

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên học sinh:.....Lớp.....Số báo danh: .....Mã đề 001

**Câu 1:** Cho mệnh đề  $P : "\forall x \in \mathbb{R} : 3x - 5 = 0"$ . Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P$  là

- A.  $\bar{P} : "\forall x \in \mathbb{R} : 3x - 5 \neq 0"$ .  
B.  $\bar{P} : "\exists x \in \mathbb{R} : 3x - 5 \neq 0"$ .  
C.  $\bar{P} : "\exists x \in \mathbb{R} : 3x - 5 = 0"$ .  
D.  $\bar{P} : "\forall x \in \mathbb{R} : 3x - 5 = 0"$ .

**Câu 2:** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\pi < 3$ .  
B.  $\pi^2 > 16$ .  
C.  $\sqrt{35} > 6$ .  
D.  $\sqrt{36} > 5$ .

**Câu 3:** Cách viết nào sau đây đúng?

- A.  $a \subset [a; b]$ .  
B.  $\{a\} \subset [a; b]$ .  
C.  $\{a\} \in [a; b]$ .  
D.  $a \in (a; b]$ .

**Câu 4:** Tập  $X = \{2; 3\}$  có bao nhiêu tập hợp con?

- A. 3.  
B. 4.  
C. 5.  
D. 2.

**Câu 5:** Cho hai tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 4\}$ ,  $B = \{2; 4; 6; 8\}$ . Tập hợp  $A \cap B$  là

- A.  $\{2; 4\}$ .  
B.  $\{1; 2; 3; 4; 6; 8\}$ .  
C.  $\{6; 8\}$ .  
D.  $\{1; 3\}$ .

**Câu 6:** Cho hai tập hợp  $A, B$  thỏa  $A \setminus B = \{1; 2\}$ ,  $A \cap B = \{3; 4\}$ . Khi đó số phần tử của tập hợp  $A$  là

- A. 4.  
B. 2.  
C. 3.  
D. 0.

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

- A. 15 là số nguyên tố.  
B. Không được đi học muộn!  
C. Hôm nay trời nắng quá!  
D. Bạn có đói không?

**Câu 8:** Xét mệnh đề  $P : "\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 2x + m = 0"$  với  $m$  là tham số. Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để mệnh đề  $P$  đúng.

- A.  $m \leq 1$ .  
B.  $m < 1$ .  
C.  $m > 1$ .  
D.  $m \geq 1$ .

**Câu 9:** Liệt kê các phần tử của tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} | x < 5\}$

- A.  $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ .  
B.  $A = \{1; 2; 3; 4\}$ .  
C.  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ .  
D.  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ .

**Câu 10:** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} | x - 1 > 0\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} | x - 2022 \leq 0\}$ . Khi đó:  $A \cup B$  là

- A.  $(1; 2022]$   
B.  $(1; +\infty)$   
C.  $\mathbb{R}$   
D.  $[2022; +\infty)$ .

**Câu 11:** Trong các câu dưới đây, có bao nhiêu câu là mệnh đề toán học?

- i. Bài tập hôm nay khó quá!  
ii. Số 125 có chia hết cho 5.  
iii. Lớp 10A có bao nhiêu bạn thích học toán?  
iv. Phương trình  $3x^2 - 2x + 7 = 0$  vô nghiệm.

- A. 3.  
B. 4.  
C. 2.  
D. 1.

**Câu 12:** Cho hai tập hợp bất kì  $A, B$ . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề nào sai?

- A.  $A \subset A \cup B$ .  
B.  $\emptyset \subset A$ .  
C.  $A \in A$ .  
D.  $A \subset A$

**Câu 13:** Cho mệnh đề “Có một học sinh trong lớp 10 *không chấp hành* luật giao thông”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là :

- A. Không có học sinh nào trong lớp 10 chấp hành luật giao thông.  
 B. Mọi học sinh trong lớp 10 đều chấp hành luật giao thông.  
 C. Có một học sinh trong lớp 10 chấp hành luật giao thông.  
 D. Mọi học sinh trong lớp 10 không chấp hành luật giao thông.

**Câu 14:** Cho hai tập hợp  $A = \{2; 4; 6; 9\}$ ,  $B = \{1; 2; 3; 4\}$ . Tập  $A \setminus B$  bằng tập hợp nào sau đây?

- A.  $\{2; 4\}$ .                      B.  $\{1; 3\}$ .                      C.  $\{6; 9\}$ .                      D.  $\{6; 9; 1; 3\}$ .

**Câu 15:** Với hai tập hợp bất kì  $A, B$ . Khẳng định nào dưới đây là *sai*?

- A.  $A \cap B = \{x | x \in A \text{ và } x \in B\}$ .                      B.  $A \cup B = \{x | x \in A \text{ và } x \in B\}$ .  
 C.  $A \setminus B = \{x | x \in A \text{ và } x \notin B\}$ .                      D. Nếu  $B \subset A$  thì  $C_A B = A \setminus B$ .

**Câu 16:** Hình vẽ sau đây (phần không bị gạch) là biểu diễn của tập hợp nào?



- A.  $(-\infty; -2] \cup (5; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; -2) \cup [5; +\infty)$ .  
 C.  $(-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; -2] \cup [5; +\infty)$ .

**Câu 17:** Ông An muốn thuê một chiếc ô tô (có lái xe) trong một tuần. Giá thuê xe được cho như bảng sau:

	Phí cố định (nghìn đồng/ngày)	Phí tính theo quãng đường đi chuyển (nghìn đồng/kilômét)
Từ thứ Hai đến thứ Sáu	900	8
Thứ Bảy và Chủ nhật	1500	10

Gọi  $x$  và  $y$  lần lượt là số kilômét ông An đi trong các ngày từ thứ Hai đến thứ Sáu và trong hai ngày cuối tuần. Bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa  $x$  và  $y$  sao cho tổng số tiền ông An phải trả nhỏ hơn 14 triệu đồng là:

- A.  $4x + 5y \leq 3250$ .                      B.  $4x - 5y < 3250$ .                      C.  $4x + 5y - 3250 < 0$ .                      D.  $4x + 5y \geq 3250$ .

**Câu 18:** Cho tập hợp  $A = [m; m + 2]$ ,  $B = [-1; 2]$ . Tìm điều kiện của  $m$  để  $A \subset B$ .

- A.  $m \leq -1$  hoặc  $m \geq 0$                       B.  $-1 \leq m \leq 0$                       C.  $1 \leq m \leq 2$                       D.  $m < 1$  hoặc  $m > 2$

**Câu 19:** Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình  $3x + 2y \geq 5$ ?

- A.  $(2; 1)$ .                      B.  $(-2; 0)$ .                      C.  $(-1; -1)$ .                      D.  $(0; 0)$ .

**Câu 20:** Trong các tập sau, tập nào là tập rỗng?

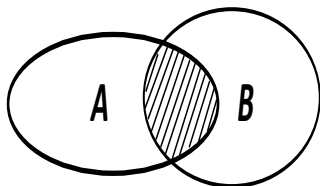
- A.  $M = \{x \in \mathbb{Z} | x^2 = 0\}$ .                      B.  $N = \{x \in \mathbb{Q} | 3x - 1 = 0\}$ .  
 C.  $P = \{x \in \mathbb{R} | x^2 = 1\}$ .                      D.  $Q = \{x \in \mathbb{N} | 2x - 1 = 0\}$ .

**Câu 21:** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} | 1 < x \leq 2\}$  cách viết nào sau đây là đúng?

- A.  $A = (1; 2]$ .                      B.  $A = [1; 2]$ .                      C.  $A = [1; 2)$ .                      D.  $A = (1; 2)$ .

