



ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề thi có 05 trang)

Môn: TOÁN; Khối: 10

Ngày thi: .../10/2022

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề  
(35 câu trắc nghiệm + Phần tự luận)

Mã đề thi 704

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

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

A.  $3x - xy < 4$ .

B.  $x^3 + 3y \leq 3$ .

C.  $x^2 + y > 4$ .

D.  $15x - 2y \geq 3$ .

**Câu 2.** Cho tam giác  $ABC$  có các cạnh  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ , độ dài đường trung tuyến kẻ từ  $A$  là  $m_a$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $m_a^2 = \frac{a^2 + b^2}{2} - \frac{c^2}{4}$ .

B.  $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} + \frac{a^2}{4}$ .

C.  $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$ .

D.  $m_a^2 = \frac{a^2 + c^2}{2} - \frac{b^2}{4}$ .

**Câu 3.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A.  $\{2007; 2022\} \subset [2007; 2022]$ .

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

C.  $\mathbb{N} \subset [0; +\infty)$ .

D.  $[2; 6] = \{2; 3; 4; 5; 6\}$ .

**Câu 4.** Miền nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x \geq -2 \\ x + y \leq 1 \\ y \geq 0 \end{cases}$  là

A. Miền ngũ giác.

B. Miền tam giác.

C. Miền tứ giác.

D. Một nửa mặt phẳng.

**Câu 5.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Tam giác  $ABC$  là tam giác đều  $\Leftrightarrow$  Tam giác  $ABC$  có ba góc bằng  $60^\circ$ .B. Tam giác  $ABC$  là tam giác đều  $\Leftrightarrow$  Tam giác  $ABC$  cân và có một góc  $60^\circ$ .C. Tam giác  $ABC$  là tam giác đều  $\Leftrightarrow$  Tam giác  $ABC$  cân.D. Tam giác  $ABC$  là tam giác đều  $\Leftrightarrow$  Tam giác  $ABC$  có ba cạnh bằng nhau.

**Câu 6.** Cho mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$ ". Hỏi mệnh đề nào là mệnh đề phủ định của mệnh đề trên?

A.  $\nexists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$ .

B.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$ .

C.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ .

D.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$ .

**Câu 7.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 4\}$ . Tập hợp  $A$  là tập hợp nào sau đây?

A.  $(0; 4]$ .

B.  $(-\infty; 4]$ .

C.  $\{0; 1; 2; 3; 4\}$ .

D.  $(-\infty; 4)$ .

**Câu 8.** Khẳng định nào sau đây là sai?

A.  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ .

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

C.  $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$ .

D.  $\frac{1}{\sin^2 \alpha} = 1 + \cot^2 \alpha$ .

**Câu 9.** Cặp số nào sau đây **không** là nghiệm của bất phương trình  $x - 2y \geq 5$ ?

A.  $(3; -1)$ .

B.  $(1; -2)$ .

C.  $(2; -3)$ .

D.  $(-1; 4)$ .

**Câu 10.** Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập rỗng?

A.  $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 3 = 0\}$

B.  $\{x \in \mathbb{Q} \mid 4x^2 - 8x + 3 = 0\}$

C.  $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x - 3 = 0\}$

D.  $\{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 6x + 8 = 0\}$

**Câu 11.** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài ba cạnh là  $AB = 2$ ,  $BC = 5$ ,  $CA = 6$ . Tính độ dài đường trung tuyến  $MA$ , với  $M$  là trung điểm của  $BC$ .

A.  $\frac{\sqrt{110}}{2}$ .

B.  $\frac{\sqrt{15}}{2}$ .

C.  $\sqrt{55}$ .

D.  $\frac{\sqrt{55}}{2}$ .

**Câu 12.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 4\text{cm}$ ,  $BC = 7\text{cm}$ ,  $CA = 9\text{cm}$ . Giá trị  $\cos A$  là

A.  $\frac{1}{3}$ .

B.  $\frac{-2}{3}$ .

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

D.  $\frac{2}{3}$ .

**Câu 13.** Cho tập hợp  $A = [-1; +\infty)$ . Tập hợp  $C_{\mathbb{R}}A$  bằng

A.  $(-1; +\infty)$ .

B.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .

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

D.  $(-\infty; -1)$ .

**Câu 14.** Cho hai tập hợp  $A = (-3; 3]$ ,  $B = (-2; +\infty)$ . Tập hợp  $A \cap B$  bằng

A.  $(-3; +\infty)$ .

B.  $\{-1; 0; 1; 2; 3\}$ .

C.  $[-2; 3]$ .

D.  $(-2; 3]$ .

**Câu 15.** Phủ định của mệnh đề " $2007 + 15 = 2022$ " là mệnh đề?

A.  $2007 + 15 \geq 2022$ .

B.  $2007 + 15 \leq 2022$ .

C.  $2007 + 15 \neq 2022$ .

D.  $2007 + 15 > 2022$ .

**Câu 16.** Cho tập hợp  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 0\}$ . Tập hợp  $C$  là tập hợp nào sau đây?

