KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2
MÔN: Toán 10
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)
Đề kiểm tra gồm 35 câu trắc nghiệm và 4 câu tự luận

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Đường thẳng d đi qua điểm $A(-1;2)$ và có véctơ pháp tuyến $\vec{n}=(2;-4)$ có phương trình tổng quát là:

A. $2(x-1)+4(y+2)=0$. **B.** $(x+1)-2(y-2)=0$.
C. $2(x-1)-4(y+2)=0$. **D.** $(x+1)+2(y-2)=0$.

Câu 2: Tập xác định của bất phương trình $\sqrt[3]{x+3}+\sqrt{x+5}+\dfrac{1}{x-1}<3x-1$ là:

A. $[-5;+\infty)$. **B.** $[-5;+\infty)\setminus\{1\}$. **C.** $[-3;+\infty)$. **D.** $[-3;+\infty)\setminus\{1\}$.

Câu 3: Cho $f(x)=ax^2+bx+c\,(a\neq 0)$. Điều kiện để $f(x)>0,\forall x\in\mathbb{R}$ là:

A. $\begin{cases}a>0\\ \Delta<0\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}a<0\\ \Delta\le 0\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}a<0\\ \Delta<0\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}a>0\\ \Delta\le 0\end{cases}$.

Câu 4: Cho $a>b$ và c tuỳ ý. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\dfrac{a}{c}>\dfrac{b}{c}(c\neq 0)$. **B.** $a^2>b^2$. **C.** $\dfrac{1}{a}<\dfrac{1}{b}$. **D.** $a-c>b-c$.

Câu 5: Cho $b<0<a$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $a-b>0$. **B.** $ab>0$. **C.** $ab<0$. **D.** $-a<-b$.

Câu 6: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho $M(x_0;y_0)$ và đường thẳng $\Delta: ax+by+c=0$. Khoảng cách từ M đến Δ được tính bằng công thức:

A. $d(M,\Delta)=\dfrac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$. **B.** $d(M,\Delta)=\dfrac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}\sqrt{x_0^2+y_0^2}}$.
C. $d(M,\Delta)=\dfrac{|ax_0+by_0|}{\sqrt{a^2+b^2}}$. **D.** $d(M,\Delta)=\dfrac{|ax_0+by_0|}{\sqrt{a^2+b^2}\sqrt{x_0^2+y_0^2}}$.

Câu 7: Bất phương trình nào sau đây có tập nghiệm là $\mathbb{R}$?

A. $-5x^2+2x-1\ge 0$. **B.** $-5x^2+2x-1>0$. **C.** $-5x^2+2x-1<0$. **D.** $-5x^2+2x+1\le 0$.

Câu 8: Tính góc tạo bởi 2 đường thẳng $d_1: 3x-y+3=0, d_2: x-2y-7=0$

A. $60°$. **B.** $45°$. **C.** $135°$. **D.** $30°$.

Câu 9: Trong tất cả các hình chữ nhật có cùng chu vi bằng 20 thì hình có diện tích lớn nhất bằng:

A. 25. **B.** 100. **C.** 200. **D.** 50.

Câu 10: Trong các số dưới đây, số nào là nghiệm của bất phương trình $x^2\ge 5x$?

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

Câu 11: Cho $A(-2;2), B(3;-1), C(-2;-1), D(1;3)$. Khẳng định nào sau đây đúng về hai đường thẳng AB và CD.

A. Hai đường thẳng AB, CD trùng nhau.
B. Hai đường thẳng AB, CD vuông góc với nhau.
C. Hai đường thẳng AB, CD song song.
D. Hai đường thẳng AB, CD cắt nhau nhưng không vuông góc với nhau.

LIVEWORKSHEETS

Câu 12: Cho ΔABC có $AB = c, BC = a, AC = b$. Nếu $b^2 + c^2 = 4a^2$ thì độ dài đường trung tuyến kẻ từ A của tam giác tính theo a bằng:

A. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$. **B.** $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\frac{3a}{2}$.

Câu 13: Cho $f(x) = 2 - 3x$. Tập hợp tất cả các giá trị của x để $f(x) \geq 0$ là:

A. $x \in \left(-\infty; \frac{2}{3}\right]$. **B.** $x \in \left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$. **C.** $x \in \left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$. **D.** $x \in \left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$.

Câu 14: Tổng các nghiệm nguyên của bất phương trình $\frac{2x+8}{1-x} \geq 0$ là:

A. -10. **B.** -6. **C.** -5. **D.** -9.

Câu 15: Cho bất phương trình $x + 2y - 3 \leq 0 (1)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. Bất phương trình (1) chỉ có một nghiệm duy nhất.
B. Bất phương trình (1) có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.
C. Bất phương trình (1) vô nghiệm.
D. Bất phương trình (1) luôn có vô số nghiệm.

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình $|2x - 5| \leq 7$ có dạng $[a; b]$. Tính tổng $S = 2a + b$.

A. 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 17: Cho các tam thức:

$$f(x) = 2x^2 - 3x + 2;\ g(x) = -3x^2 + 5x + 1;\ h(x) = -1 - x^2$$

Số tam thức không đổi dấu trên $\mathbb{R}$ là:

A. 2. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 3.

Câu 18: Có bao nhiêu giá trị nguyên của x thoả mãn bất phương trình $\frac{5-x}{x+1} \geq 0$?

A. 6. **B.** 7. **C.** 5. **D.** 4.

Câu 19: Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $\Delta_1 : \begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$ và $\Delta_2 : 4x + 3y - 2 = 0$

A. $\frac{\sqrt{13}}{65}$. **B.** $\frac{1}{5}$. **C.** $\frac{3}{5}$. **D.** 0.

Câu 20: Cho ΔABC có $\hat{A} = 60°$, $b = 6, c = 8$. Độ dài cạnh a bằng:

A. $2\sqrt{19}$. **B.** $2\sqrt{13}$. **C.** $2\sqrt{37}$. **D.** 2.

Câu 21: Tập nghiệm của bất phương trình $(3 - x)(2x + 1) \leq 0$ là:

A. $\mathbb{R}$. **B.** $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right] \cup [3; +\infty)$.

C. $\left[-\frac{1}{2}; 3\right]$. **D.** $\varnothing$.

Câu 22: Cho ΔABC có $BC = 10$, bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là 8. Tính góc A?

A. $18°13'$. **B.** $38°41'$. **C.** $53°8'$. **D.** $24°37'$.

Câu 23: Cho ΔABC có $a = 4, b = 6, c = 8$. Diện tích tam giác ABC bằng:

A. $12\sqrt{210}$. **B.** $6\sqrt{15}$. **C.** $\frac{3\sqrt{15}}{2}$. **D.** $3\sqrt{15}$.

Câu 24: Bất đẳng thức nào sau đây sai?

Tập thể giáovi ên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
LIVEWORKSHEETS

A. $\frac{a}{a^2+1} \ge \frac{1}{2}, \forall a$. **B.** $a+\frac{1}{a} \ge 2, \forall a > 0$.

C. $(a+b)\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right) \ge 4, \forall a > 0, b > 0$. **D.** $(a+b)^2 \ge 4ab, \forall a, b$.

Câu 25: Điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{x-2}{\sqrt{x}} \ge 0$ là:

A. $x > 0$. **B.** $x > 2$. **C.** $x \ne 0$. **D.** $x \ge 2$.

Câu 26: Bất phương trình nào sau đây tương đương với bất phương trình $x-2 \le 0$

A. $x-2+\frac{1}{x+1} \le \frac{1}{x+1}$. **B.** $\frac{1}{x^2}(x-2) \le 0$. **C.** $x^2(x-2) \le 0$. **D.** $(x+5)(x-2) \le 0$.

Câu 27: Cho $A(1;2), B(3;-1), C(-3;-1)$. Viết phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC.

A. $3x-y-1=0$. **B.** $3x-y-3=0$. **C.** $3x-y+1=0$. **D.** $3x-y+3=0$.

Câu 28: Cho 3 điểm $A(1;-2), B(-3;-1), C(2;4)$. Đường cao AH của tam giác bằng:

A. $\frac{3}{\sqrt{2}}$. **B.** $\frac{1}{\sqrt{2}}$. **C.** $\frac{5}{\sqrt{2}}$. **D.** $\sqrt{2}$.

Câu 29: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2-x \ge 0 \\ x+3 \ge 0 \end{cases}$ là:

A. $[-3;+\infty)$. **B.** $\varnothing$. **C.** $[2;+\infty)$. **D.** $[-3;2]$.

Câu 30: Bất phương trình $m(x-1) < x-3$ vô nghiệm khi:

A. $m=0$. **B.** $m=1$. **C.** $m<1$. **D.** $m>1$.

Câu 31: Véctơ nào dưới đây là véctơ chỉ phương của đường thẳng song song với trục Ox?

A. $\overrightarrow{u_2}=(0;1)$. **B.** $\overrightarrow{u_1}=(1;0)$. **C.** $\overrightarrow{u_4}=(1;-1)$. **D.** $\overrightarrow{u_3}=(1;1)$.

