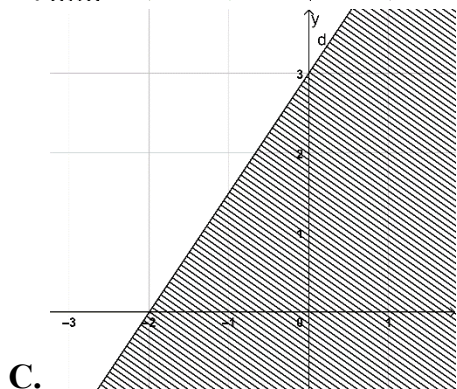
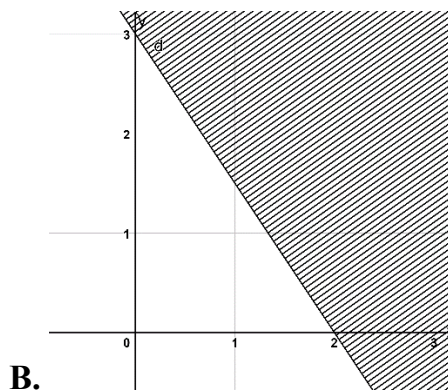
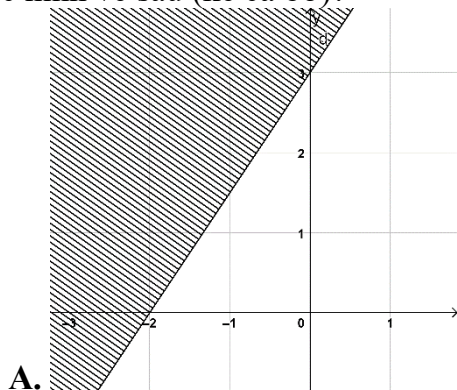
Câu 28: Cho tam giác ABC có ba cạnh $BC = a$; $AB = c$; $AC = b$ với $a^2 + b^2 > c^2$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

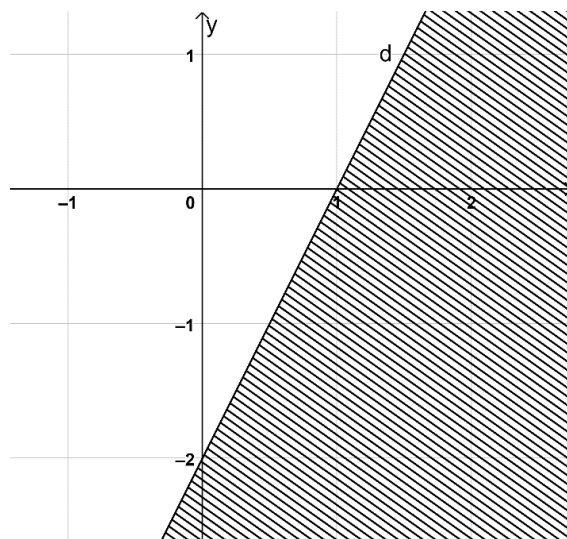
Câu 29: Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “Mọi động vật đều di chuyển” là

- 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 30: 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 31: 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. $2x + y > 2$.

C. $2x - y \geq 2$.

D. $x - 2y > 2$.

Câu 32: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 7\}$ và $B = \{2; 4; 6; 7; 8\}$. Xác định $A \cap B$.

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

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

C. $A \cap B = \emptyset$.

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

Câu 33: Cho $\triangle ABC$ có $a = 8 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$, $\hat{A} = 60^\circ$. Diện tích của tam giác là

A. $S = 20\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

B. $S = 10\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

C. $S = 10 \text{ cm}^2$.

D. $S = 20 \text{ cm}^2$.

Câu 34: Cho $\triangle ABC$ có $b = 8$, $c = 3$, $\hat{A} = 60^\circ$. Độ dài cạnh a là

A. $\sqrt{97}$.

B. 49.

C. 7.

D. $\sqrt{61}$.

Câu 35: Trong các Mệnh đề sau, Mệnh đề nào đúng?

A. $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Z}$.

B. $\mathbb{Z} \subset \mathbb{N}$.

C. $\mathbb{Q} \subset \mathbb{N}$.

D. $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$.

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)

[illegible]

[illegible]