

Môn kiểm tra: **TOÁN KHÔNG CHUYÊN**
Ngày kiểm tra: 31 tháng 11 năm 2022
Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ 01

(Đề thi gồm 0... trang)

Mã đề kiểm tra:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Từ câu 1 đến câu 25, thí sinh tô kết quả vào phiếu trả lời trắc nghiệm
(phiếu trả lời trắc nghiệm sẽ được thu lại sau 45 phút từ khi tính giờ làm bài).

PHẦN I: Nhận biết

Câu 1: Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0$ " là:

A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \geq 0$ ".

B. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ".

C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ".

D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0$ ".

[
]

Câu 2: Trong các câu sau, câu nào **không phải** là mệnh đề?

A. Các bạn hãy học bài đi!

B. $\sqrt{5}$ là số hữu tỉ.

C. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình thoi thì hai đường chéo của nó vuông góc với nhau.

D. $\frac{1}{3}$ là số tự nhiên.

[
]

Câu 3: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề đúng?

A. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

B. π là một số hữu tỉ.

C. Bạn có chăm học không?

D. Nếu $a < 0$ thì $a + 3 > a + 5$.

[
]

Câu 4: Cho hai tập hợp $A = \{2; 4; 6; 7\}$, $B = \{4; 6; 8; 10\}$. Xác định tập hợp $A \cup B$.

A. $A \cup B = \{2; 4; 6; 7; 8; 10\}$.

B. $A \cup B = \{4; 6\}$.

C. $A \cup B = \{2; 4; 6; 8\}$.

D. $A \cup B = \{2; 7\}$.

[
]

Câu 5: Cho tập hợp $X = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$. Tập hợp X được xác định bằng cách nêu tính chất đặc trưng cho các phần tử của nó là

A. $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 \leq x \leq 3\}$.

B. $X = \{x \in \mathbb{N} \mid -3 \leq x \leq 3\}$.

C. $X = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 3\}$.

D. $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x < 3\}$.

[
]

Câu 6: Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 3\}$ ta được

A. $A = [3; +\infty)$.

B. $A = (3; +\infty)$.

C. $A = (-\infty; 3)$.

D. $A = (-\infty; 3]$.

[
]

Câu 7: Các phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4 = 0\}$ là

A. $A = \{\pm 2\}$.

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

C. $A = \{4\}$.

D. $A = \{0\}$.

[
]

Câu 8: Cặp số $(2;3)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây ?

A. $x - y < 0$.

B. $4x - 3y > 0$.

C. $2x - 3y > 1$.

D. $x - 3y + 7 < 0$.

[
]

Câu 9: Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $2x - 3y < 3$?

A. $(2;1)$.

B. $(0;-1)$.

C. $(3;1)$.

D. $(4;1)$.

[
]

Câu 10: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x + 3y < 10$.

B. $x - 2y + 3z \leq 0$.

C. $2x - \frac{3}{y} > 4$.

D. $2x^2 + 5y > 7$.

[
]

Câu 11: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y - 2 \geq 0 \\ 2x + y + 1 \leq 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

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

B. $N(0;1)$.

C. $P(1;3)$.

D. $Q(-1;0)$.

[
]

Câu 12: Cho α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $\tan \alpha < 0$.
- B.** $\cos \alpha > 0$.
- C.** $\sin \alpha < 0$.
- D.** $\cot \alpha > 0$.

[
]

Câu 13: Cho tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} = \frac{BC}{\sin A}$.
- B.** $\frac{AB}{\sin A} = \frac{AC}{\sin C} = \frac{BC}{\sin B}$.
- C.** $\frac{AB}{\sin B} = \frac{AC}{\sin C} = \frac{BC}{\sin A}$.
- D.** $\frac{AB}{\cos C} = \frac{AC}{\cos B} = \frac{BC}{\cos A}$.

[
]

Câu 14: Cho tam giác ABC có $BC = a, AC = b, AB = c$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.
- B.** $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2bc}$.
- C.** $\sin B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$.
- D.** $\cos C = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$.

[
]

Câu 15: Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $|\overline{AB}| = |\overline{DC}|$.
- B.** $\overline{AB} = \overline{CD}$.
- C.** $\overline{AC} = \overline{BD}$.
- D.** Hai vectơ $\overline{AB}, \overline{AC}$ cùng hướng.

[
]

PHẦN II: Thông hiểu

Câu 16: Cho mệnh đề “Phương trình $x^2 - 2x + 1 = 0$ có nghiệm”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho là

- A.** “Phương trình $x^2 - 2x + 1 = 0$ vô nghiệm”.
- B.** “Phương trình $x^2 - 2x + 1 \neq 0$ có nghiệm”.
- C.** “Phương trình $x^2 - 2x + 1 = 0$ có vô số nghiệm”.
- D.** “Phương trình $x^2 - 2x + 1 = 0$ có nghiệm duy nhất”.

[
]

Câu 17: Cho hai tập hợp $A = [-3; 7)$ và $B = (2; 4]$. Xác định phần bù của B trong A .

