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 5 câu tự luận

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Với 2 số không âm a, b. Bất đẳng thức nào sau đúng?

A. $\frac{a+b}{2} \ge \sqrt{ab}$. **B.** $\frac{a+b}{2} \le \sqrt{ab}$. **C.** $\frac{a+b}{2} > \sqrt{ab}$. **D.** $\frac{a+b}{2} < \sqrt{ab}$.

Câu 2: Với $a > 0$, bất đẳng thức nào sau đúng?

A. $|x| < a \Leftrightarrow x > \pm a$. **B.** $|x| < a \Leftrightarrow x > a$.

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

Câu 3: Cho các bất đẳng thức $a > b, c > d$. Bất đẳng thức nào sau đúng?

A. $a + c < b + d$. **B.** $a + c > b + d$. **C.** $a + c \ge b + d$. **D.** $a + c \le b + d$.

Câu 4: Bất đẳng thức nào sau đúng?

A. $|x| > 2 \Leftrightarrow -2 < x < 2$. **B.** $|x| > 2 \Leftrightarrow x < 2$. **C.** $|x| > 2 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x < -2 \\ x > 2 \end{array}\right.$. **D.** $|x| > 2 \Leftrightarrow x > \pm 2$.

Câu 5: Điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{x^2 - 1}{x - 3} \le 0$ là

A. $x \ne \pm 1$. **B.** $x \ge 3$. **C.** $x \le 3$. **D.** $x \ne 3$.

Câu 6: Số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $2x - 5 < 0$?

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

Câu 7: Bất phương trình $6x - 4 > 2x$ tương đương với bất phương trình nào?

A. $-6x + 4 > -2x$. **B.** $3x - 2 > x$. **C.** $-12x + 8 > -4x$. **D.** $6x + 4 > 2x$.

Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình $3x - 6 > 0$ là

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

Câu 9: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{x+2} + \frac{1}{x} \ge 0$ là

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

Câu 10: Bất phương trình nào dưới đây tương đương với bất phương trình $x \ge 2x - 3$

A. $x + x^2 \ge 2x - 3 + x^2$. **B.** $x^2 \ge x(2x - 3)$. **C.** $x^2 \le x(2x - 3)$. **D.** $x + \frac{1}{x} \ge 2x - 3 + \frac{1}{x}$.

Câu 11: Biểu thức nào sau là nhị thức bậc nhất?

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

Câu 12: Cho nhị thức bậc nhất $f(x) = 2x - 20$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(x) > 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. **B.** $f(x) > 0$ với $\forall x \in (-\infty; 10)$.

LIVEWORKSHEETS

C. $f(x)>0$ với $x>10$. **D.** $f(x)>0$ với $\forall x\in[10;+\infty)$

Câu 13: 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.** $f(x)=3x-6$. **C.** $f(x)=2x+4$. **D.** $f(x)=x+2$.

Câu 14: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x-1\le 0 \\ 2x+4>0 \end{cases}$ là

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

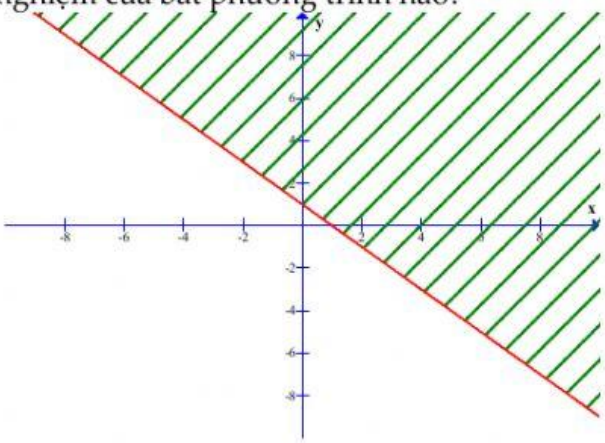
Câu 15: Cặp số $(x;y)$ nào dưới đây là nghiệm của bất phương trình $x+2y<3$?

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

Câu 16: Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+3y\ge 2 \\ 2x+y\le -1 \end{cases}$

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

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy, phần nửa mặt phẳng gạch chéo trong hình vẽ dưới đây là biểu diễn hình học miềm nghiệm của bất phương trình nào?



A. $x+y<1$. **B.** $x+y>1$. **C.** $x-y<1$. **D.** $x-y>1$.

Câu 18: Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức $f(x)=-x^2-x+6$?

A.

x	$-\infty$		-2		3		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

.

B.

x	$-\infty$		-2		3		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

.

C.

x	$-\infty$		-3		2		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

.

D.

x	$-\infty$		-3		2		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

.

Câu 19: Cho tam thức bậc hai $f(x)$ có bảng xét dấu như sau

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

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

A. $f(x)>0$ *khi* $-1<x<3$.
B. $f(x)<0$ *khi* $x<3$.
C. $f(x)<0$ *khi* $x>3$.
D. $f(x)<0$ *khi* $x<-1$.

Câu 20: Cho tam thức bậc hai $f(x)=x^2-5x+2$. Giá trị $f(2)$ bằng
A. -2. **B.** -3. **C.** -4. **D.** 1.

Câu 21: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2-3x-4<0$ là
A. $(-1;4)$. **B.** $(-\infty;-1)$. **C.** $[-1;4]$. **D.** $(-\infty;-1)\cup(4;+\infty)$.

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2-x-6>0$ là:
A. $(-\infty;-3)\cup(2;+\infty)$. **B.** $(-3;2)$. **C.** $(-2;3)$. **D.** $(-\infty;-2)\cup(3;+\infty)$.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $-x^2+4x+5\geq 0$ là
A. $S=(-1;5)$.
B. $S=[-1;5]$.
C. $S=(-\infty;-1]\cup[5;+\infty)$.
D. $S=(-\infty;-1)\cup(5;+\infty)$.

Câu 24: Xét tam giác ABC tùy ý có $BC=a, AC=b, AB=c$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?
A. $a^2=b^2+c^2+2bc\cos A$.
B. $a^2=b^2+c^2-2bc\cos A$.
C. $a^2=b^2+c^2-2c.b\cos A$.
D. $a^2=c^2+b^2-2bc\cos A$.

Câu 25: Xét tam giác ABC tùy ý, đường tròn ngoại tiếp tam giác có bán kính R, $AC=b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $\frac{b}{\sin B}=R$. **B.** $\frac{b}{\sin B}=\frac{R}{2}$. **C.** $\frac{b}{\sin B}=2R$. **D.** $\frac{b}{\sin B}=4R$.

Câu 26: Xét tam giác ABC tùy ý có $BC=a, AC=b, AB=c$. Gọi $p=\frac{a+b+c}{2}$ là nửa chu vi của tam giác ABC. Diện tích S của tam giác ABC bằng
A. $S=\frac{1}{2}\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.
B. $S=2\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.
C. $S=\sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$.
D. $S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Câu 27: Cho tam giác ABC, biết cạnh $a=BC=5\,\text{cm}$, góc $\widehat{BAC}=60^\circ, \widehat{ABC}=45^\circ$. Độ dài cạnh $b=AC$ là
A. $b=\frac{\sqrt{6}}{10}\text{cm}$. **B.** $b=\frac{5\sqrt{6}}{3}\text{cm}$. **C.** $b=\frac{\sqrt{6}}{3}\text{cm}$. **D.** $b=\frac{\sqrt{6}}{2}\text{cm}$.

Câu 28: Cho tam giác ABC có diện tích $S=10$ và nửa chu vi $p=5$. Bán kính đường tròn nội tiếp r của tam giác ABC bằng
A. 1. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** 2. **D.** $\frac{5}{2}$.

Câu 29: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=2020+t\\y=2021+2t\end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d?
A. $\vec{u}_1=(2020;2021)$. **B.** $\vec{u}_2=(2020;1)$. **C.** $\vec{u}_3=(2021;2)$. **D.** $\vec{u}_4=(1;2)$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 30: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d: 2x - y + 1 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng d?

A. $\overrightarrow{n_1} = (2;-1)$. **B.** $\overrightarrow{n_1} = (2;1)$. **C.** $\overrightarrow{n_1} = (-1;1)$. **D.** $\overrightarrow{n_1} = (1;2)$.

Câu 31: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(x_0;y_0)$ và đường thẳng Δ: $ax + by + c = 0$.. Công thức tính khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ là

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

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

Câu 32: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d: x + 2y - 4 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d?

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

Câu 33: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(1;-3)$ và đường thẳng $d: 4x - 3y + 2 = 0$. Khoảng cách từ M đến d bằng

A. 5. **B.** 3. **C.** $\dfrac{13}{5}$. **D.** $\dfrac{3}{5}$.

Câu 34: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d: 3x - 2y + 4 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d?

A. $\vec{u}_1 = (3;-2)$. **B.** $\vec{u}_2 = (-2;3)$. **C.** $\vec{u}_3 = (2;3)$. **D.** $\vec{u}_4 = (-3;2)$.

Câu 35: Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng d đi qua điểm $M(1;-3)$ và có vectơ pháp tuyến $\overrightarrow{n_1} = (1;2)$ có phương trình tổng quát là

A. $x + 2y + 5 = 0$. **B.** $x + 2y - 5 = 0$. **C.** $x - 3y + 5 = 0$. **D.** $x - 3y - 5 = 0$.

II. TỰ LUẬN

Câu 36: *(1,0 điểm)* Giải bất phương trình $(x-5)(3x+6) \geq 0$.

Câu 37: *(1,0 điểm)* Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d: 3x - 4y + 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 20 = 0$. Chứng minh hai đường thẳng d và Δ song song với nhau từ đó tính khoảng cách giữa hai đường thẳng d và Δ.

Câu 38: *(0,5 điểm)* Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình bậc hai $x^2 - 2(m+1)x + 2m + 5 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

Câu 39: *(0,5 điểm)* Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC có phương trình cạnh AB là $x - y - 2 = 0$, phương trình cạnh AC là $x + 2y - 5 = 0$. Biết trọng tâm của tam giác ABC là $G(3;2)$. Hãy viết phương trình đường thẳng BC.

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