

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HK2 TOÁN 10 NĂM HỌC 2022 – 2023**Thời gian làm bài : 90phút**

Kiến thức	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	Tổng cộng
Giải bất phương trình bậc 2	1 0,75				1 0,75
Giải phương trình $\sqrt{A} = B$ hoặc $\sqrt{A} = \sqrt{B}$		1 0,75			1 0,75
Tìm m để tam thức bậc hai không đổi dấu trên R		1 1,0			1 1,0
Quy tắc đếm, tổ hợp, chỉnh hợp, hoán vị				1 1,0	1 1,0
Nhị thức Newton		1 1,0			1 1,0
Xác suất của biến cố		1 1,0	1 1,0		2 2,0
Tọa độ trong mặt phẳng, phương trình đường thẳng	1 0,5	1 1,0	1 1,0		3 2,5
Phương trình đường tròn hoặc phương trình Elip		1 1,0			1 1,0
Tổng cộng	2 1,25	5 4,75	3 3,0	1 1,0	11 10,0

Bài 1. (1.5 điểm)

a. Giải bất phương trình: $x^2 + 4 > 3x + 1$.

b. Giải phương trình: $\sqrt{-2x^2 + x + 7} = x - 3$.

Bài 2. (1 điểm) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình

$$x^2 - 2(m-1)x + 4m - 7 > 0 \text{ đúng với } \forall x \in \mathbb{R}.$$

Bài 3. (1 điểm) Từ các chữ số 0; 2; 3; 5; 6; 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số đôi một khác nhau, trong đó hai chữ số 0 và 5 không đứng cạnh nhau.

Bài 4. (1 điểm) Khai triển và rút gọn biểu thức sau: $T = x^2 - 3x^4$.

Bài 5. (2 điểm)

a). Tổ 1 có 7 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để trực nhật đầu tuần. Tính xác suất để trong 3 học sinh được chọn có cả học sinh nam và học sinh nữ.

b). Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Gọi S là tập hợp các số có 3 chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số của tập A . Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn có chữ số hàng đơn vị gấp đôi chữ số hàng trăm.

Bài 6. (3.5 điểm) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(1; 4)$, $B(3; -1)$, $C(6; 2)$.

a. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC và tính độ dài đoạn thẳng OG .

b. Viết phương trình đường thẳng d đi qua A và vuông góc với BC .

c. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A và cách đều hai điểm B, C .

d. Viết phương trình đường tròn (C) ngoại tiếp tam giác ABC . Xác định tâm và bán kính của (C) .

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II - Năm học: 2022- 2023

Môn: Toán

Câu	Đáp án	Điểm
1.a (0.75)	a. $x^2 + x - 4 > 3x + 1 \Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 > 0 \Leftrightarrow x < -1 \vee x > 3$	0.75
1.b (0.75)	$\sqrt{-2x^2 + x + 7} = x - 3 \Rightarrow -2x^2 + x + 7 = (x - 3)^2$ $\Leftrightarrow -3x^2 + 7x - 2 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -\frac{1}{3} \end{cases}$ Vậy pt vô nghiệm. Vấn đề 6	0.25 0.25 0.25
2. (1đ)	$x^2 - 2(m-1)x + 4m - 7 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta' < 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow m^2 - 6m + 8 < 0$ $\Leftrightarrow 2 < m < 4$	 0.25 0.5 0.25
3. (1đ)	Gọi $\overline{abcdef}$ là số cần tìm. - Số các chữ số gồm 6 chữ số khác nhau được lập từ 6 chữ số đã cho là $5! = 600$ số. - Ta tìm số các số mà hai chữ số 0 và 5 đứng cạnh nhau: - TH1: $a = 5$ và $b = 0 \Rightarrow$ có $1! = 24$ số. - TH2: $a \neq 5$ (Chữ số 0 và 5 đứng cạnh nhau tại các vị trí b, c, d, e, f) $\Rightarrow$ có $4! \cdot 4! = 192$ số. Suy ra, có $24 + 192 = 216$ số mà chữ số 0 và 5 đứng cạnh nhau. Vậy, có $600 - 216 = 384$ số thỏa yc bt.	 0.25 0.5 0.25
4. (1đ)	$T = x^2 - 3x^4$ $T = x^2 + 4x^3 - 3x^2 + 6x^2 - 3x^2 + 4x - 3x^3 + -3x^4$ $T = 81x^5 - 216x^4 + 216x^3 - 96x^2 + 16x$	 0.5 0.5
5.a	a. $n \Omega = C_{12}^3 = 220$	0.25