- A.** $C_A B = [-3; 2] \cup (4; 7)$.
- B.** $C_A B = (-3; 2) \cup [4; 7]$.
- C.** $C_A B = (-3; 2] \cup (4; 7]$.
- D.** $C_A B = [-3; 2) \cup [4; 7)$.

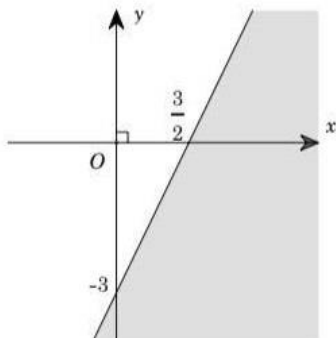
[
]

Câu 18: Cho tập hợp $X = (-\infty; 5) \cap (-1; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $X = (-1; 5)$.
- B.** $X = [-1; 5]$.
- C.** $X = (-\infty; +\infty)$.
- D.** $X = (-\infty; -1]$.

[
]

Câu 19: Miền không tô đậm trong hình vẽ sau, biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



A. $2x - y < 3$.

B. $2x - y > 3$.

C. $x - 2y < 3$.

D. $x - 2y > 3$.

[
]

Câu 20: Cho bất phương trình $x - 2y + 5 \geq 0$, (1). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. Bất phương trình (1) luôn có vô số nghiệm.

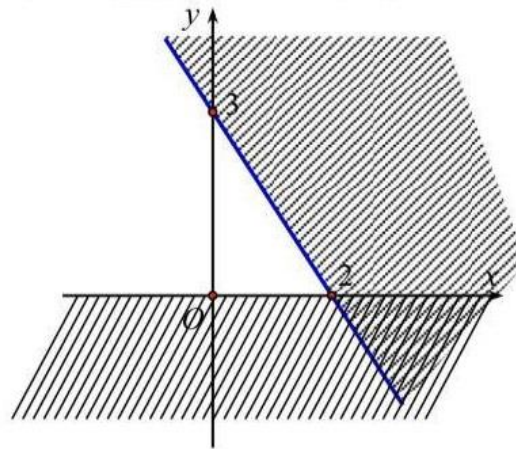
B. Bất phương trình (1) vô nghiệm.

C. Bất phương trình (1) chỉ có một nghiệm duy nhất.

D. Bất phương trình (1) có tập nghiệm là \mathbb{R} .

[
]

Câu 21: Phần không gạch chéo trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên), biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



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

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

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

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

[
]

Câu 22: Tính giá trị biểu thức $S = \sin^2 25^\circ + \cos^2 20^\circ + \sin^2 65^\circ + \cos^2 110^\circ$.

A. $S = 2$.

B. $S = 1$.

C. $S = 0$.

D. $S = 4$.

[
]

Câu 23: Cho tam giác ABC có $AB = 6, AC = 8, A = 60^\circ$. Diện tích của tam giác ABC có giá trị là:

A. $12\sqrt{3}$.

B. $24\sqrt{3}$.

C. 12.

D. 14.

[
]

Câu 24: Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

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

C. $\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BC}$.

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

[
]

Câu 25: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Khi đó $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{OD}$ bằng:

A. \overrightarrow{AB} .

B. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OD}$.

C. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}$.

D. \overrightarrow{CD} .

[
]

(Hết phần trắc nghiệm)

PHẦN II. TỰ LUẬN (5 điểm)

Từ câu 26 đến câu 29, thí sinh làm vào giấy thi

Câu 26: (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 2\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid m \leq x < m + 2\}$ với m là tham số thực.

1) Dùng kí hiệu khoảng, đoạn, nửa khoảng để biểu diễn các tập hợp A, B .

2) Tìm m để $A \cap B \neq \emptyset$.

Câu 27: (1,5 điểm)

1) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình sau:
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 2x + 4y \leq 200 \\ 30x + 15y \leq 1200 \end{cases}$$

- 2) Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm. Mỗi kg sản phẩm loại I cần 2 kg nguyên liệu và làm trong 30 giờ, đem lại mức lợi nhuận 40 nghìn đồng. Mỗi kg sản phẩm loại II cần 4 kg nguyên liệu và làm trong 15 giờ, đem lại mức lợi nhuận 30 nghìn đồng. Nếu xưởng có 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc thì sản xuất mỗi loại sản phẩm bao nhiêu kg để mức lợi nhuận cao nhất?

Câu 28: (1,0 điểm) Cho tam giác ABC đều, độ dài mỗi cạnh bằng 6 cm. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Tính $|\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}|$.

Câu 29: (1,5 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = 3$ cm, $AC = 6$ cm, $BAC = 60^\circ$.

- 1) Tính độ dài cạnh BC và số đo góc ABC .
- 2) Trên tia AB , AC lần lượt lấy hai điểm M , N sao cho $MN = 6$ (cm). Tìm giá trị lớn nhất của diện tích tam giác AMN .

----- Hết -----

Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ kí cán bộ coi kiểm tra số 1:

Chữ kí cán bộ coi kiểm tra số 2: