

Mã đề 101

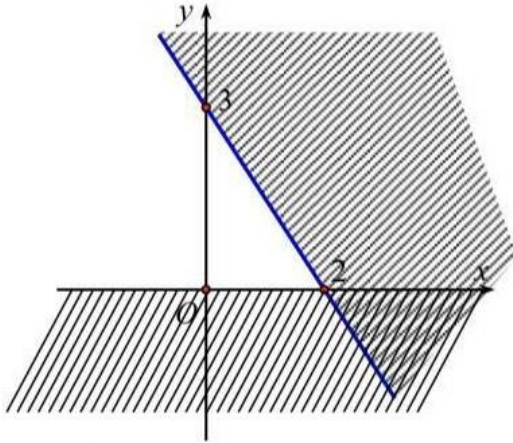
Môn thi: TOÁN

Lớp 10

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề thi có 5 trang)

Câu 1: Phần không gạch chéo ở hình sau đây (kể cả các đường thẳng d_1 và d_2) là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?



A. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq 6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq -6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$

Câu 2: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 1 = 0\}$. Số tập hợp con của tập hợp A là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 3: Điểm nào sau đây thuộc tập nghiệm của hệ bất phương trình sau:

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

A. $(0; -2)$.

B. $(0; 2)$.

C. $(0; 0)$.

D. $(1; 0)$.

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(3; -1)$, $B(-4; 2)$, $C(4; 3)$. Biết $ABDC$ là hình bình hành. Tọa độ D bằng

A. $D(-3; -6)$.

B. $D(3; -6)$.

C. $D(-3; 6)$.

D. $D(3; 6)$.

Câu 5: Tập hợp nào sau đây là tập rỗng?

A. $P = \{x \in \mathbb{Z} \mid 3x^2 + 4x + 1 = 0\}$.

B. $N = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 + 3x + 2 = 0\}$.

C. $D = \{x \in \mathbb{Q} \mid 16x^2 - 1 = 0\}$.

D. $M = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 16 = 0\}$.

Câu 6: Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24m$, $CAD = 63^\circ$; $CBD = 48^\circ$. Chiều cao h của khối tháp gần với giá trị nào sau đây?

A. 60 m.

B. 18 m.

C. 61,4 m.

D. 18,5 m.

Câu 7: Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$,

$B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$, $C = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{f(x)}{g(x)} = 0\right\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $C = A \setminus B$.

B. $C = A \cap B$.

C. $C = A \cup B$.

D. $C = B \setminus A$.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(5;3)$, $B(7;8)$. Tọa độ $\overline{AB}$ bằng

- A. $(2; 6)$. B. $(2;5)$. C. $(15; 10)$. D. $(-2;5)$.

Câu 9: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x;y) = x - 2y$ với điều kiện $\begin{cases} 0 \leq y \leq 5 \\ x \geq 0 \\ x + y - 2 \geq 0 \\ x - y - 2 \leq 0 \end{cases}$ là

- A. -6 . B. 12 . C. -8 . D. -10 .

Câu 10: Cho $\triangle ABC$ có $B = 60^\circ$, $a = 8$, $c = 5$. Độ dài cạnh b bằng

- A. 129 . B. 49 . C. 7 . D. $\sqrt{129}$.

Câu 11: Cho tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 12: Miền nghiệm của bất phương trình $3(x-1) + 4(y-2) < 5x-3$ là nửa mặt phẳng chứa điểm nào trong các điểm sau?

- A. $(-5;3)$. B. $(-2;2)$. C. $(-4;2)$. D. $(0;0)$.

Câu 13: Trong các hệ thức sau hệ thức nào đúng?

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

Câu 14: Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau. Trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào sai?

- A. $\sin \alpha = \sin \beta$. B. $\cot \alpha = \cot \beta$.
C. $\tan \alpha = -\tan \beta$. D. $\cos \alpha = -\cos \beta$.

Câu 15: Cho tam giác ABC với M là trung điểm của BC , I là trung điểm của AM . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overline{AI} = \frac{1}{2}(\overline{AB} - \overline{AC})$. B. $\overline{AI} = \frac{1}{4}(\overline{AB} - \overline{AC})$.
C. $\overline{AI} = \frac{1}{4}(\overline{AB} + \overline{AC})$. D. $\overline{AI} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{AC})$.

Câu 16: Cho hai tập hợp $A = [-2;3)$ và $B = [m; m+5)$. Có tất cả bao nhiêu các giá trị nguyên của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$?

- A. 9 B. 3 C. 5 . D. 7 .

Câu 17: Điểm học kì môn Toán của 10 học sinh tổ 1 được thống kê như sau:

5; 6; 7; 8; 5; 6; 9; 6; 9; 7

Số trung bình của mẫu số liệu trên bằng

- A. $6,5$. B. $7,5$. C. $6,8$. D. $7,2$.