**Câu 22:** Biểu đồ Ven trong hình vẽ bên dưới, phần gạch chéo biểu diễn cho phép toán tập hợp nào sau đây?

- A.  $A \cap B$ .                      B.  $A \cup B$ .                      C.  $A \setminus B$ .                      D.  $B \setminus A$



**Câu 23:** Hỏi trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 9 \Rightarrow x > -3$ .                      B.  $\forall x \in \mathbb{R}, x > -3 \Rightarrow x^2 > 9$ .  
C.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 9 \Rightarrow x > 3$ .                      D.  $\forall x \in \mathbb{R}, x > 3 \Rightarrow x^2 > 9$ .

**Câu 24:** Cho  $A = [-3; 2)$ . Tập hợp  $C_{\mathbb{R}} A$  là :

- A.  $(-\infty; -3)$ .                      B.  $(3; +\infty)$ .                      C.  $[2; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; -3) \cup [2; +\infty)$ .

**Câu 25:** Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “2022 là một số chẵn” là:

- A. -2022 không là một số chẵn.                      B. 2022 không là một số chẵn.  
C. -2022 là một số lẻ.                      D. 2022 không là một số lẻ.

**Câu 26:** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x)$ : “ $x^2 - 5x + 4 = 0$ ”. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $P(1)$ .                      B.  $P(5)$ .                      C.  $P(6)$ .                      D.  $P(7)$ .

**Câu 27:** Cho mệnh đề: “Nếu tam giác có hai góc bằng  $60^\circ$  thì tam giác đó là tam giác đều”. Mệnh đề đảo của mệnh đề trên là:

- A. Nếu tam giác có hai góc bằng  $60^\circ$  thì tam giác đó không là tam giác đều.  
B. Nếu tam giác là tam giác đều thì tam giác đó có hai góc bằng  $60^\circ$ .  
C. Tam giác là tam giác đều nếu và chỉ nếu tam giác đó có hai góc bằng  $60^\circ$ .  
D. Nếu một tam giác là tam giác đều thì tam giác đó có hai góc bằng nhau.

**Câu 28:** Cho mệnh đề  $A$ : “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ ” Mệnh đề phủ định của  $A$  là

- A.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \leq 0$ .                      B.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$   
C.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \leq 0$ .                      D. Không tồn tại  $x$  sao cho  $x^2 - x + 7 < 0$ .

**Câu 29:** Liệt kê các phần tử của tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x^2 - 4x + 3| + |2x - 2| = 0\}$

- A.  $A = \{1; 2; 3\}$ .                      B.  $A = \{1; 3\}$ .                      C.  $A = \{1\}$ .                      D.  $A = \{1; -3\}$ .

**Câu 30:** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 1\}$ . Tập  $A$  là tập nào sau đây?

- A.  $\{-3; 1\}$                       B.  $[-3; 1]$                       C.  $[-3; 1)$                       D.  $(-3; 1)$

**Câu 31:** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $2x^2 - 3y < 0$                       B.  $-x + 4y > -3$                       C.  $x + y^2 \geq 2$                       D.  $x^2 + 4y^2 \leq 6$

**Câu 32:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ  $\begin{cases} 3x - y > 1 \\ x + 2y \leq 2 \end{cases}$  ?

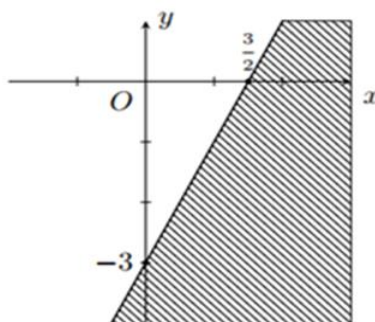
A.  $P(-1;0)$ .

