

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM : (4 điểm)

Câu 1: Tìm tâm và bán kính của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$.

A. Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 2$.

B. Tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 4$.

C. Tâm $I(2; 4)$, bán kính $R = 2$.

D. Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 4$.

Câu 2: Tập hợp nghiệm của hệ bất phương trình: $\begin{cases} 3x - 7 > 0 \\ x + 8 > 0 \end{cases}$ là.

A. $\left(-8; \frac{7}{3}\right)$.

B. $(-8; +\infty)$.

C. $(-\infty; 8)$.

D. $\left(\frac{7}{3}; +\infty\right)$.

Câu 3: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - mx + 1 - 3m = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

A. $m > \frac{1}{3}$.

B. $m > 2$.

C. $m < \frac{1}{3}$.

D. $m < 2$.

Câu 4: Tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{x-1}{x+2} \geq 0$ là

A. $(-\infty; -2] \cup (1; +\infty)$.

B. $(-\infty; -2) \cup [1; +\infty)$.

C. $(-2; 1]$.

D. $[-2; 1)$.

Câu 5: Hàm số có kết quả xét dấu.

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
$f(x)$	-	0	+	0	-

là hàm số nào dưới đây.

A. $f(x) = x^2 - 3x + 2$.

B. $f(x) = x^2 + 3x + 2$.

C. $f(x) = (x-1)(-x+2)$.

D. $f(x) = -x^2 - 3x + 2$.

Câu 6: Tam thức $f(x) = 3x^2 + 2(2m-1)x + m+4$ dương với mọi x khi.

A. $-1 < m < \frac{11}{4}$.

B. $-\frac{11}{4} < m < 1$.

C. $-\frac{11}{4} \leq m \leq 1$.

D. $\begin{cases} m < -1 \\ m > \frac{11}{4} \end{cases}$.

Câu 7: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(0; 2)$, $B(-3; 0)$. Phương trình đường thẳng AB là.

A. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} = 1.$

B. $\frac{x}{-3} + \frac{y}{2} = 1.$

C. $\frac{x}{3} + \frac{y}{-2} = 1.$

D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} = 1.$

Câu 8: Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = \frac{3}{5}.$

B. $\cos \alpha = \frac{1}{5}.$

C. $\cos \alpha = -\frac{3}{5}.$

D. $\cos \alpha = \frac{1}{5}.$

Câu 9: Điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{1}{\sqrt{x-3}} + \frac{1}{x-4} > 0$ là.

A. $\begin{cases} x > 3 \\ x \neq 4 \end{cases}.$

B. $x \geq 4.$

C. $\begin{cases} x \geq 3 \\ x \neq 4 \end{cases}.$

D. $x > 4.$

Câu 10: Cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 25$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $B(-1;1)$ là.

A. $3x - 4y - 7 = 0.$

B. $x - 2y - 3 = 0.$

C. $x - 2y + 3 = 0.$

D. $3x - 4y + 7 = 0.$

Câu 11: Tập nghiệm của bất phương trình $(x-3)(2x+6) \geq 0$ là.

A. $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty).$

B. $(-3; 3).$

C. $\mathbb{R} \setminus (-3; 3).$

D. $[-3; 3].$

Câu 12: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tham số của đường thẳng đi qua $A(0;2)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (3; -2)$ là.

A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 \end{cases}.$

B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 2 - 2t \end{cases}.$

C. $\begin{cases} x = 2t \\ y = 2 + 3t \end{cases}.$

D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -2 + t \end{cases}.$

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $2x - 1 > x + 5$.

A. $(-\infty; 4).$

B. $(-\infty; 6).$

C. $(6; +\infty).$

D. $(4; +\infty).$

Câu 14: Kết quả rút gọn của biểu thức $\left(\frac{\sin \alpha + \tan \alpha}{\cos \alpha + 1} \right)^2 + 1$ bằng.

A. $1 + \tan \alpha.$

B. $\frac{1}{\cos^2 \alpha}.$

C. $\frac{1}{\sin^2 \alpha}.$

D. $2.$

Câu 15: Cho đường thẳng $(d): x + 2y - 3 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (d) .

A. $\vec{n}_1 = (2; 1)$

B. $\vec{n}_2 = (2; -3).$

C. $\vec{n}_3 = (-2; 1).$

D. $\vec{n}_4 = (1; 2).$

Câu 16: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $I(1; -2)$. Phương trình đường tròn tâm I, bán kính $R = 2$ là .

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 2$.

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 2$.

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$.

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 4$.

Câu 17: Cặp số $(1; -1)$ là nghiệm của bất phương trình.

A. $x + y - 2 > 0$.

B. $-x - 3y - 1 < 0$.

C. $x + 4y < 1$.

D. $-x - y < 0$.

Câu 18: Cho $\triangle ABC$ có $b = 6$, $c = 8$, $\hat{A} = 60^\circ$. Độ dài cạnh a bằng.

A. $3\sqrt{12}$.

B. $2\sqrt{13}$.

C. $\sqrt{20}$.

D. $2\sqrt{37}$.

Câu 19: Bất phương trình: $x^2 - x - 2 < 0$ có tập nghiệm.

A. $(1; 2)$.

B. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

C. $(-1; 2)$.

D. $\{-1; 2\}$.

Câu 20: Côsin của góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: x + 2y - 7 = 0$ và $\Delta_2: 2x - 4y + 9 = 0$ bằng.

A. $-\frac{2}{\sqrt{5}}$.

B. $-\frac{3}{5}$.

C. $\frac{3}{5}$.

D. $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (6 điểm)

Câu 21: Giải bất phương trình:

a) $2x^2 - 5x + 3 < 0$

b) $\frac{x^2 - 5x + 6}{x - 1} \geq 0$

Câu 22: Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$, $\left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$. Tính $\cos \alpha$ và $\sin 2\alpha$.

Câu 23: Trong mặt phẳng với tọa độ Oxy , cho điểm $M(3; -4)$, $N(2; 3)$ và đường thẳng $\Delta: 2x + y + 3 = 0$.

a) Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm, M, N .

b) Viết phương trình đường tròn tâm $M(3; -4)$ và tiếp xúc với đường thẳng Δ .

c) Tìm tọa độ điểm K nằm trên đường thẳng Δ sao cho $\triangle OMK$ có diện tích bằng 2 (đvdt).

----- **HẾT** -----

()

Phần đáp án câu trắc nghiệm: Mỗi câu TN 0.2 điểm

Mã đề Câu	191	290	389	488
1	C	D	D	A
2	A	B	B	D
3	B	B	B	A
4	C	C	D	B
5	D	C	A	C
6	B	B	A	A
7	B	C	B	B
8	C	D	C	C
9	D	B	D	A
10	B	B	A	D
11	D	B	C	C
12	B	A	C	B
13	B	A	A	C
14	B	A	B	B
15	C	D	D	D
16	D	C	A	C
17	C	D	A	C
18	C	B	B	B
19	B	C	D	C
20	C	A	C	C

HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA HKII TOÁN 10 – NĂM HỌC 2020-2021

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
CÂU 21 (3 điểm)	Giải bất phương trình: $2x^2 - 5x + 3 < 0$ ➤ $2x^2 - 5x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=\frac{3}{2} \end{cases}$ ➤ Bảng xét dấu ➤ Vậy tập nghiệm của bất phương trình là: $S = \left(1; \frac{3}{2}\right)$	0.5 0.5 0.5
	Giải bất phương trình: $\frac{x^2 - 5x + 6}{x - 1} \geq 0$	0.25

	b (1.5đ)	➤ Ta có: $x^2 - 5x + 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = 2 \end{cases}$ ➤ $x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1$ ➤ Bảng xét dấu ➤ Vậy tập nghiệm của bất phương trình là: $S = (1; 2] \cup [3; +\infty)$.	0.25 0.5 0.5
CÂU 22 (1.0 điểm)	(1.0đ)	Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$, $\left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$. Tính $\cos \alpha$ và $\sin 2\alpha$. ➤ $0 < \alpha < \frac{\pi}{2} \Rightarrow \cos \alpha > 0$ ➤ Tìm được: $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ ➤ $\sin 2\alpha = \frac{4\sqrt{5}}{9}$	0.25 0.5 0.25
CÂU 23 (2 điểm)	a (1.0đ)	Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm, $M(3; -4)$, $N(2; 3)$. ➤ $\overrightarrow{MN} = (-1; 7)$ ➤ Gọi d là đường thẳng đi qua hai điểm M, N. (d) qua $M(3; -4)$ và nhận $\overrightarrow{MN} = (-1; 7)$ làm VTCP có phương trình tham số dạng: ➤ $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -4 + 7t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$	0.25 0.25 0.5
	b (0.5đ)	Viết phương trình đường tròn tâm $M(3; -4)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 2x + y + 3 = 0$ ➤ Gọi đường tròn tâm M là (C). Vì đường tròn (C) tiếp xúc với Δ nên ta có $R = d(M, \Delta) = \frac{ 2 \cdot 3 - 4 + 3 }{\sqrt{2^2 + 1^2}} = \sqrt{5}.$ ➤ Phương trình đường tròn (C) là $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 5$.	0.25 0.25
	c (0.5đ)	Tìm tọa độ điểm K nằm trên đường thẳng Δ sao cho ΔOMK có diện tích bằng 2 ➤ Vì $K \in \Delta: y = -2x - 3$ nên ta gọi $K(t; -2t - 3)$. Ta có $\overrightarrow{OM} = (3; -4) \Rightarrow OM = 5$ và OM có vector pháp tuyến $\overrightarrow{n_{OM}} = (4; 3)$. Phương trình đường thẳng OM là $4x + 3y = 0$. ➤ Vì diện tích ΔOMK bằng 2 nên ta có $\frac{1}{2} OM \cdot d(K, OM) = 2 \Leftrightarrow \frac{5}{2} \cdot d(K, OM) = 2$	0.25

		$\Leftrightarrow d(K, OM) = \frac{4}{5}$ $\Leftrightarrow \frac{ 4t + 3(-2t - 3) }{\sqrt{4^2 + 3^2}} = \frac{4}{5} \Leftrightarrow -2t - 9 = 4 \Leftrightarrow 2t + 9 = 4$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2t + 9 = 4 \\ 2t + 9 = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = -\frac{5}{2} \\ t = -\frac{13}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} K\left(-\frac{5}{2}; 2\right) \\ K\left(-\frac{13}{2}; 10\right) \end{cases}.$ ➤ Vậy $K\left(-\frac{5}{2}; 2\right)$ hoặc $K\left(-\frac{13}{2}; 10\right)$.	0.25
--	--	---	------