

Bài 1: (1.5 điểm)

- a) Giải phương trình : $\sqrt{x^2 + 4x + 1} = 2x - 1$
b) Cho $f(x) = 3x^2 + 5x - 2$, hãy lập bảng xét dấu của $f(x)$ từ đó suy ra nghiệm của bất phương trình: $3x^2 + 5x - 2 \leq 0$

Bài 2: (1.5 điểm) Từ một hộp có 4 bi đỏ, 5 bi xanh, 6 bi vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 4 bi trong mỗi trường hợp sau:

- a) Các bi được lấy có đúng 2 bi xanh, 1 bi đỏ và 1 bi vàng.
b) Các bi được lấy cùng 1 màu.

Bài 3: (1.5 điểm) Lớp 10A₁ có 20 học sinh nam và 26 học sinh nữ. Lớp 10A₂ có 16 học sinh nam và 24 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên mỗi lớp 3 học sinh đi dự hội nghị đoàn trường. Tính xác suất của mỗi biến cố sau: (kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn)

- a) Trong 6 học sinh được chọn đều là học sinh nữ.
b) Trong 6 học sinh được chọn có cả học sinh nam và học sinh nữ.

Bài 4: (0.75 điểm) Cho $f(x) = x^2 - 2(m-1)x + 3m - 3$. Tìm tất cả giá trị của m để $f(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$ **Bài 5: (0.75 điểm)** Bác Hùng muốn trồng một vườn hoa trên mảnh đất hình chữ nhật và làm hàng rào bao quanh. Bác Hùng chỉ mua được 40m hàng rào. Gọi $x > 0$ (m) là chiều dài hình chữ nhật.

- a) Tính diện tích vườn hoa theo x biết rằng bác Hùng sử dụng hết 40m hàng rào.
b) Bác Hùng muốn diện tích vườn hoa ít nhất $64m^2$. Hỏi chiều dài của vườn hoa nằm trong khoảng nào?

Bài 6: (1.0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , lập phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn là 8, tiêu cự bằng $2\sqrt{5}$.**Bài 7: (2.0 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(-2;1), B(2;-3)$ và đường thẳng $(d): 3x + 4y + 7 = 0$

- a) Viết phương trình tham số của đường thẳng (d_1) đi qua hai điểm A, B .
b) Viết phương trình đường thẳng (d_2) đi qua A và vuông góc đường thẳng (d) .
c) Tính cos góc giữa 2 đường thẳng (d_1) và (d_2) .

Bài 8: (1.0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy .

- a) Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(-1;-2)$ và bán kính $R = \sqrt{10}$.
b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng: $(d): x + 3y - 3 = 0$.

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA CUỐI KỲ II NĂM HỌC 2022 - 2023

Bài	Lời giải	Điểm	Lưu ý khi chấm										
Bài 1 (1.5 điểm)	a) Giải phương trình : $\sqrt{x^2 + 4x + 1} = 2x - 1 (*)$	0.75	HS có thể giải bằng phương pháp tương đương. HS sử dụng dấu tương đương mà ko có điều kiện trừ 0.25. HS không thể hiện bước thử nghiệm nhưng loại được nghiệm tha.										
	$\Rightarrow x^2 + 4x + 1 = (2x - 1)^2$	0.25											
	$\Leftrightarrow -3x^2 + 8x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{8}{3} \end{cases}$	0.25											
	Thế $x = 0$ và $x = \frac{8}{3}$ vào $(*)$ suy ra $x = \frac{8}{3}$ là nghiệm	0.25											
	b) Cho $f(x) = 3x^2 + 5x - 2$, hãy lập bảng xét dấu của $f(x)$ từ đó suy ra nghiệm của bất phương trình: $3x^2 + 5x - 2 \leq 0$	0.75											
	$3x^2 + 5x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = \frac{1}{3} \end{cases}$	0.25											
	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-2</td><td>$\frac{1}{3}$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td></td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr></table>	x		$-\infty$	-2	$\frac{1}{3}$	$+\infty$	$f(x)$		$+$	0	$-$	0
x	$-\infty$	-2	$\frac{1}{3}$	$+\infty$									
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$							
Vậy $x \in \left[-2; \frac{1}{3}\right]$	0.25												
Bài 2 (1.5 điểm)	Từ một hộp có 4 bi đỏ, 5 bi xanh, 6 bi vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 4 bi trong mỗi trường hợp sau:		HS không thể hiện bước chọn mà ghi kết quả trừ 0.25 HS chọn được 2 trong 3 bước được 0.25										
	a) Các bi được lấy có đúng 2 bi xanh, 1 bi đỏ và 1 bi vàng.	0.75											
	Chọn 2 bi xanh trong 5 bi xanh: C_5^2 Chọn 1 bi đỏ trong 4 bi đỏ: C_4^1 Chọn 1 bi vàng trong 6 bi vàng: C_6^1	0.5											
	QTN: $C_5^2.C_4^1.C_6^1 = 240$	0.25											
	b) Các bi được lấy cùng 1 màu.	0.75											
	TH1: 4 bi màu đỏ: C_4^4 cách TH2: 4 bi màu xanh: C_5^4 cách	0.5											