B.  $N(1;1)$ .

C.  $M(1;-1)$ .

D.  $Q(0;1)$ .

**Câu 33:** Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ sau?



A.  $2x - y < 3$ .

B.  $x - y > 3$ .

C.  $2x - y > 3$ .

D.  $2x + y > 3$ .

**Câu 34:** Tìm tham số  $m$  để cặp số  $(-1;2)$  là một nghiệm của bất phương trình:  $mx + (m-1)y > 2$

A.  $m \leq 4$ .

B.  $m > 4$ .

C.  $m \geq 4$

D.  $m < 4$ .

**Câu 35:** Bất phương trình nào sau đây **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.  $3(x-y) - 2(y+4) \leq 0$ .

B.  $2x^2 - 5y < 7$ .

C.  $3^2x + 5^3y \leq 6$ .

D.  $x - y + 7 < 0$ .

**Câu 36:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có tọa độ các đỉnh là  $A(1;2), B(-3;-1), C(3;4)$

Tìm số giá trị nguyên của tham số  $m$  để điểm  $M\left(m; \frac{m-5}{3}\right)$  nằm bên trong tam giác  $ABC$ .

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

**Câu 37:** Lớp 10A có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn của lớp 10A là

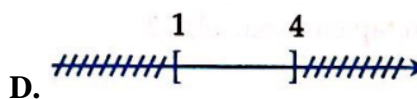
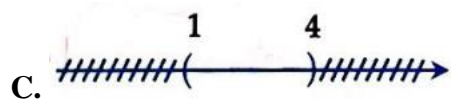
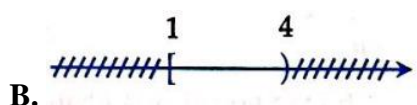
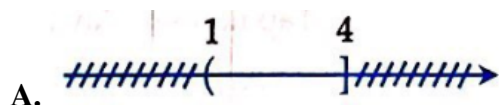
A. 9.

B. 10.

C. 18.

D. 28.

**Câu 38:** Hình vẽ nào sau đây minh họa cho tập hợp  $(1;4)$ ?



**Câu 39:** Miền nghiệm của bất phương trình  $x - 2y + 5 < 0$  là:

A. Nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng  $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$  (bao gồm cả đường thẳng).

B. Nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng  $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$  (không kể đường thẳng).

C. Nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng  $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$  (không kể đường thẳng).

**D.** Nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng  $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$  (bao gồm cả đường thẳng).

**Câu 40:** Viết tập hợp  $A = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$  bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng.

**A.**  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 4\}$ .

**B.**  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 4\}$ .

**C.**  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 \leq x \leq 4\}$ .

**D.**  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 4\}$ .

**Câu 41:** Cho số thực  $a < 0$ . Điều kiện cần và đủ để hai khoảng  $(-\infty; 2022a)$  và  $(\frac{2022}{a}; +\infty)$  có giao khác tập rỗng là:

**A.**  $a < -1$ .

**B.**  $-1 < a < 0$ .

**C.**  $a > 1$ .

**D.**  $-1 \leq a < 0$ .

**Câu 42:** Cho  $A$  là tập hợp các hình thoi,  $B$  là tập hợp các hình chữ nhật và  $C$  là tập hợp các hình vuông. Khẳng định nào sau đây đúng?

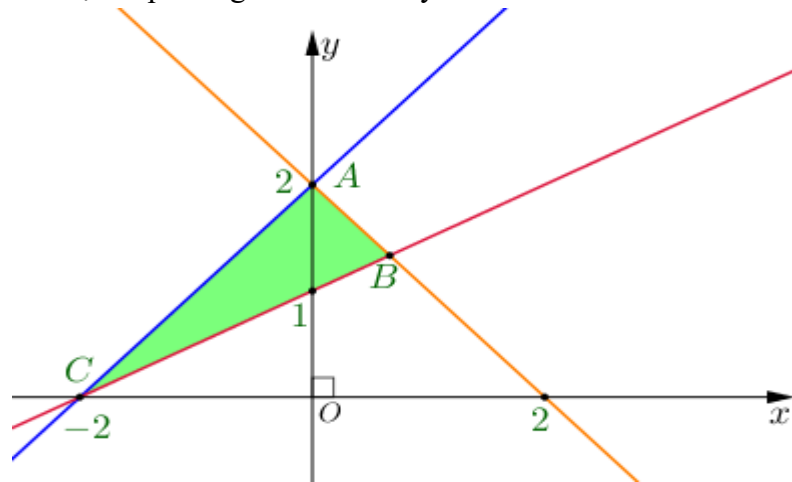
**A.**  $A \cap B = C$ .