A.  $C = (-3; 0]$ .

B.  $C = [-3; 0)$ .

C.  $C = (-3; 0)$ .

D.  $C = [-3; 0]$ .

**Câu 17.** Cho tam giác  $ABC$  có các cạnh  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ . Diện tích của  $\Delta ABC$  là

A.  $S_{\Delta ABC} = 2pr$ .

B.  $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}ac \sin B$ .

C.  $S_{\Delta ABC} = \frac{abc}{R}$ .

D.  $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}ah_b$ .

**Câu 18.** Phát biểu nào sau đây **không** là một mệnh đề?

A. Số 2022 là số chính phương.

B. Số 2025 chia hết cho 5.

C. Số 0 có phải số nguyên không?

D. Các số nguyên tố đều là số lẻ.

**Câu 19.** Cho tam giác  $ABC$  có các cạnh  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ , diện tích  $S$ , bán kính đường tròn ngoại tiếp  $R$ , bán kính đường tròn nội tiếp  $r$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

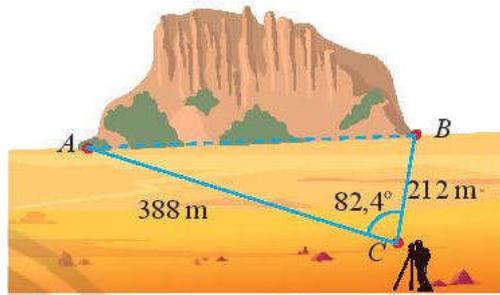
A.  $R = \frac{abc}{4S}$ .

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

C.  $\frac{a}{\sin B} = 2R$ .

D.  $\frac{c}{\sin C} = 2r$ .

**Câu 20.** Một đường hầm được dự kiến xây dựng xuyên qua một ngọn núi. Để ước tính chiều dài của đường hầm, một kỹ sư thực hiện các phép đo đạc và cho ra kết quả như hình vẽ dưới. Từ các số liệu đã khảo sát được, chiều dài đường hầm gần nhất với kết quả nào:



- A. 600 m.                      B. 466 m.                      C. 442 m.                      D. 417 m.

**Câu 21.** Cho hai tập hợp  $A = (-\infty; -1]$  và  $B = (-2; 4]$ . Tìm mệnh đề sai.

- A.  $A \cap B = (-2; -1]$ .                      B.  $B \setminus A = (-1; 4]$ .  
 C.  $A \cup B = (-\infty; 4]$ .                      D.  $A \setminus B = (-\infty; -2)$ .

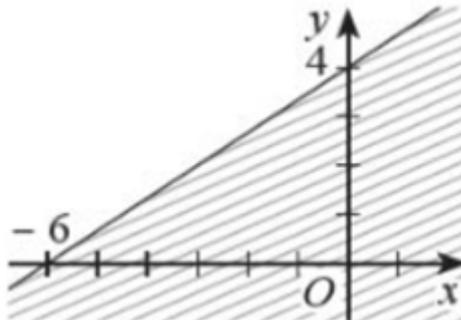
**Câu 22.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\exists n \in \mathbb{N}, n < 0$ .                      B.  $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2$ .  
 C.  $\forall x \in \mathbb{Z}, \frac{1}{x} > 0$ .                      D.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0$ .

**Câu 23.** Cho  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ . Tính giá trị biểu thức  $P = 3 \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$ .

- A.  $P = \frac{9}{25}$ .                      B.  $P = \frac{25}{9}$ .                      C.  $P = \frac{11}{9}$ .                      D.  $P = \frac{9}{11}$ .

**Câu 24.** Miền không bị gạch (kể cả bờ) trong hình vẽ dưới là miền nghiệm của bất phương trình

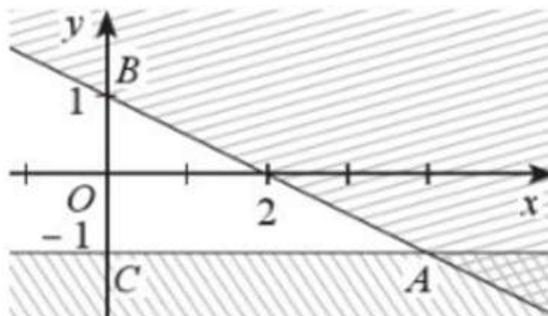


- A.  $2x - 3y \leq -12$ .                      B.  $2x - 3y < -12$ .  
 C.  $3x - 2y \leq -12$ .                      D.  $2x - 3y \geq -12$ .

**Câu 25.** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , lấy điểm  $M$  thuộc nửa đường tròn đơn vị sao cho  $\widehat{xOM} = 150^\circ$ . Tích hoành độ và tung độ của điểm  $M$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$ .                      B.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $-\frac{\sqrt{3}}{4}$ .                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 26.** Miền không bị gạch kể cả bờ trong hình vẽ dưới là miền nghiệm của hệ bất phương trình





**Bài 1 (1 điểm).** Cho hai tập hợp  $A = [2007; 2022]$ ,  $B = (2010; +\infty)$ .

Tìm các tập hợp  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ ,  $C_{\mathbb{R}} A$ ,  $A \setminus B$ .

**Bài 2 (1 điểm).** Cho  $x$  là góc thỏa mãn  $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$  và  $\tan x = 3$ .

Tính giá trị của biểu thức  $A = \frac{2 \sin x + 3 \cos x}{\sin x - 2 \cos x}$ .

**Bài 3 (0,5 điểm).** Cho hình vuông  $ABCD$  với  $M$  là trung điểm cạnh  $AD$ ,  $N$  là điểm thuộc cạnh  $CD$  sao cho  $NC = 2ND$ . Tính  $\widehat{BMN}$ . (Kết quả lấy hai chữ số ở phần thập phân).

**Bài 4 (0,5 điểm).** Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để sản xuất ít nhất 140 kg chất A và 18 kg chất B. Với mỗi tấn nguyên liệu loại I, người ta chiết xuất được 20 kg chất A và 1,2 kg chất B. Với mỗi tấn nguyên liệu loại II, người ta chiết xuất được 10 kg chất A và 3 kg chất B. Giá mỗi tấn nguyên liệu loại I là 8 triệu đồng và loại II là 6 triệu đồng. Hỏi người ta phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu mỗi loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất mà vẫn đạt được các mục tiêu đề ra. Biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp tối đa 9 tấn nguyên liệu loại I và 8 tấn nguyên liệu loại II.

----- **HẾT** -----