

**ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 7****Môn: Toán - Lớp 10****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập các kiến thức về mệnh đề và tập hợp, bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ thức lượng trong tam giác của chương trình sách giáo khoa Toán 10
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các bài học – chương trình Toán 10.

**Phần trắc nghiệm (7 điểm)****Câu 1:** Cho mệnh đề “ $P(x), x \in X$ ”. Chọn câu trả lời đúng.

- A. Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in X, P(x)$ ” là “ $\exists x \in X, \overline{P(x)}$ ”
- B. Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in X, P(x)$ ” là “ $\forall x \in X, \overline{P(x)}$ ”
- C. Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in X, P(x)$ ” là “ $\exists x \in X, P(x)$ ”
- D. Cả A, B, C đều sai.

**Câu 2:** Kí hiệu “ $\forall$ ” đọc là:

- A. Tồn tại
- B. Có duy nhất
- C. Với mọi
- D. Cả A, B, C đều sai

**Câu 3:** Chọn câu trả lời đúng

- A. Mệnh đề “Nếu P thì Q” được gọi là một mệnh đề kéo theo và kí hiệu là  $P \Rightarrow Q$
- B. Mệnh đề “Nếu P thì Q” được gọi là một mệnh đề tương đương và kí hiệu là  $P \Rightarrow Q$
- C. Mệnh đề “Nếu P thì Q” được gọi là một mệnh đề kéo theo và kí hiệu là  $Q \Rightarrow P$
- D. Mệnh đề “Nếu P thì Q” được gọi là một mệnh đề kéo theo và kí hiệu là  $P \Leftrightarrow Q$

**Câu 4:** Tập A là tập hợp các tháng của quý I trong một năm. Cách viết đúng tập hợp A là:

- A.  $A = [\text{tháng 1}; \text{tháng 2}; \text{tháng 3}]$
- B.  $A = \{\text{tháng 1}; \text{tháng 2}; \text{tháng 3}\}$
- C.  $A = (\text{tháng 1}; \text{tháng 2}; \text{tháng 3})$
- D. Cả A, B, C đều đúng

**Câu 5:** Cho tập hợp  $C = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$ . Tập hợp được xác định bằng cách nêu tính chất đặc trưng cho các phần tử của nó là:

A.  $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x < 2\}$

B.  $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x < 3\}$

C.  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 2\}$

D. Cả A và B đều đúng

**Câu 6:** Tập hợp nào sau đây viết đúng bằng cách liệt kê:

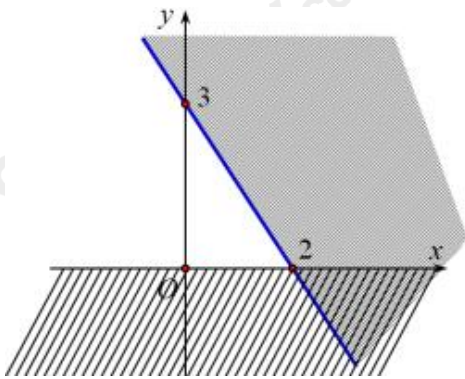
A.  $A = \{1; -1; 1; -1\}$

B.  $A = (1; 2; 3; 4)$

C.  $A = [1; -1; 1; -1]$

D.  $A = \{1; 2; 3; 4\}$

**Câu 7:** Miền nghiệm của một hệ bất phương trình là miền không bị gạch chéo (không tính cả bờ) như hình dưới. Điểm nào sau đây nằm trong miền nghiệm của hệ bất phương trình trên?



A.  $(1; 2)$

B.  $(0; -3)$

C.  $(4; 3)$

D.  $(1; 1)$

**Câu 8:** Hệ nào sau đây **không** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.  $\begin{cases} 2x - 9y \geq 9 \\ 30 + 2x \leq 98 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x + y = 0 \\ x - 2y + 5 = 0 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x + y < 3 \\ 6 + x < 4 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x + 2 \geq 9 \\ y - 4 \leq 3 \end{cases}$

**Câu 9:** Hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + y > 0 \\ 2x + y \leq 0 \end{cases}$  có tập nghiệm là S. Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $(1; 1) \in S$