**B.**  $A \cup B = C$ .

**C.**  $A \setminus B = C$ .

**D.**  $B \setminus A = C$ .

**Câu 43:** Miền tam giác  $ABC$  kẻ cả ba cạnh  $AB, BC, CA$  trong hình là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



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

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

**C.**  $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ x - y + 2 \leq 0 \\ x - 2y + 2 \leq 0 \end{cases}$

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

**Câu 44:** Cho  $\cos x = \frac{1}{2}$ . Tính biểu thức  $P = 3\sin^2 x + 4\cos^2 x$

**A.**  $\frac{13}{4}$ .

**B.**  $\frac{7}{4}$ .

**C.**  $\frac{11}{4}$ .

**D.**  $\frac{15}{4}$ .

**Câu 45:** Cho tam giác  $ABC$ . Tính giá trị biểu thức  $P = \sin A \cdot \cos(B+C) + \cos A \cdot \sin(B+C)$

**A.**  $P = 0$ .

**B.**  $P = -1$ .

**C.**  $P = 1$ .

**D.**  $P = 2$ .

**Câu 46:** Tam giác  $ABC$  có  $a = 8, c = 3, B = 60^\circ$ . Độ dài cạnh  $b$  bằng bao nhiêu?

**A.** 49.

**B.**  $\sqrt{97}$

**C.** 7.

**D.**  $\sqrt{61}$ .

**Câu 47:** Xét góc  $\alpha$  là góc nhọn, hệ thức nào sau đây đúng?

A.  $\sin^2 \alpha + \cos \alpha^2 = 1$ .    B.  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \frac{\alpha}{2} = 1$ .

C.  $\sin \alpha^2 + \cos \alpha^2 = 1$ .    D.  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ .

**Câu 48:** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

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

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

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

D.  $\cot(180^\circ - \alpha) = \cot \alpha$ .

**Câu 49:** Cho tập hợp  $A = (-\infty; 0)$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid mx^2 - 4x + m - 3 = 0\}$ . Tìm số giá trị của tham số  $m$  để tập hợp  $B$  có đúng hai tập con và  $B \subset A$ .

A. 0.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

**Câu 50:** Quảng cáo sản phẩm trên truyền hình là một hoạt động quan trọng trong kinh doanh của các doanh nghiệp. Theo Thông báo số 10/2019, giá quảng cáo trên VTV1 là 30 triệu đồng cho 15 giây/1 lần quảng cáo vào khoảng 20h30; là 6 triệu đồng cho 15 giây/1 lần quảng cáo vào khung giờ 16h00 – 17h00. Một công ty dự định chi không quá 600 triệu đồng để quảng cáo trên VTV1 với yêu cầu quảng cáo về số lần phát như sau: ít nhất 10 lần quảng cáo vào khoảng 20h30 và không quá 40 lần quảng cáo vào khung giờ 16h00 – 17h00. Gọi  $x, y$  lần lượt là số lần phát quảng cáo vào khoảng 20h30 và vào khung giờ 16h00 – 17h00. Tìm  $x$  và  $y$  sao cho tổng số lần xuất hiện quảng cáo của công ty là nhiều nhất.

A.  $x = 12; y = 40$ .

B.  $x = 20; y = 40$ .

C.  $x = 10; y = 40$ .

D.  $x = 20; y = 30$ .



Sảnh “Trống đồng” ở trụ sở VTV tại Hà Nội.

..... **HẾT** .....