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: Tìm mệnh đề đúng?

A. $a<b\Rightarrow ac<bc$.
B. $a<b\Rightarrow \frac{1}{a}>\frac{1}{b}$.
C. $a<b$ và $c<d\Rightarrow ac<bd$.
D. $a<b\Rightarrow ac<bc,(c>0)$.

Câu 2: Nếu $a+2c>b+2c$ thì bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $-3a>-3b$. **B.** $a^2>b^2$. **C.** $2a>2b$. **D.** $\frac{1}{a}<\frac{1}{b}$

Câu 3: Cho hai số x,y dương thỏa $x+y=12$, bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $2\sqrt{xy}\le x+y=12$.
B. $xy<\left(\frac{x+y}{2}\right)^2=36$.
C. $2xy\ge x^2+y^2$.
D. $2\sqrt{xy}\ge x+y=12$.

Câu 4: Cho $a,b,c>0$ và $a+b+c=1$. Dùng bất đẳng thức Côsi ta chứng minh được $\left(1+\frac{1}{a}\right)\left(1+\frac{1}{b}\right)\left(1+\frac{1}{c}\right)\ge 64$. Dấu đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi nào?

A. $a=b=c$. **B.** $a=b=c=1$. **C.** $a=b=c=\frac{1}{3}$. **D.** $a=1,b=c=0$.

Câu 5: Điều kiện của bất phương trình $\frac{x}{x+2}<\frac{2}{3}$ là

A. $x\ne -2$ **B.** $x\ne 2$ **C.** $\begin{cases}x\ne -2\\x\ne 3\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}x\ne 2\\x\ne 3\end{cases}$

Câu 6: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}2x-3\le 1\\4x+1>5\end{cases}$ là

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

Câu 7: Nghiệm của bất phương trình $2x-1\ge 3$ là

A. $x\ge 2$ **B.** $x\le 2$ **C.** $x\ge 4$ **D.** $x\le 4$

Câu 8: Bất phương trình $x+1>2x-4$ có tập nghiệm là

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

Câu 9: Điều kiện của bất phương trình $\sqrt{x+2}+\sqrt{x-3}\ge 2$ là

A. $x\ge 3$ **B.** $x\ge -2$ **C.** $x>3$ **D.** $x>-2$

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $3-2x+\sqrt{2-x}<x+\sqrt{2-x}$ là

A. $(1;2)$. **B.** $(1;2]$. **C.** $(-\infty;1)$. **D.** $(1;+\infty)$.

Câu 11: Cho nhị thức $f(x)=4-2x$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

LIVEWORKSHEETS

A. $f(x) \le 0\ \forall x \in (-\infty;2]$ **B.** $f(x) \ge 0\ \forall x \in (-\infty;2]$

C. $f(x) \ge 0\ \forall x \in [2;+\infty)$ **D.** $f(x) \ge 0\ \forall x \in \mathbb{R}$

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{1}{x-1} > 0$ là

A. $(-\infty;1)$ **B.** $(1;+\infty)$ **C.** $\mathbb{R}$ **D.** $\varnothing$

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x+1}{x} \le 0$ là

A. $[-1;+\infty)$ **B.** $(-1;0]$ **C.** $[-1;0]$ **D.** $[-1;0)$

Câu 14: Tập nghiệm của bất phương trình $x(2-x) < 0$ là

A. $(-\infty;2)$ **B.** $(-\infty;0]$ **C.** $(0;2)$ **D.** $(-\infty;0) \cup (2;+\infty)$

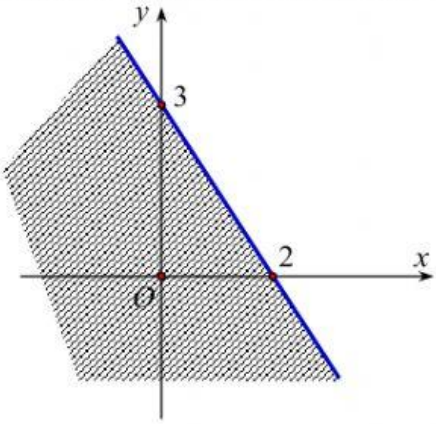
Câu 15: Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $x + 2y \ge 1$?

A. $(x;y) = (0;1)$ **B.** $(x;y) = (0;-1)$ **C.** $(x;y) = (-1;0)$ **D.** $(x;y) = (0;0)$

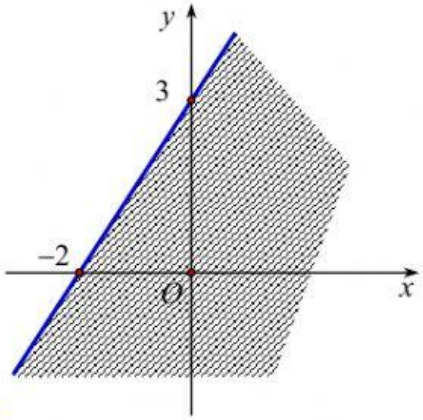
Câu 16: Trong các cặp số sau, cặp nào **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \le 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$ là

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

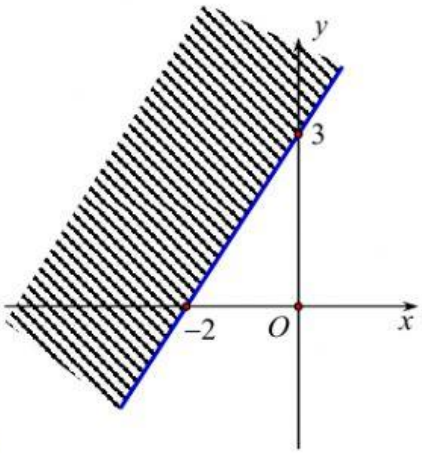
Câu 17: Trong các hình vẽ sau đây, hình nào biểu diễn hình học tập nghiệm (nửa mặt phẳng không gạch sọc) của bất phương trình $3x - 2y > -6$?



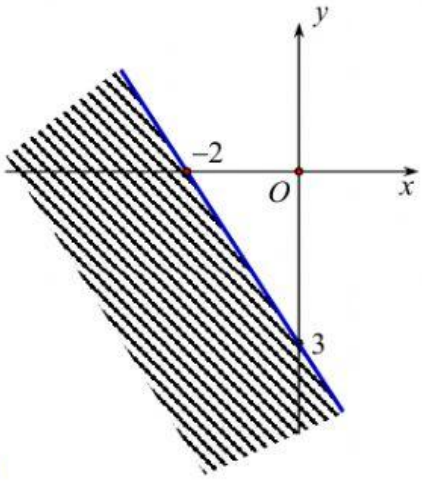
A.



B.



C.



D.

Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 3x + 2 > 0$ là

Tập thể giáo viên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
LIVEWORKSHEETS

A. $[1;2]$ **B.** $(-\infty;1)\cup(2;+\infty)$ **C.** $(1;2)$ **D.** $(-\infty;1]\cup[2;+\infty)$

Câu 19: Cho tam thức bậc hai $f(x)=2x^2+x+1$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $f(x)<0,\ \forall x\in\mathbb{R}$ **B.** $f(x)\le 0,\ \forall x\in\mathbb{R}$ **C.** $f(x)>0,\ \forall x\in\mathbb{R}$ **D.** $f(x)=0, \forall x\in\mathbb{R}$

Câu 20: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{4-x^2}$ là

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

Câu 21: Bất phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A. $2x^2+x+1<0$ **B.** $2x^2+x-1<0$ **C.** $-2x^2+x-1<0$ **D.** $-2x^2+x+1<0$

Câu 22: Bất phương trình nào sau đây có tập nghiệm là $\mathbb{R}$?

A. $x^2+x+1>0$ **B.** $x^2+x-1>0$ **C.** $-x^2+x-1>0$ **D.** $-x^2+x+1>0$

Câu 23: Với giá trị nào của m thì phương trình $x^2-2(m-1)x+m-1=0$ vô nghiệm?

A. $1<m<2$ **B.** $1\le m\le 2$ **C.** $\left[\begin{array}{l} m\ge 2\\ m\le 1\end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} m>2\\ m<1\end{array}\right.$

Câu 24: Trong tam giác ABC, câu 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. $a^2=b^2+c^2+bc.\cos A$. **D.** $a^2=b^2+c^2-bc.\cos A$.

Câu 25: Tam giác ABC có $AC=3\sqrt{3}$, $AB=3$, $BC=6$. Tính số đo góc B

A. $60°$. **B.** $45°$. **C.** $30°$. **D.** $120°$.

Câu 26: Tính diện tích tam giác ABC có ba cạnh là 13, 14, 15.

A. 84. **B.** $\sqrt{6411}$. **C.** 168. **D.** $16\sqrt{24}$.

Câu 27: Cho tam giác DEF có $DE=DF=10$ cm và $EF=12$ cm. Gọi I là trung điểm của cạnh EF. Đoạn thẳng DI có độ dài là:

A. 6,5 cm. **B.** 7 cm. **C.** 8 cm. **D.** 4 cm.

Câu 28: Tam giác ABC vuông cân tại A và nội tiếp trong đường tròn tâm O bán kính R. Gọi r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC. Khi đó tỉ số $\frac{R}{r}$ bằng:

A. $1+\sqrt{2}$. **B.** $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$. **D.** $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$

Câu 29: Cho đường thẳng d có phương trình $x-3y+2=0$. Một vectơ chỉ phương của đường thẳng d là

A. $\vec{u}=(3;1)$ **B.** $\vec{u}=(1;-3)$ **C.** $\vec{u}=(1;3)$ **D.** $\vec{u}=(-3;1)$

Câu 30: Cho điểm $A(1;2)$ và đường thẳng $d:3x+4y+4=0$. Khoảng cách từ điểm A đến đường
thẳng d bằng

A. 1 **B.** 5 **C.** 3 **D.** 2

Câu 31: Cho đường thẳng d có phương trình $\begin{cases} x=2+t\\ y=3-2t\end{cases}$. Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là

A. $\vec{n}=(2;1)$ **B.** $\vec{n}=(-2;1)$ **C.** $\vec{n}=(1;-2)$ **D.** $\vec{n}=(1;2)$

Tập thể giáo viên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
LIVEWORKSHEETS

Câu 32: Cho hai đường thẳng $d_1: 3x+y-2=0$ và $d_2: x-2y+4=0$. Nhận xét nào sau đây **đúng**?

A. d_1 và d_2 trùng nhau. **B.** d_1 và d_2 cắt nhau.

C. d_1 và d_2 song song với nhau. **D.** d_1 và d_2 vuông góc với nhau.

Câu 33: Cho hai đường thẳng $d_1: 3x+y-2=0$ và $d_2: 6x+my+4=0$. Với giá trị nào của m thì d_1 và d_2 song song với nhau?

A. $m=-2$ **B.** $m=2$ **C.** $m=1$ **D.** $m=-1$

Câu 34: Cho hai điểm $A(3;2)$, $B(4;-1)$. Phương trình tham số của đường thẳng AB là

A. $\begin{cases} x=3+t \\ y=2-3t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x=1+3t \\ y=-3+2t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x=3-3t \\ y=2+t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x=1+2t \\ y=-3+3t \end{cases}$

Câu 35: Cho đường thẳng $d: 2x-3y+6=0$ và điểm $A(-1;2)$. Đường thẳng qua A và vuông góc với d có phương trình

A. $2x-3y-6=0$ **B.** $3x+2y+1=0$ **C.** $2x-3y+6=0$ **D.** $3x+2y-1=0$

II. TỰ LUẬN

Câu 36: *(1,0 điểm)* Giải bất phương trình $\dfrac{x^2-4x+3}{1-x} \geq 0$.

Câu 37: *(1,0 điểm)* Cho tam giác cân ABC có $\widehat{A}=120^0$ và $AB=AC=a$. Lấy điểm M trên cạnh BC sao cho $BM=\dfrac{2BC}{5}$. Tính độ dài AM theo a.

Câu 38: *(0,5 điểm)* Cho đoạn thẳng AB với $A(1;2)$, $B(-3;4)$ và đường thẳng $d: 4x-7y+m=0$.

Xác định m để d cắt đoạn thẳng AB.

Câu 39: *(0,5 điểm)* Cho các số thực dương a,b,c, chứng minh rằng $\dfrac{a}{b+c}+\dfrac{b}{c+a}+\dfrac{c}{a+b} \geq \dfrac{3}{2}$.

Tập thể giáo viên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
LIVEWORKSHEETS