Câu 32: Tìm số nhị thức bậc nhất có trong các biểu thức sau:

$$f(x)=ax+b;\ g(x)=3x+b;\ h(x)=0x+3;\ p(x)=-2x$$

A. 1. **B.** 0. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 33: Tam thức bậc hai $f(x)=-x^2-3x+4$ nhận giá trị không âm khi và chỉ khi:

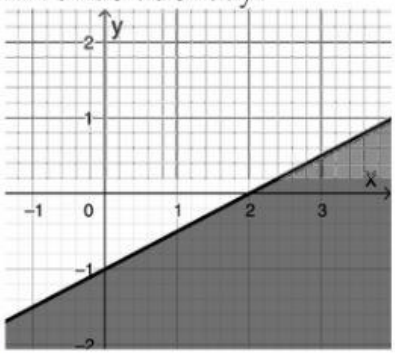
A. $x \in (-\infty;-4] \cup [1;+\infty)$. **B.** $x \in (-\infty;-4) \cup (1;+\infty)$.

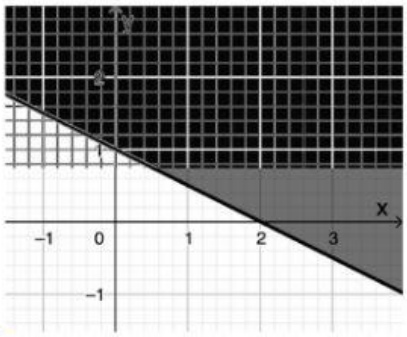
C. $x \in (-4;1)$. **D.** $x \in [-4;1]$.

Câu 34: Điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+2y+2 \le 0 \\ 3x-y+5 \ge 0 \end{cases}$?

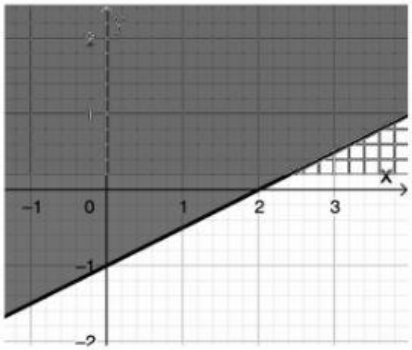
A. $Q(-2;0)$. **B.** $P(-2;1)$. **C.** $N(0;0)$. **D.** $M(0;-1)$.

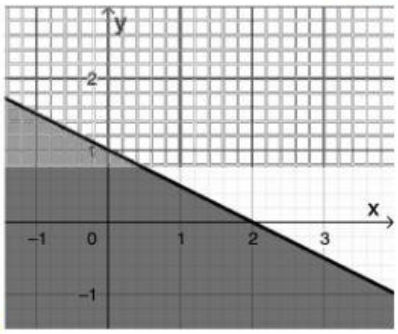
Câu 35: Miền nghiệm của bất phương trình $x+2y \le 2$ là phần được tô đậm (kể cả biên) trong hình vẽ nào dưới đây?

A. 

B. 

Tập thể giáovi ên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
LIVEWORKSHEETS

C. 

D. 

II. TỰ LUẬN

Câu 36: *(1,0 điểm)* Giải bất phương trình $\frac{1}{2x^2-5x+2} \geq \frac{3}{2-x}$.

Câu 37: *(1,0 điểm)* Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2AD$, điểm $I(1,2)$ là tâm của hình chữ nhật, phương trình đường thẳng chứa cạnh BC có phương trình $3x-4y+7=0$.

a) Tìm khoảng cách giữa 2 đường thẳng AD và BC.

b) Viết phương trình đường thẳng chứa cạnh AB.

Câu 38: *(0,5 điểm)* Trong khi khai quật một ngôi mộ cổ, các nhà khảo cổ đã tìm thấy một chiếc đĩa cổ hình tròn đã bị vỡ. Họ muốn khôi phục lại chiếc đĩa này. Để xác định được bán kính của chiếc đĩa, các nhà khảo cổ đã lấy 3 điểm A, B, C trên vành đĩa, rồi tiến hành đo đạc cẩn thận và thu được kết quả là $AB = 5,3cm$; $BC = 4,4cm$; $CA = 7,3cm$. Em hãy tính giúp các nhà khảo cổ bán kính của chiếc đĩa này (kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân).

Câu 39: *(0,5 điểm)* Tìm tất cả các giá trị m nguyên để bất phương trình sau có nghiệm:

$$\frac{\left(m^2-m+2\right)|1+x|-6}{x-4\sqrt{x-2}+\sqrt{4-x}+9} \leq 0$$

Tập thể giáovi ên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
LIVEWORKSHEETS