

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 6

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:** Chọn câu trả lời đúng.

- A. Mệnh đề là một câu hỏi  
B. Mệnh đề là một câu cảm thán  
C. Mệnh đề là một khẳng định đúng hoặc sai  
D. Cả A, B, C đều đúng

**Câu 2:** Mệnh đề “Tồn tại một số thực mà lập phương của nó bằng 10” được viết lại là:

- A.  $\forall x \in \mathbb{Z}, x^3 = 10$   
B.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^3 = 10$   
C.  $\forall x \in \mathbb{Q}, x^3 = 10$   
D.  $\exists x \in \mathbb{Q}, x^3 = 10$

**Câu 3:** Chọn khẳng định sai:

- A. Mệnh đề P có mệnh đề phủ định là  $\bar{P}$ , nếu P đúng thì  $\bar{P}$  sai  
B. Mệnh đề P có mệnh đề phủ định là  $\bar{P}$ ,  $\bar{P}$  đúng thì chưa khẳng định được P sai  
C. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là mệnh đề không phải P, kí hiệu là  $\bar{P}$   
D. Mệnh đề P có mệnh đề phủ định là  $\bar{P}$ , nếu P sai thì  $\bar{P}$  đúng

**Câu 4:** Tập hợp nào dưới đây cho bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp:

- A.  $A = [1; 2; 3; 4; 5]$   
B.  $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$   
C.  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 0 < x < 5\}$   
D.  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 0 < x < 5\}$

**Câu 5:** Tập hợp C gồm các số tự nhiên lẻ. Viết tập hợp C bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử.

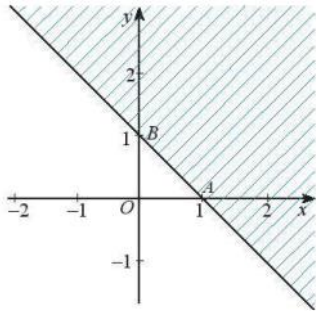
- A.  $C = \{x \mid x = 2n + 1, n \in \mathbb{N}\}$   
B.  $C = \{1; 3; 5; 7; \dots\}$   
C. Cả A và B đều đúng.  
D. Cả A và B đều sai

**Câu 6:** Tập hợp A gồm các chữ cái trong từ “NHA TRANG” là:

- A.  $A = \{N, H, A, T, R, A, N, G\}$   
B.  $A = \{H, A, T, R, A, N, G\}$   
C.  $A = [N, H, A, T, R, A, N, G]$   
D.  $A = \{N, H, T, R, A, G\}$



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



A.  $(0;0)$

B.  $(0;2)$

C.  $(2;0)$

D.  $(1;1)$

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

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

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

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

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

**Câu 14:** Nếu  $\alpha$  là góc nhọn thì:

A.  $\sin \alpha > 0$

B.  $\cos \alpha > 0$

C. Cả A và B đều đúng

D. Cả A và B đều sai

**Câu 15:** Với  $\alpha \neq 90^\circ$ , thì:

A.  $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

B.  $\tan \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$

C.  $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{2 \cos \alpha}$

D.  $\tan \alpha = \frac{2 \cos \alpha}{\sin \alpha}$

**Câu 16:** Giá trị của biểu thức  $A = \sin 30^\circ + \cos 60^\circ$  là:

A.  $A = \frac{5}{2}$

B.  $A = \frac{1}{2}$

C.  $A = \frac{3}{2}$

D.  $A = 1$

**Câu 17:** Cho tam giác ABC có  $AB = c, BC = a, AC = b$ . Khi đó:

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

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

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

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

**Câu 18:** Cho tam giác ABC có  $AC = 40\text{cm}, B = 45^\circ$ . Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

A. 10cm

B. 20cm

C.  $10\sqrt{2}\text{cm}$

D.  $20\sqrt{2}\text{cm}$

**Câu 19:** Cho tam giác ABC có  $AB = 5\text{cm}$ ,  $BC = 6\text{cm}$ ,  $B = 45^\circ$ . Diện tích tam giác ABC là:

A.  $\frac{15\sqrt{2}}{4}\text{cm}^2$

B.  $\frac{15\sqrt{2}}{2}\text{cm}^2$

C.  $30\sqrt{2}\text{cm}^2$

D.  $15\sqrt{2}\text{cm}^2$

**Câu 20:** Cho tam giác ABC có  $AB = c$ ,  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $p = \frac{a+b+c}{2}$ . Diện tích S của tam giác ABC là:

A.  $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$

B.  $S = \frac{1}{2}p(p-a)(p-b)(p-c)$

C.  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$

D.  $S = \frac{1}{2}\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$

**Câu 21:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. 2020 là số chia hết cho 3

B.  $\pi > 3,15$

C. Tam giác có hai góc bằng nhau là tam giác đều

D. Tam giác có hai góc bằng  $45^\circ$  là tam giác vuông cân

**Câu 22:** Cho mệnh đề: “Nghiem của phương trình  $x^2 - 10 = 0$  là số vô tỉ”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là:

A. “Nghiem của phương trình  $x^2 - 10 = 0$  không là số vô tỉ”

B. “Nghiem của phương trình  $x^2 - 10 = 0$  là không số hữu tỉ”

C. “Phương trình  $x^2 - 10 = 0$  vô nghiem”

D. “Nghiem của phương trình  $x^2 - 10 = 0$  không là số nguyên”

**Câu 23:** Cho số tự nhiên n. Xét mệnh đề: “Nếu n chia hết cho 16 thì n chia hết cho 4”. Mệnh đề đảo của mệnh đề đó là:

A. Nếu n chia hết cho 16 thì n không chia hết cho 4

B. Nếu n chia hết cho 4 thì n chia hết cho 16

C. Nếu n chia hết cho 4 thì n không chia hết cho 16

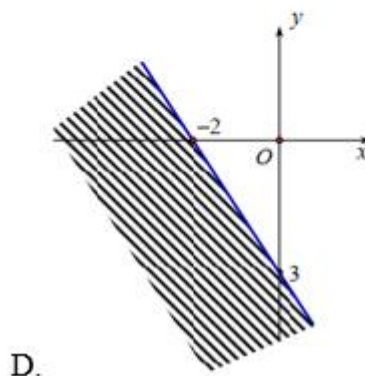
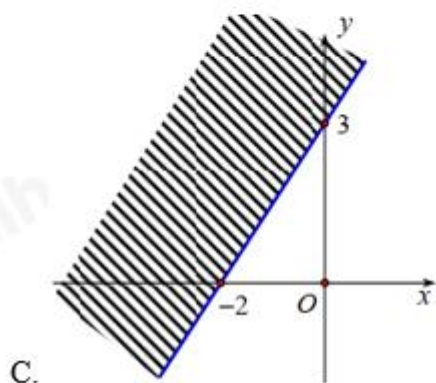
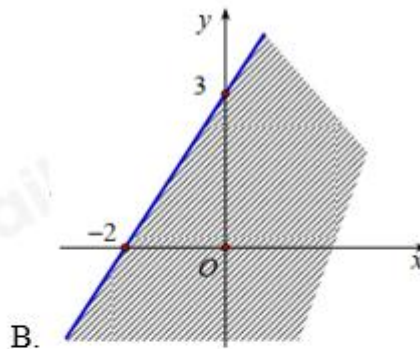
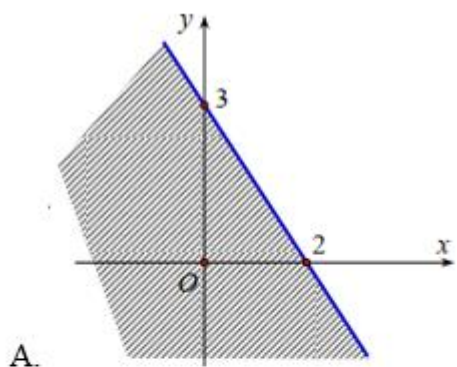
D. Nếu n không chia hết cho 16 thì n không chia hết cho 4