Câu 18: Mệnh đề $P(x): "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2022 < 0"$. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề P và xét tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó.

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2022 > 0$. Đây là mệnh đề đúng.
B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2022 \geq 0$. Đây là mệnh đề đúng.
C. $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 - x + 2022 \geq 0$. Đây là mệnh đề sai.
D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2022 > 0$. Đây là mệnh đề sai.

Câu 19: Cho mệnh đề $A = “\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 > 0”$, mệnh đề phủ định của A là

- A. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \neq 0”$ B. $\bar{A} = “\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 0”$
C. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 0”$ D. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 < 0”$

Câu 20: Cho $\vec{a} \neq \vec{0}$, vector nào sau đây cùng hướng với vector $\vec{a}$?

- A. $(2 - \sqrt{5})\vec{a}$. B. $-2022\vec{a}$. C. $2022\vec{a}$. D. $(-3)\vec{a}$.

Câu 21: Số quy tròn của số 352764 đến hàng trăm là

- A. 352000. B. 352700. C. 352760. D. 352800.

Câu 22: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo sai?

A. Nếu tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường thì tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

B. Nếu số tự nhiên n có tổng các chữ số bằng 6 thì số tự nhiên n chia hết cho 3.

C. Nếu $x > y$ thì $x^3 > y^3$.

D. Mọi số tự nhiên có chữ số tận cùng bằng 0 thì đều chia hết cho 10.

Câu 23: Cho A là một tập hợp nhiều hơn 2 phần tử và a là một phần tử của tập hợp A . Xét các mệnh đề sau:

- I. $\{a\} \in A$. II. $a \in A$. III. $a \subset A$. IV. $\{a\} \subset A$.

Trong các mệnh đề trên có tất cả bao nhiêu mệnh đề **đúng**?

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

Câu 24: Cho tam giác ABC . Có tất cả bao nhiêu vector khác $\vec{0}$ có điểm đầu và điểm cuối là 2 trong 3 đỉnh A, B, C trên?

- A. 1. B. 5. C. 3. D. 6.

Câu 25: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x^2 + 3x + 1 > 0$. B. $2x + y > 5$.
C. $2x + 5y - 3z > 0$. D. $2x^2 + 5y^2 > 3$.

Câu 26: Điểm học kì môn Toán của 10 học sinh tổ 1 được thống kê như sau:

5; 6; 7; 8; 5; 6; 9; 6; 9; 7

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là

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

Câu 27: Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $BC = 5$, $CA = 6$. Diện tích tam giác ABC bằng

- A. 6. B. 8. C. $\sqrt{56}$. D. $\sqrt{48}$.

Câu 28: Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 1\}$?



Câu 29: Giả sử có các lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$, $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M . Cường độ hai lực $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ lần lượt là $300N$, $400N$ và $\angle AMB = 90^\circ$. Khi đó cường độ của lực $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ bằng bao nhiêu biết vật đứng yên?

- A. $500N$. B. $250N$. C. $700N$. D. $1000N$.

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(-1;1)$, $B(5;-3)$ và đỉnh C thuộc trục Oy , trọng tâm G của tam giác ABC thuộc trục Ox . Tọa độ điểm C là

- A. $C(-4;0)$. B. $C(0;2)$. C. $C(0;-2)$. D. $C\left(0; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 31: Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$.

C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 32: Cho ba tập hợp $A = [-1; 2]$; $B = \{x \in \mathbb{R} : -3 < x < 0\}$; $C = \{x \in \mathbb{R} : |x| < 3\}$. Khi đó

A. $(A \cap C) \setminus B = [0; 2]$.

B. $(A \cap C) \setminus B = [0; 2)$.

C. $(A \cap C) \setminus B = (0; 2]$.

D. $(A \cap C) \setminus B = (0; 2)$.

Câu 33: Cho tam giác đều ABC có cạnh là $2a$. G là trọng tâm của tam giác ABC . Khi đó $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{GC}|$ bằng

A. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$.

B. $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{2a}{3}$.

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

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; -3)$, $\vec{b} = (4; 0)$, $\vec{c} = (2; 1)$. Tọa độ của $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$ bằng

A. $\vec{u} = (12; -7)$.

B. $\vec{u} = (3; 6)$.

C. $\vec{u} = (13; 6)$.

D. $\vec{u} = (2; -2)$.

Câu 35: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\triangle ABC$ có $A(3; 4), B(2; 1), C(-1; -2)$. N là điểm có tung độ dương trên đường thẳng BC sao cho $S_{ABC} = 3S_{ABN}$. Tọa độ N là

A. $N(3; 3)$.

B. $N(-3; 2)$.

C. $N(3; 2)$.

D. $N(2; 2)$.

Câu 36: Cho α là góc tù. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

A. $\sin \alpha < 0$.

B. $\cos \alpha > 0$.

C. $\cot \alpha > 0$.

D. $\tan \alpha < 0$.

Câu 37: Cho tam giác ABC thỏa mãn: $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Khi đó

A. $A = 30^\circ$.

B. $A = 60^\circ$.

C. $A = 45^\circ$.

D. $A = 75^\circ$.

Câu 38: Trong các hệ sau hệ nào không phải là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} 2x + y + 2 \geq 0 \\ 5x + 2y + 3 > 0 \end{cases}$.