(1đ)	$n(A) = C_7^2.C_5^1 + C_7^1.C_5^2 = 175$	0.5
	$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{35}{44}$	0.25
5.b	$n(\Omega) = C_{100}^1 = 100$	0.25
(1đ)	$n(B) = 8$	0.5
	$P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{2}{25}$	0.25
6.a	$A(1;4), B(3;-1), C(6;2)$ $G\left(\frac{10}{3}; \frac{5}{3}\right), OG = \frac{5\sqrt{5}}{3}$	0.5
6.b	➤ d có vector pháp tuyến $\vec{BC} = (3;3)$.	0.5
	➤ pttq $d: x + y - 5 = 0$	0.5
6.c	Gọi $\vec{n} = (a;b)$ là VTPT của Δ	
	Đường thẳng Δ đi qua $A(1;4)$ và có VTPT $\vec{n} = (a;b)$	0.25
	$\Delta: ax + by - a - 4b = 0$	
	$d(B, \Delta) = d(C, \Delta) \Leftrightarrow \frac{ 3a - b - a - 4b }{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{ 6a + 2b - a - 4b }{\sqrt{a^2 + b^2}}$	0.25
	$\Leftrightarrow 2a - 5b = 5a - 2b $	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} a = -b \\ a = b \end{cases}$	0.25
	Chọn $a = 1$, ta có 2 đường thẳng thỏa yêu cầu bài toán:	
	$\Delta_1: x - y + 3 = 0, \Delta_2: x + y - 5 = 0$	0.25
6.d	$C: x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$	
	C đi qua $A, B, C \Leftrightarrow \begin{cases} -2a - 8b + c = -17 \\ -6a + 2b + c = -10 \\ -12a - 4b + c = -40 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{43}{14} \\ b = \frac{27}{14} \\ c = \frac{32}{7} \end{cases}$	0.5
	$C: x^2 + y^2 - \frac{43}{7}x - \frac{27}{7}y + \frac{32}{7} = 0$	0.25
	Tâm $I\left(\frac{43}{14}; \frac{27}{14}\right), R = \frac{29\sqrt{2}}{14}$	0.25

TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II– NĂM HỌC 2022 – 2023****Môn: Toán – Khối: 10****Thời gian làm bài: 90 phút****Bài 1.(1.5 điểm):**a. Giải bất phương trình: $x^2 - 3x \leq 2$.b. Giải phương trình: $\sqrt{x^2 - x + 9} = 2x - 3$.**Bài 2.(1 điểm)** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình :

$$-x^2 + 2(m+1)x - 2m^2 + 14 \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}.$$

Bài 3. (1điểm) Một bàn dài có hai dãy ghế đối diện nhau, mỗi dãy gồm 6 ghế. Người ta muốn xếp chỗ ngồi cho 6 học sinh trường A và 6 học sinh trường B vào bàn nói trên. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 12 học sinh nói trên sao cho bất kì 2 học sinh nào ngồi đối diện nhau đều khác trường nhau.

Bài 4.(1điểm) Khai triển biểu thức $(2x^2 - 1)^5$.**Bài 5. (2điểm)**

- Một hộp có 5 viên bi đỏ, 3 viên bi trắng và 6 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất để chọn được 3 viên bi có đủ cả 3 màu.
- Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất liên tiếp 2 lần. Tính xác suất để tổng số chấm trong hai lần gieo là một số nguyên tố”.

Bài 6.(2.5điểm) Trong Oxy , cho ba điểm $A(2;2), B(-4;1), C(0;-3)$ và $d: 4x - 3y + 5 = 0$.

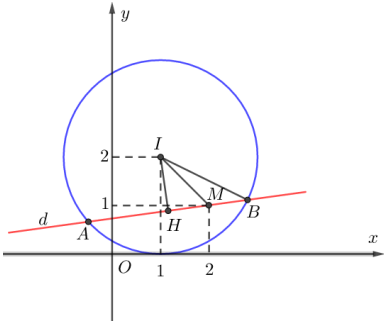
- Tìm tọa độ trung điểm I của AC, trọng tâm của tam giác ABC.
- Viết phương trình đường cao AH trong tam giác ABC.
- Viết phương trình đường tròn C có tâm B và tiếp xúc với đường thẳng d .

Bài 7.(1điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2;1)$ và đường tròn C có phương trình

$$x^2 - 1 + y^2 - 2 = 4. \text{ Viết phương trình đường thẳng } d \text{ qua điểm } M \text{ và cắt } C \text{ tại hai điểm phân}$$

biệt A; B sao cho độ dài AB ngắn nhất.

----- HẾT -----

	$P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{5}{12}$	0.25
6.a (0.5đ)	$A(2;2), B(-4;1), C(0;-3)$ $I\left(1;-\frac{1}{2}\right), G\left(-\frac{2}{3};0\right)$	0.5
6.b (1đ)	➤ Đường cao AH vector pháp tuyến $\overrightarrow{BC} = 4;-4$. ➤ pttq $d: x - y = 0$	0.5 0.5
6.c (1đ)	$R = d(A, d) = \frac{7}{5}$ $C: x^2 + y^2 = \frac{49}{25}$	0.5 0.5
7. (1đ)	 ➤ Đường tròn C có tâm $I(1;2)$, bán kính $R = 2$. ➤ $IM = \sqrt{2} < R = 2$ nên điểm M nằm trong đường tròn. Gọi H là trung điểm của AB. Ta có $AB = 2HB = 2\sqrt{IB^2 - IH^2} = 2\sqrt{4 - IH^2}$ Vì $IH \leq IM = \sqrt{2}$ nên $AB = 2\sqrt{4 - IH^2} \geq 2\sqrt{4 - IM^2} = 2\sqrt{2}$ do đó AB ngắn nhất khi $IH = IM$ Đường thẳng d qua $M(2;1)$ và nhận $\overrightarrow{IM} = 1;-1$ làm vectơ pháp tuyến $\Rightarrow d: -x + y + 1 = 0$	0.25 0.25 0.25 0.25