	TH3: 4 bi màu vàng: C_6^4 cách		
	Vậy có $C_4^4 + C_5^4 + C_6^4 = 21$ cách	0.25	
Bài 3 (1.5 điểm)	Lớp 10A ₁ có 20 HS nam và 26 HS nữ. Lớp 10A ₂ có 16 HS nam và 24 HS nữ. Chọn ngẫu nhiên mỗi lớp 3 học sinh đi dự hội nghị đoàn trường. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:.(kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn)		
	a) Trong 6 học sinh được chọn đều là học sinh nữ.	0.75	
	Chọn 3 học sinh trong 46 học sinh lớp 10A1: C_{46}^3 Chọn 3 học sinh trong 40 học sinh lớp 10A2: C_{40}^3 QTN: $C_{46}^3 \cdot C_{40}^3$ $\Rightarrow n_{(\Omega)} = C_{46}^3 \cdot C_{40}^3$	0.25	
	A “Trong 6 học sinh được chọn đều là nữ” Chọn 3 HS nữ trong 26 học sinh nữ lớp 10A1: C_{26}^3 Chọn 3 HS nữ trong 24 học sinh nữ lớp 10A2: C_{24}^3 QTN: $C_{26}^3 \cdot C_{24}^3 \Rightarrow n_{(A)} = C_{26}^3 \cdot C_{24}^3$	0.25	
	$P_{(A)} = \frac{n_{(A)}}{n_{(\Omega)}} = \frac{C_{26}^3 \cdot C_{24}^3}{C_{46}^3 \cdot C_{40}^3} = \frac{2}{57} \approx 0,035$	0.25	
	b) Trong 6 học sinh được chọn có cả học sinh nam và học sinh nữ.	0.75	
	$\bar{B}$ “Trong 6 học sinh được chọn có cả nam và nữ” $\bar{B}$ “Trong 6 học sinh được chọn đều là nam hoặc đều là nữ” TH1: 6 học sinh được chọn đều là nữ: $C_{26}^3 \cdot C_{24}^3$ TH2: 6 học sinh được chọn đều là nam: $C_{20}^3 \cdot C_{16}^3$	0.25	
	QTC: $C_{26}^3 \cdot C_{24}^3 + C_{20}^3 \cdot C_{16}^3$ $\Rightarrow n_{(\bar{B})} = C_{26}^3 \cdot C_{24}^3 + C_{20}^3 \cdot C_{16}^3$	0.25	
	$P_{(\bar{B})} = \frac{n_{(\bar{B})}}{n_{(\Omega)}} = \frac{C_{26}^3 \cdot C_{24}^3 + C_{20}^3 \cdot C_{16}^3}{C_{46}^3 \cdot C_{40}^3} \approx 0,039$ $P_{(B)} = 1 - P_{(\bar{B})} = 1 - 0,039 = 0,961$	0.25	
Bài 4 (0.75 điểm)	Cho $f(x) = x^2 - 2(m-1)x + 3m - 3$. Tìm tất cả giá trị của m để $f(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$	0.75	
	$f(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta' \leq 0 \end{cases}$	0.25	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 1 > 0 (LĐ) \\ (m-1)^2 - 3m + 3 \leq 0 \end{cases}$	0.25	

HS ra số đúng được trọn điểm.
HS không làm tròn đến hàng phần nghìn trừ 0.25 toàn bài.
HS không thể hiện bước chọn nhưng tính được $n_{(\Omega)}, n_{(A)}$ đúng được trọn điểm.

	$\Leftrightarrow m^2 - 5m + 4 \leq 0$ $\Leftrightarrow m \in [1; 4]$	0.25	
Bài 5 (0.75 điểm)	Bác Hùng muốn trồng một vườn hoa trên mảnh đất hình chữ nhật và làm hàng rào bao quanh. Bác Hùng chỉ mua được 40m hàng rào. Gọi $x > 0$ (m) là chiều dài hình chữ nhật.		
	a) Tính diện tích vườn hoa theo x biết rằng bác Hùng sử dụng hết 40m hàng rào .	0.25	
	$S = x(20 - x) = 20x - x^2$	0.25	
	b) Bác Hùng muốn diện tích vườn hoa ít nhất $64m^2$. Hỏi chiều dài của vườn hoa nằm trong khoảng nào?	0.5	HS không tìm điều kiện trừ 0.25.
	$DK : \begin{cases} x > 0 \\ x \geq 20 - x \Leftrightarrow x \in [10; 20] \\ x \leq 20 \end{cases}$	0.25	
	$S \geq 64 \Leftrightarrow 20x - x^2 \geq 64 \Leftrightarrow x \in [4; 16]$ So điều kiện: $x \in [10; 16]$	0.25	
Bài 6 (1.0 điểm)	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , lập phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn là 8, tiêu cự bằng $2\sqrt{5}$.	1.0	HS không ghi điều kiện ($a > b > 0$) trừ 0.25.
	Gọi Elip $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$)	0.25	
	$A_1A_2 = 8 \Rightarrow 2a = 8 \Rightarrow a = 4$ $C_1C_2 = 2\sqrt{5} \Rightarrow 2c = 2\sqrt{5} \Rightarrow c = \sqrt{5}$	0.25	
	$b^2 = a^2 - c^2 = 16 - 5 = 11$	0.25	
	Vậy: $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{11} = 1$	0.25	
Bài 7 (2.0 điểm)	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(-2; 1), B(2; -3)$ và đường thẳng $(d): 3x + 4y + 7 = 0$.		HS có thể sử dụng điểm B để viết phương trình đường thẳng $(d_1): \begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = -3 - 4t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$
	a) Viết phương trình tham số của đường thẳng (d_1) đi qua hai điểm A, B .	0.75	
	$\overrightarrow{AB} = (4; -4)$	0.25	
	$\Rightarrow \overrightarrow{u_{(d_1)}} = (4; -4)$	0.25	
	$(d_1): \begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 1 - 4t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$	0.25	
	b) Viết phương trình đường thẳng (d_2) đi qua A và vuông góc đường thẳng (d) .	0.75	
	$(d_2) \perp (d) \Rightarrow (d_2): 4x - 3y + c = 0$	0.25	

	$A \in (d_2) \Rightarrow 4.(-2) - 3.1 + c = 0 \Leftrightarrow c = 11$	0.25	
	$(d_2): 4x - 3y + 11 = 0$	0.25	
	c) Tính $\cos$ góc giữa 2 đường thẳng (d_1) và (d_2) .	0.5	
	$(d_1): \begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 1 - 4t \end{cases} \Rightarrow (d_1): x + y + 1 = 0$	0.25	HS thiếu trị tuyệt đối trừ 0.25
	$\cos(d_1, d_2) = \frac{ 1.4 + 1.(-3) }{\sqrt{1+1}\sqrt{16+9}} = \frac{\sqrt{2}}{10}$	0.25	
Bài 8 (1.0 điểm)	a) Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(-1; -2)$ và bán kính $R = \sqrt{10}$.	0.25	HS không đặt điều kiện trừ 0.25.
	$(C): (x+1)^2 + (y+2)^2 = 10$.	0.25	
	b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng: $(d): x + 3y - 3 = 0$.	0.75	
	Gọi (Δ) là đường thẳng tiếp tuyến của (C) $(\Delta) // (d) \Rightarrow (\Delta): x + 3y + c = 0 \ (c \neq -3)$	0.25	
	$d[I, \Delta] = R$	0.25	
	$\Leftrightarrow \frac{ -1 + 3.(-2) + c }{\sqrt{1+9}} = \sqrt{10} \Leftrightarrow \begin{cases} c = -3 \ (L) \\ c = 17 \ (N) \end{cases}$ Vậy $(\Delta): x + 3y + 17 = 0$	0.25	

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2
MÔN: TOÁN, LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức							Tổng			% Tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		V D C	Số CH		Thời gian (phút)	
			Số C H	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số C H	Thời gian (phút)		TN	TL		
1	Bất phương trình bậc hai một ẩn	1.1. Dấu tam thức bậc hai			1	8	1	10			2	18	1.5
		1.2.Giải bất phương trình bậc hai	1	5							1	5	0.75
		1.3.Phương trình quy về bậc hai			1	7					1	7	0.75
2	Đại số tổ hợp	2.1. Quy tắc cộng , quy tắc nhân			1	6					1	6	0.75
		2.2. Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp			1	7					1	7	0.75
3	Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	3.1. Đường thẳng.	1	5	2	14					3	19	2.0
		3.2. Đường tròn.			1	8					1	8	1.0
		3.2. Elip	1	5							1	5	1.0
4	Xác suất	4.1. Xác suất			2	15					2	15	1.5
Tổng			3	15	9	65	1	10			13	90	10.0
Tỉ lệ (%)			23		69		8						100
Tỉ lệ chung (%)			92				8			100		100	100