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: Xét tam giác ABC tùy ýcó $BC=a, AC=b, AB=c$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 2: Nhị thức bậc nhất nào dưới đây có bảng xét dấu như sau

x	$-\infty$		2		$+\infty$
$f(x)$		+	0	−	

A. $f(x)=-x-2$. **B.** $f(x)=2-4x$. **C.** $f(x)=x-2$. **D.** $f(x)=16-8x$.

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d đi qua $M(x_0;y_0)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}=(a;b)$. Phương trình tham số của đường thẳng d là

A. $\begin{cases}x=x_0+at\\y=y_0+bt\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=x_0+a\\y=y_0+b\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=-x_0+at\\y=-y_0+bt\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=x_0t+a\\y=y_0t+b\end{cases}$.

Câu 4: Xét tam giác ABC tùy ý, đường tròn ngoại tiếp tam giác có bán kính R, $CA=b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\frac{b}{\sin B}=2R$. **B.** $\frac{b}{\sin B}=R$. **C.** $\frac{b}{\sin B}=3R$. **D.** $\frac{b}{\sin B}=4R$.

Câu 5: Xét tam giác ABC tùy ýcó $BC=a, AC=b, AB=c$, p là nửa chu vi tam giác. Diện tích của tam giác ABC bằng

A. $\sqrt{p(p+a)(p+b)(p+c)}$ **B.** $\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$
C. $\sqrt{(p+a)(p+b)(p+c)}$ **D.** $\sqrt{p(p+a)(p+b)(p+c)}$

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=2-2t\\y=7+t\end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d?

A. $\vec{u}_2=(2;7)$. **B.** $\vec{u}_1=(-2;1)$. **C.** $\vec{u}_3=(2;1)$. **D.** $\vec{u}_4=(1;-2)$.

Câu 7: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(x_0;y_0)$ và đường thẳng $\Delta: ax+by+c=0$ với $a^2+b^2>0$. Khi đó công thức tính khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ là

A. $\frac{ax_0+by_0+c}{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}$. **B.** $\frac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}$. **C.** $\frac{ax_0+by_0+c}{\sqrt{a^2+b^2}}$. **D.** $\frac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$.

Câu 8: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\begin{cases}a\ge x\\b\ge y\end{cases}\Rightarrow a+b\ge x+y$. **B.** $a+b\ge 2\sqrt{ab}\ \forall a,b\ge 0$

C. $a+\frac{1}{a}\ge 2\ \forall a>0$. **D.** $a>b\Rightarrow \frac{1}{a}<\frac{1}{b}\ \forall a,b\ne 0$.

Câu 9: Số nào dưới đây là nghiệm của bất phương trình $-3x+9\ge 0$?

LIVEWORKSHEETS

A. $x=0$. **B.** $x=5$. **C.** $x=6$. **D.** $x=7$.

Câu 10: Cặp số $(x;y)$ nào dưới đây là nghiệm của bất phương trình $x-y<0$?

A. $(1;0)$. **B.** $(2;3)$. **C.** $(0;-3)$. **D.** $(2;2)$.

Câu 11: Cho tam thức bậc hai $g(x)$ có bảng xét dấu như sau

x	$-\infty$		-1		5		$+\infty$
$g(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $g(x)\ge 0 \Leftrightarrow -1\le x\le 5$. **B.** $g(x)\ge 0 \Leftrightarrow x<-1$.

C. $g(x)\ge 0 \Leftrightarrow x>5$. **D.** $g(x)\ge 0 \Leftrightarrow x<-1$.

Câu 12: Cho a là số thực dương. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $|x|\le a \Leftrightarrow x\le -a$. **B.** $|x|\le a \Leftrightarrow -a\le x\le a$.

C. $|x|\le a \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x\le -a \\ x\ge a \end{array}\right.$. **D.** $|x|\le a \Leftrightarrow x\le a$.

Câu 13: Trong các số dưới đây, số nào là nghiệm của bất phương trình $x^2\ge 4x$?

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

Câu 14: Điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{5-x}\le 2$ là

A. $x\ne 5$. **B.** $x>5$. **C.** $x\le 5$. **D.** $x<5$.

Câu 15: Điều kiện xác định của bất phương trình $\dfrac{2x-3}{2x+3}>x+1$ là

A. $x\ne -\dfrac{2}{3}$. **B.** $x\ne -\dfrac{3}{2}$. **C.** $x\ne \dfrac{3}{2}$. **D.** $x\ne \dfrac{2}{3}$.

Câu 16: Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của đường thẳng (d): $x-3y+21=0$?

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

Câu 17: Cho $f(x)=ax^2+bx+c\,(a\ne 0)$. Điều kiện để $f(x)\ge 0, \forall x\in\mathbb{R}$ là

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

Câu 18: Biểu thức nào sau đây **không** phải nhị thức bậc nhất?

A. $-3x+2$. **B.** $x+1$. **C.** $x-2$. **D.** $2x-3x^2$.

Câu 19: Cho tam thức bậc hai $f(x)=2x^2-x-2$. Giá trị $f(-1)$ bằng

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

Câu 20: Bất phương trình nào dưới đây **không** phải bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $y\le 2$. **B.** $3x+y>1$ **C.** $x\ -3>0$ **D.** $x^2-3y>2$

Câu 21: Kí hiệu $T=[a;b]$ là tập nghiệm của bất phương trình $x^2-x-6\le 0$. Tính $a+2b$.

A. -1. **B.** 1. **C.** 4. **D.** -4.

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $(3-x)(x+2)>0$ là

A. $[-3;2]$. **B.** $(-2;3]$. **C.** $(-2;3)$. **D.** $(-3;2)$.

Câu 23: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{-2x^2+3x-1}$ là

A. $D=\left[\dfrac{1}{2};1\right]$. **B.** $D=\left(-\infty;\dfrac{1}{2}\right]\cup[1;+\infty)$.

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

C. $\left(\frac{1}{2};1\right)$. **D.** $D=\left(-\infty;\frac{1}{2}\right)\cup(1;+\infty)$.

Câu 24: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $2x^2-3x+m^2-m=0$ có hai nghiệm trái dấu.

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

Câu 25: Nhị thức nào sau đây luôn dương với x >3?

A. $f(x)=3x-11$. **B.** $f(x)=x-4$. **C.** $f(x)=3-x$. **D.** $f(x)=2x-6$.

Câu 26: Cho các bất đẳng thức $a>b$ và $c>d$. Bất đẳng thức nào dưới đây đúng

A. $\frac{a}{c}>\frac{b}{d}$. **B.** $ac>bd$. **C.** $a-c>b-d$. **D.** $a+c>b+d$.

Câu 27: Hệ bất phương trình $\begin{cases}3x+\frac{3}{5}<x+2\\ \frac{6x-3}{2}<2x+1\end{cases}$ có nghiệm là

A. $x<\frac{7}{10}$. **B.** Vô nghiệm. **C.** $x<\frac{5}{2}$. **D.** $\frac{7}{10}<x<\frac{5}{2}$.

Câu 28: các hình chữ nhật có chu vi bằng 300 m, hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng

A. $900m^2$. **B.** $5625m^2$. **C.** $22500m^2$. **D.** $1200m^2$.

Câu 29: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $A(-1;1)$ và đường thẳng $d:x-2y+1=0$. Phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với d là

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

Câu 30: Bất phương trình nào dưới đây tương đương với bất phương trình $3x\ge 2x-1$?

A. $3x^2\ge 3x(x-1)$. **B.** $3x+\sqrt{x}\ge 2x-1+\sqrt{x}$.

C. $x^2+3x\ge x^2+2x-1$. **D.** $3x+\frac{1}{x}\ge 2x-1+\frac{1}{x}$.

Câu 31: Cho tam giác ABC có diện tích bằng 84 và chu vi bằng 42 Bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác ABC bằng

A. 4. **B.** 8. **C.** 2. **D.** $\frac{5}{2}$.

Câu 32: Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường thẳng $d_1:3x-4y+2=0$ và $d_2:mx+2y-3=0$. Đường thẳng d_1 song song với đường thẳng d_2 khi

A. $m=3$. **B.** $m=\frac{3}{2}$. **C.** $m=-\frac{3}{2}$. **D.** $m=-3$.

Câu 33: Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $A(0;2)$ và song song với đường thẳng $(d):x-4y+3=0$?

A. $\Delta:x-4y-8=0$ **B.** $\Delta:4x-y+2=0$ **C.** $\Delta:x-4y+8=0$ **D.** $\Delta:4x-y-2=0$

Câu 34: Cho tam giác ABC có $AB=5cm$, $AC=7cm$, $BC=8cm$. Gọi M, I lần lượt là trung điểm các cạnh BC và AM. Tính độ dài cạnh BI.

A. $BI=\frac{19}{4}cm$. **B.** $BI=\frac{13}{4}cm$. **C.** $BI=\frac{\sqrt{61}}{2}cm$. **D.** $BI=\frac{\sqrt{157}}{2}cm$.

Câu 35: Trong mặt phẳng Oxy, điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ $\begin{cases}3x-y>1\\ x+2y\le 2\end{cases}$?

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

LIVEWORKSHEETS

II. TỰ LUẬN

Câu 36: *(1,0 điểm)* Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $(m+1)x^2+mx+m<0$ nghiệm đúng với mọi số thực x.

Câu 37: *(1,0 điểm)* Trong hệ tọa độ Oxy cho $A(1;1)$, $B(4;-3)$. Điểm C thuộc đường thẳng $d: x-2y-1=0$ sao cho khoảng cách từ C đến đường thẳng AB bằng 6. Tìm tọa độ điểm C?

Câu 38: *(0,5 điểm)* Cho hình bình hành ABCD, biết AB = 3, AD = 5, $\widehat{BCD} = 120^0$. Tính AC

Câu 39: *(0,5 điểm)* Cho a, b là hai số thực không âm thỏa mãn $a^2+b^2=4$ .Chứng minh rằng

$$\left(\sqrt{2}-1\right)(a+b+2)\geq ab.$$

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