**Câu 24:** Tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 2\}$  được biểu diễn trên trục số là:

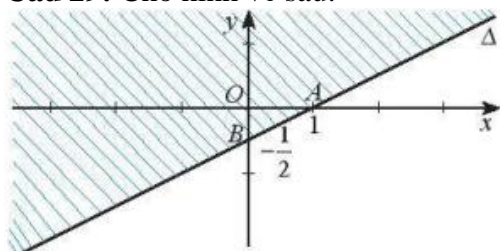




**Câu 28:** Miền nghiệm của bất phương trình  $3x - 2y + 6 < 0$  là:



**Câu 29:** Cho hình vẽ sau:



Miền không gạch chéo (không kể đường thẳng  $\Delta$ ) là miền nghiệm của bất phương trình nào dưới đây:

- A.  $x - 2y - 1 \geq 0$
- B.  $x - 2y - 1 < 0$
- C.  $x - 2y - 1 \leq 0$
- D.  $x - 2y - 1 > 0$

**Câu 30:** Cho hệ bất phương trình  $\begin{cases} x - 2y \geq -2 \\ 7x - 4y \leq 16 \\ 2x + y \geq -4 \end{cases}$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $F(x; y) = 3x - y$  với  $(x; y)$

thỏa mãn hệ bất phương trình trên là:

- A. -6
- B. 6
- C. -12
- D. 12

**Câu 31:** Cho tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 32:** Cho góc  $\alpha (0^\circ < \alpha < 180^\circ, \alpha \neq 90^\circ)$  thỏa mãn  $\tan \alpha = 2$ . Giá trị của biểu thức

$P = \frac{2\sin \alpha - 3\cos \alpha}{3\sin \alpha + 2\cos \alpha}$  là:

- A.  $P = 2$
- B.  $P = 8$

C.  $P = \frac{1}{2}$

D.  $P = \frac{1}{8}$

**Câu 33:** Cho tam giác ABC có  $AB = 6\text{cm}$ ,  $AC = 5\text{cm}$ ,  $BC = 8\text{cm}$ . Số đo góc A là (làm tròn đến hàng phần trăm)

A.  $A \approx 87,14^\circ$

B.  $A \approx 87,13^\circ$

C.  $A \approx 92,87^\circ$

D.  $A \approx 92,86^\circ$

**Câu 34:** Cho tam giác ABC có  $AB = 13\text{cm}$ ,  $BC = 14\text{cm}$ ,  $AC = 15\text{cm}$ . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

A. 65cm

B.  $\frac{65}{8}\text{cm}$

C.  $\frac{65}{2}\text{cm}$

D.  $\frac{65}{4}\text{cm}$

**Câu 35:** Cho tam giác ABC có diện tích bằng  $10\sqrt{3}\text{cm}^2$  và chu vi của tam giác bằng 20cm. Bán kính đường tròn nội tiếp r của tam giác trên là:

A.  $2\sqrt{3}\text{cm}$

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

C. 3cm

D. 2cm

**Phần tự luận (3 điểm)**

**Bài 1. (1,0 điểm)** Cho hai tập hợp  $A = [-1; 6]$ ,  $B = [m - 4; 2m + 3]$ .

a) Tìm tập hợp  $A \cap \mathbb{Z}$

b) Tìm m để  $A \cap B = \emptyset$

.....

.....

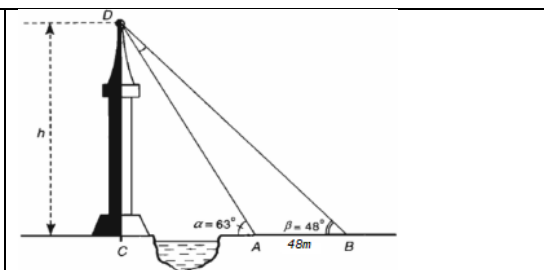
.....

.....

.....

**Bài 2. (1,0 điểm)**

Giả sử  $CD = h$  là chiều cao của một tòa tháp. Chọn hai điểm A và B trên mặt đất sao cho A, B, C thẳng hàng (xem hình vẽ). Ta đo được  $AB = 48\text{m}$ ,  $CAD = \alpha = 63^\circ$ ,  $CBD = \beta = 48^\circ$ . Tính chiều cao h của tòa tháp (kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân).



.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 3. (1,0 điểm)** Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh thỏa mãn  $BC^4 - AB^4 - AC^4 = 0$ . Chứng minh rằng tam giác ABC có ba góc nhọn.

.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----