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

C. $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - 5y - 3 = 0 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} -2x + y > 2 \\ x + y < 2 \end{cases}$.

Câu 39: Cho tập $X = \{x \in \mathbb{N} \mid (x^2 - 4)(x^2 - 1)(2x^2 - 7x + 3) = 0\}$. Tổng S các phần tử của tập X bằng

A. $S = 5$.

B. $S = 3$.

C. $S = \frac{9}{2}$.

D. $S = 6$.

Câu 40: Phần bù của tập $[-2; 1)$ trong $\mathbb{R}$ là

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

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

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

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

Câu 41: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba vector $\vec{a} = (2; -3)$, $\vec{b} = (3; 1)$, $\vec{c} = (-1; 7)$. Phân tích $\vec{c}$ theo hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ ta được $\vec{c} = k\vec{a} + m\vec{b}$. Tổng $k + m$ bằng

A. -3 .

B. 1 .

C. 3 .

D. -1 .

Câu 42: Làm tròn số 455365 đến hàng nghìn. Sai số tương đối của số quy tròn gần bằng số nào nhất trong các số sau?

A. $0,002\%$.

B. $0,01\%$.

C. $0,08\%$.

D. $0,1\%$.

Câu 43: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình: $3x + (m^2 - 1)y^2 > 0$ là một bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- A. $m > 1$. B. $m = 0$. C. $m \neq \pm 1$. D. $m = \pm 1$.

Câu 44: Thống kê số con của 20 cặp vợ chồng thu được bảng số liệu sau:

Số con	1	2	3	4
Số cặp vợ chồng	6	8	4	2

Một của mẫu số liệu trên là

- A. 4. B. 2. C. 8. D. 6.

Câu 45: Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Khi đó $\tan \alpha$ bằng

- A. $\frac{5}{4}$. B. $-\frac{\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. D. $-\frac{5}{2}$.

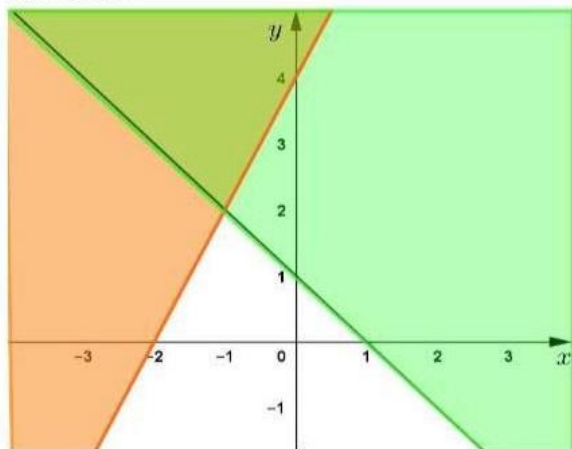
Câu 46: Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 6 < 0 \\ x \geq 0 \\ 2x - 3y - 1 \leq 0 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

- A. $D\left(0; -\frac{1}{3}\right)$. B. $A(1; 2)$. C. $C(-1; 3)$. D. $B(0; 2)$.

Câu 47: Tổng $\sin^2 2^\circ + \sin^2 4^\circ + \sin^2 6^\circ + \dots + \sin^2 84^\circ + \sin^2 86^\circ + \sin^2 88^\circ$ bằng

- A. 21. B. 24. C. 23. D. 22.

Câu 48: Miền không bị gạch chéo (kể cả các đường thẳng d_1 và d_2) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



- A. $\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ 2x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 4 \geq 0 \end{cases}$

- B. $\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ 2x - y + 4 \geq 0 \end{cases}$
D. $\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$

Câu 49: Cho hai tập hợp $A = \{-2; -1; 1; 2; 3\}$, $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$ bằng

- A. $\emptyset$. B. $\{5; 6\}$.
C. $\{-2; -1; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. D. $\{-2; -1; 4; 5; 6\}$.

Câu 50: Đo chiều cao của một tòa nhà cho kết quả là $64,75 \pm 0,5m$. Số quy tròn của $64,75$ là

- A. 64,7. B. 64,8. C. 64. D. 65.

----- Hết -----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh: