

Môn: TOÁN

Lớp: 10

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

**ĐỀ:**  
(Đề kiểm tra có 4 trang)

Mã đề 101

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh: ..... Lớp: .....

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (Thời gian 60 phút)**

Câu 1: Xác định mệnh đề **đúng**:

A.  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > x$

B.  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$

C.  $\forall x \in \mathbb{Z} : x > -x$

D.  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 3 = 0$

Câu 2: Cho tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{Z} | 1 \leq x \leq 7\}$ . Liệt kê các phần tử của tập X là.

A.  $X = (1; 7)$ .

B.  $X = [1; 7]$ .

C.  $X = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ .

D.  $X = \{1; 7\}$ .

Câu 3: Giá trị biểu thức  $A = \sin^2 3^\circ + \sin^2 15^\circ + \sin^2 75^\circ + \sin^2 87^\circ$  là

A.  $A = 2$ .

B.  $A = 3$ .

C.  $A = 4$ .

D.  $A = 1$ .

Câu 4: Cho hai tập hợp A và B khác rỗng thỏa mãn:  $A \subset B$ . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

A.  $B \setminus A = B$

B.  $A \setminus B = \emptyset$

C.  $A \cap B = A$

D.  $A \cup B = B$

Câu 5: Giá trị biểu thức  $A = \sin 25^\circ \cdot \cos 55^\circ$  (tính gần đúng đến hàng phần trăm) là

A.  $A = 0,23$ .

B.  $A = 0,24$ .

C.  $A = 0,25$ .

D.  $A = 0,34$ .

Câu 6: Cho tam giác ABC có  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ ,  $h_a$  là đường cao hạ từ đỉnh A. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A.  $S = \frac{1}{2} b \cdot h_a$ .

B.  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ .

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

D.  $\cos A = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2bc}$ .

Câu 7: Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} / (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{N} / 3 < x^2 < 30\}$

A.  $A \cap B = \{5; 4\}$

B.  $A \cap B = \{2; 4\}$

C.  $A \cap B = \{2\}$

D.  $A \cap B = \{3\}$

Câu 8: Xét tam giác ABC tùy ý, đường tròn ngoại tiếp tam giác có bán kính R,  $BC = a$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A.  $\frac{a}{\sin A} = 2R$ .

B.  $\frac{a}{\sin A} = 4R$ .

C.  $\frac{a}{\sin A} = R$ .

D.  $\frac{a}{\sin A} = 3R$ .

Câu 9: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.  $\begin{cases} 2023x + 3y - 1 \leq 0 \\ 3x - xy + 5 > 0 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} (1 - \sqrt{2})x + 3y - 1 > 0 \\ y - 1 > 0 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x - 3y - 1 > 0 \\ \frac{5}{x} - \frac{2x}{y} + 1 < 0 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x + 2024y - 1 \leq 0 \\ 3xy - \frac{1}{y} - 1 > 0 \end{cases}$

Câu 10: Cặp số  $(1; -1)$  là nghiệm của bất phương trình

A.  $x + y - 2 > 0$

B.  $-x - y < 0$

C.  $x + 4y < 1$

D.  $-x - 3y - 1 < 0$

**Câu 11:** Phần bù của  $[-2;1)$  trong  $\mathbb{R}$  là

A.  $(-\infty;1]$ .

B.  $(-\infty;-2) \cup [1;+\infty)$ .

C.  $(-\infty;-2)$ .

D.  $(2;+\infty)$ .

**Câu 12:** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} / (x^3 - 9x)(2x^2 - 5x + 2) = 0\}$ , A được viết theo kiểu liệt kê là:

A.  $A = \{0, 2, 3, -3\}$

B.  $A = \{0, 2, 3\}$

C.  $A = \{0, \frac{1}{2}, 2, 3, -3\}$

D.  $A = \{2, 3\}$

**Câu 13:** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \setminus -3 < x < 1\}$ . Tập A là tập nào sau đây?

A.  $\{-3;1\}$

B.  $[-3;1]$

C.  $[-3;1)$

D.  $\{-3;1\}$

**Câu 14:** Cho tập hợp  $A = (-\infty;-1]$  và tập  $B = (-2;+\infty)$ . Khi đó  $A \cup B$  là:

A.  $\mathbb{R}$

B.  $(-2;+\infty)$

C.  $\emptyset$

D.  $(-2;-1]$

**Câu 15:** Cho hai tập hợp  $A = [1;5], B = [-3;4]$ . Tìm tập hợp  $A \setminus B$ .

A.  $A \setminus B = [-3;1]$ .

B.  $A \setminus B = [-3;1]$ .

C.  $A \setminus B = (4;5]$ .

D.  $A \setminus B = [-3;1)$ .

**Câu 16:** Cho  $\alpha$  là góc nhọn. Điều khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A.  $\cot \alpha < 0$ .

B.  $\sin \alpha < 0$ .

C.  $\cos \alpha > 0$ .

D.  $\tan \alpha < 0$ .

**Câu 17:** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.  $2x^2 + 5y > 3$ .

B.  $2x + 3y < 2023$ .

C.  $2x - 5y + 3z \leq 2024$ .

D.  $3x^2 + 2x - 4 > 0$ .

**Câu 18:** Cho tam giác ABC có  $A = 75^\circ$  và  $B = 45^\circ; AC = 2$ . Tính AB bằng?

A.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

B.  $\sqrt{6}$ .

C.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$ .

D.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .

**Câu 19:** Cho tam giác ABC có  $BC = a, AC = b, AB = c$ , với r là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Kết quả nào sau đây **sai**?

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

B.  $S = pr$

C.  $S = \frac{1}{2} a.c.\sin B$

D.  $S = \frac{abc}{4r}$

**Câu 20:** Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ " là mệnh đề

A. " $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ".

B. " $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 < 1$ ".

C. " $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \geq 1$ ".

D. " $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 1$ ".

**Câu 21:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm  $M\left(-\frac{3}{5}; \frac{4}{5}\right)$  nằm trên nửa đường tròn đơn vị. Gọi

$\alpha = \widehat{xOM}$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A.  $\cot \alpha = -\frac{4}{3}$ .

B.  $\cot \alpha = -\frac{3}{4}$ .

C.  $\tan \alpha = -\frac{3}{5}$ .

D.  $\tan \alpha = \frac{4}{3}$ .

**Câu 22:** Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 3$ " phát biểu **đúng** là

A. Bình phương của mỗi số thực bằng 3.

B. Nếu x là số thực thì  $x^2 = 3$ .

C. Chỉ có một số thực mà bình phương của nó bằng 3.

D. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 3.

**Câu 23:** Cho hai tập hợp  $A = \{1;4\}$  và  $B = \{1;3;4\}$ . Tìm  $A \cap B$

A.  $A \cap B = \{1;3;4\}$

B.  $A \cap B = \{4\}$

C.  $A \cap B = \{1\}$

D.  $A \cap B = \{1;4\}$



**Câu 24:** Cho tập hợp  $A = \{a; \{b; c\}; d\}$ , phát biểu nào là *sai*:

- A.  $\{b; c\} \subset A$       B.  $\{a; d\} \subset A$       C.  $\{d\} \subset A$       D.  $a \subset A$

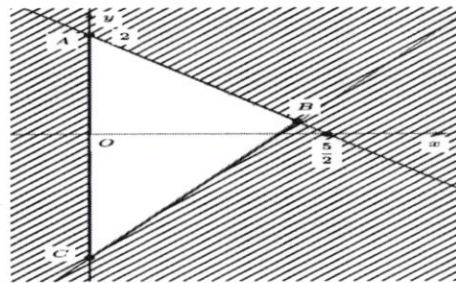
**Câu 25:** Cho tam giác ABC có  $a = \sqrt{3}$ ,  $b = \sqrt{2}$ ,  $\sin C = \frac{\sqrt{2}}{2}$ . Diện tích tam giác ABC bằng