B.  $(-1; 2) \in S$

C.  $(1; -3) \in S$

D.  $\left(1; \frac{1}{2}\right) \in S$

**Câu 10:** Miền nghiệm của bất phương trình  $-x + y < 2$  là:

A. Nửa mặt phẳng không kể bờ  $d: -x + y = 2$  chứa điểm O  $(0; 0)$

B. Nửa mặt phẳng tính cả bờ  $d: -x + y = 2$  chứa điểm O  $(0; 0)$

C. Nửa mặt phẳng tính cả bờ  $d: -x + y = 2$  không chứa điểm  $O(0; 0)$

D. Nửa mặt phẳng không kể bờ  $d: -x + y = 2$  không chứa điểm  $O(0; 0)$

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

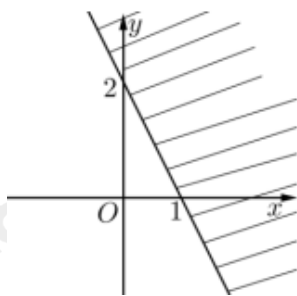
A.  $x - \frac{1}{2} > 0$

B.  $x - \frac{1}{2}y + 6 \leq 0$

C.  $4y \geq \frac{3}{4}$

D.  $\frac{x-7y}{y} > 0$

**Câu 12:** Cho bất phương trình có miền nghiệm là phần không bị gạch chéo (tính cả bờ) như hình dưới. Điểm nào sau đây **không** nằm trong miền nghiệm của bất phương trình trên?



A.  $(0; 0)$

B.  $(0; 2)$

C.  $(2; 0)$

D.  $(1; 0)$

**Câu 13:** Với  $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$  thì:

A.  $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$

B.  $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$

C.  $\cos(180^\circ - \alpha) = 2\cos \alpha$

D.  $\cos(180^\circ - \alpha) = \frac{1}{2}\cos \alpha$

**Câu 14:** Cho tam giác ABC có  $A = 110^\circ$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\sin A > 0$

B.  $\cos A > 0$

C.  $\tan A > 0$

D.  $\cot A > 0$

**Câu 15:** Chọn câu trả lời đúng.

A.  $\sin 30^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$

B.  $\sin 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

C.  $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$

D.  $\sin 30^\circ = -\frac{1}{2}$

**Câu 16:** Biết rằng  $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$  và  $\tan \alpha = 1$ . Chọn đáp án đúng.

A.  $\alpha = 30^\circ$

B.  $\alpha = 45^\circ$

C.  $\alpha = 60^\circ$

D.  $\alpha = 145^\circ$

**Câu 17:** Cho tam giác ABC có  $AB = c, BC = a, AC = b, B = 60^\circ$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

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

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

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

**Câu 18:** Cho tam giác ABC có  $AB = c, BC = a, AC = b$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $\frac{a}{\tan A} = \frac{b}{\tan B} = \frac{c}{\tan C}$

B.  $\frac{\cos A}{a} = \frac{\cos B}{b} = \frac{\cos C}{c}$

C.  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

D.  $\frac{a}{\cos A} = \frac{b}{\cos B} = \frac{c}{\cos C}$

**Câu 19:** Cho tam giác ABC có  $AC = 10\text{cm}, BC = 5\text{cm}, C = 30^\circ$ . Diện tích tam giác ABC là:

A.  $\frac{25}{2}\text{cm}^2$

B.  $\frac{25}{4}\text{cm}^2$

C.  $25\text{cm}^2$

D.  $\frac{25\sqrt{3}}{2}\text{cm}^2$

**Câu 20:** Cho tam giác ABC có nửa chu là p, bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là r thì diện tích tam giác ABC là:

A.  $S = \frac{1}{2}pr$

B.  $S = pr$

C.  $S = \sqrt{pr}$

D.  $S = 2pr$

**Câu 21:** Câu nào sau đây **không** là mệnh đề?

A. Linh học giỏi quá!

B.  $6 < 0$

C.  $19 - 22 = 3$

D. Hình vuông có bốn góc vuông.

**Câu 22:** Cho mệnh đề A: " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 = 0$ ". Mệnh đề phủ định của A là:

A.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 \neq 0$

B.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 \neq 0$

C.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 > 0$

D.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 < 0$

**Câu 23:** Cho mệnh đề: "Nếu tam giác ABC có hai cạnh bằng nhau thì tam giác ABC là một tam giác cân".

Phát biểu mệnh đề trên bằng cách sử dụng khái niệm "điều kiện đủ".

A. Tam tam giác ABC có hai cạnh bằng nhau là điều kiện đủ để tam giác ABC là một tam giác cân

B. Tam tam giác ABC có hai cạnh bằng nhau là điều kiện cần để tam giác ABC là một tam giác cân

C. ABC là tam giác cân là điều kiện cần để tam giác ABC có hai cạnh bằng nhau

D. ABC là tam giác cân là điều kiện đủ để tam giác ABC có hai cạnh bằng nhau

**Câu 24:** Tập hợp M được biểu diễn trên trục số như sau:



Tập hợp M là:

A.  $M = [2; 7]$

B.  $M = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x < 7\}$

C.  $M = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 7\}$

D.  $M = (2; 7)$

**Câu 25:** Cho tập hợp  $A = [-5; 1]$ ;  $B = (-2; 5]$ . Khi đó, tập  $A \cup B$  là:

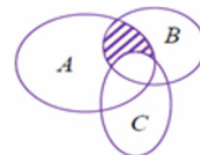
A.  $(5; -5)$

B.  $[-5; 5]$

C.  $[-5; 5)$

D.  $(-5; 5]$

**Câu 26:** Cho A, B, C là ba tập hợp được minh họa như hình vẽ bên dưới. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



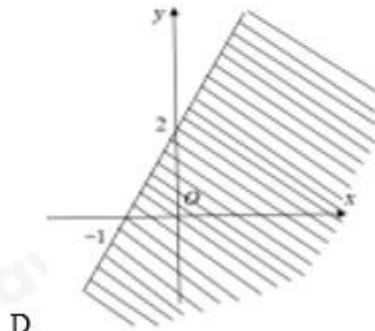
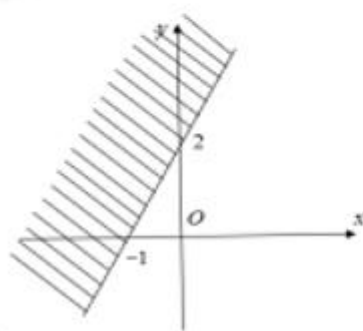
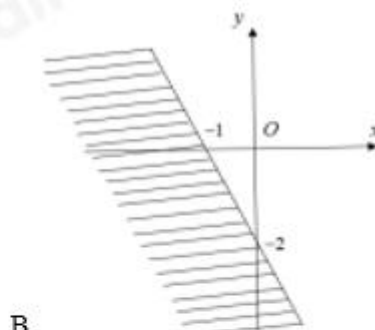
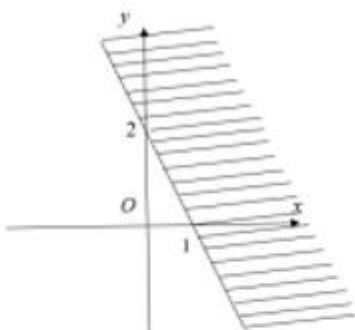
A.  $(A \cap B) \setminus C$

B.  $A \setminus (B \cup C)$

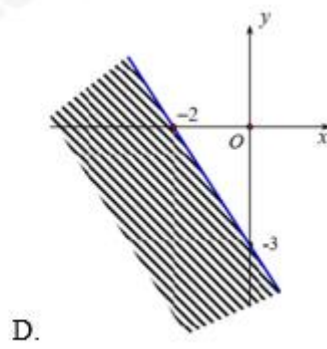
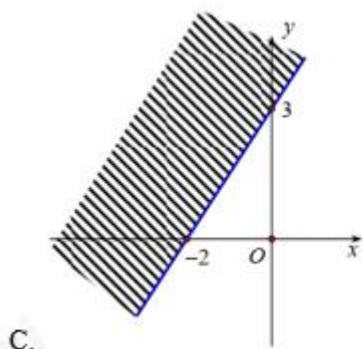
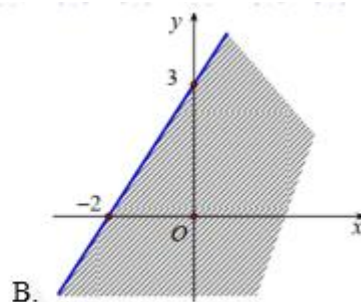
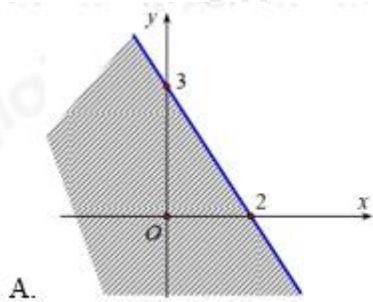
C.  $(A \cup B) \setminus C$

D.  $A \setminus (B \cap C)$

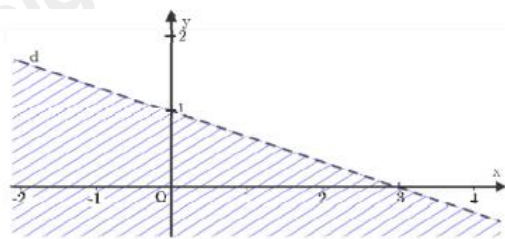
**Câu 27:** Miền nghiệm (phần không bị gạch) của bất phương trình  $-2x + y \geq 2$  là:



**Câu 28:** Miền nghiệm (phần không bị gạch) của bất phương trình  $3x + 2y + 6 > 0$  là:



**Câu 29:** Nửa mặt phẳng bờ d (không tính cả bờ) phần không bị gạch là nghiệm của bất phương trình nào?



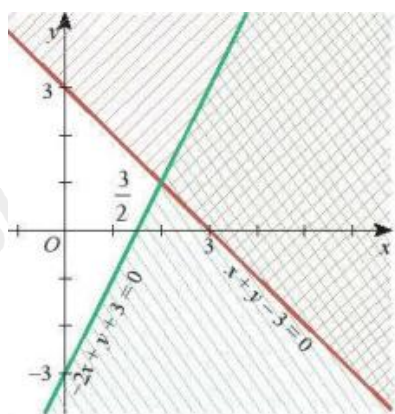
A.  $x - 3y \geq 3$

B.  $x + 3y < 3$

C.  $x + 3y > 3$

D.  $x - 3y > -3$

**Câu 30:** Phần không gạch chéo (tính cả bờ) trong hình dưới đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



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

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

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

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

**Câu 31:** Chọn khẳng định đúng.

$$A. \cos A = \cos(B + C)$$

$$B. \cos A = -\cos(B + C)$$

$$C. \cos A = 2\cos(B + C)$$

$$D. \cos A = -2\cos(B + C)$$

**Câu 32:** Cho  $\sin x = \frac{1}{4}$ . Tính giá trị của  $\cos^2 x$ .

$$A. \frac{9}{8}$$

$$B. \frac{7}{8}$$

$$C. \frac{3}{4}$$

$$D. \frac{15}{16}$$

**Câu 33:** Cho tam giác ABC có  $BC = 10\text{cm}$  và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác bằng 6cm. Khi đó, số đo góc A là (làm tròn đến hàng phần trăm)

$$A. A \approx 56,4^\circ$$

$$B. A \approx 56,45^\circ$$

$$C. A \approx 56,44^\circ$$

$$D. A \approx 56,5^\circ$$

**Câu 34:** Cho tam giác ABC có  $AB = 2a$ ,  $BAC = 120^\circ$ . Chiều cao của tam giác BH của tam giác ABC là:

$$A. a\sqrt{3}\text{cm}$$

$$B. 2a\sqrt{3}\text{cm}$$

$$C. \frac{a\sqrt{3}}{2}\text{cm}$$

$$D. \frac{a\sqrt{3}}{4}\text{cm}$$

**Câu 35:** Tam giác với ba cạnh 3cm; 4cm; 5cm có bán kính đường tròn nội tiếp tam giác r bằng bao nhiêu?

$$A. 2\text{cm}$$

$$B. \sqrt{3}\text{cm}$$

$$C. 3\text{cm}$$

$$D. 1\text{cm}$$

**Phần tự luận (3 điểm)**

**Bài 1. (1,0 điểm)** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 + 2x - 3 = 0\}$ ;  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid 3x^2 - 27 = 0\}$ . Tính  $A \cup B, B \setminus A$ .

.....

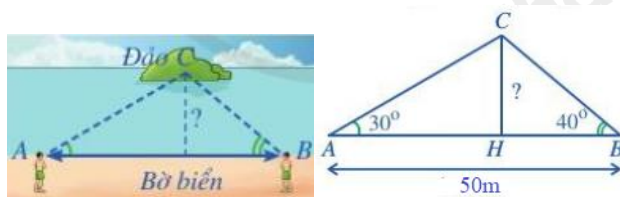
.....

.....

.....

.....

**Bài 2. (1,0 điểm)** Đứng ở vị trí A trên bờ biển, bạn M đo được góc nghiêng so với bờ biển tới một vị trí C trên đảo là  $30^\circ$ . Sau đó di chuyển dọc bờ biển đến vị trí B cách A một khoảng 50m và đo được góc nghiêng so với bờ biển tới vị trí C đã chọn là  $40^\circ$ . Tính khoảng cách từ vị trí C trên đảo tới bờ biển theo đơn vị mét (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 3. (1,0 điểm)** Cho tam giác ABC với đường cao  $h_a, h_b, h_c$  thỏa mãn  $\frac{h_a}{h_b} + \frac{h_b}{h_c} + \frac{h_c}{h_a} = \frac{h_b}{h_a} + \frac{h_c}{h_b} + \frac{h_a}{h_c}$ . Chứng minh rằng tam giác ABC là tam giác cân.

.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----