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

**Câu 26:** Cho tam giác ABC có  $a = 7$ ,  $b = 8$ ,  $c = 5$ . Số đo góc A bằng

- A.  $30^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $120^\circ$

**Câu 27:** Miền tam giác ABC kẻ cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?

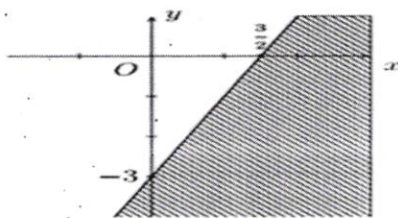


- A.  $\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$

**Câu 28:** Cho tam giác ABC có  $C = 30^\circ$  và  $BC = \sqrt{3}$ ;  $AC = 2$ . Tính cạnh AB bằng?

- A.  $\sqrt{3}$ .      B. 1.      C.  $\sqrt{10}$ .      D. 10.

**Câu 29:** Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ sau?



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

**Câu 30:** Cho tam giác ABC có  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ . Kết quả nào sau đây sai?

- A.  $S = \frac{abc}{4R}$       B.  $S = \frac{1}{2}bc \cdot \sin A$ ,  
C.  $S = pr$       D.  $S = \sqrt{2p(p-a)(p-b)(p-c)}$

**Câu 31:** Cho  $A = \{a; b; c; d; e\}$ . Số tập con của A có 3 phần tử là:

- A. 12      B. 32      C. 8      D. 10

**Câu 32:** Cho tam giác ABC có  $a = 8$ ,  $b = 6$ ,  $c = 4$ . Độ dài đường trung tuyến từ A bằng.

- A. 10      B.  $\sqrt{10}$       C.  $2\sqrt{6}$       D.  $\sqrt{6}$

**Câu 33:** Cho tam giác ABC có  $AB = 2$ ;  $AC = 3$  và  $BC = 4$ . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng?

- A.  $R = \frac{8\sqrt{15}}{15}$ .      B.  $R = \frac{7\sqrt{15}}{15}$ .      C.  $R = \frac{6\sqrt{15}}{15}$ .      D.  $R = \frac{5\sqrt{15}}{15}$ .

**Câu 34:** Cho  $\Delta ABC$  có diện tích 30 và chu vi là 60. Bán kính của đường tròn nội tiếp  $\Delta ABC$  là:

- A. 2      B. 1      C. 3      D. 4

**Câu 35:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 4; AC = 6; BC = 4$ . Tính diện tích tam giác  $ABC$ ?

A.  $\sqrt{61}$ .

B.  $\sqrt{62}$ .

C.  $\sqrt{63}$ .

D. 8.

**II. PHẦN TỰ LUẬN: (Thời gian 30 phút)**

**Câu 36: (1.5 điểm)** Cho  $A = \{\forall x \in \mathbb{N}^* / x < 4\}$  và  $B = \{\forall x \in \mathbb{Z} / |x| \leq 2\}$ .

Xác định các tập hợp  $A \cap B, A \cup B, A \setminus B$ .

**Câu 37: (1.0 điểm)** Cho tam giác  $ABC$ . Biết  $AB=8, AC=5$  và góc  $A=60^\circ$ .

a) Tính cạnh  $BC$ ,

b) Tính độ dài đường cao  $AH$

**Câu 38: (0.5 điểm)** Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 25 em học giỏi môn Toán, 23 em học giỏi môn Lý, 20 em học giỏi môn Hóa, 11 em học giỏi cả môn Toán và môn Lý, 8 em học giỏi cả môn Lý và môn Hóa, 9 em học giỏi cả môn Toán và môn Hóa. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu bạn học giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa, biết rằng mỗi học sinh trong lớp học giỏi ít nhất một trong 3 môn Toán, Lý, Hóa?

----- HẾT -----