

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề: T1001

Câu 1: (2,0 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a. $-x^2 + 7x - 12 \geq 0$.

b. $(x-2)(x-3) < 20$

Câu 2: (2,0 điểm) Giải các phương trình sau:

a. $\sqrt{-x^2 - 6x + 10} = \sqrt{22 + 2x}$.

b. $\sqrt{2x^2 - 11x + 13} = 3 - x$

Câu 3: (1,0 điểm) Cho bất phương trình $x^2 - 2(2m-3)x + 4m - 3 > 0$.

Tìm giá trị của m để bất phương trình có nghiệm đúng với mọi x thuộc

$\square$.

Câu 4: (4,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm A(-2; 3) và điểm B(1; 4).

a. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB.

b. Viết phương trình đường thẳng (d) qua A và vuông góc với đường thẳng $(d_1): -3x + 4y + 5 = 0$.

c. Viết phương trình đường tròn tâm B và tiếp xúc với đường thẳng (d_1) .

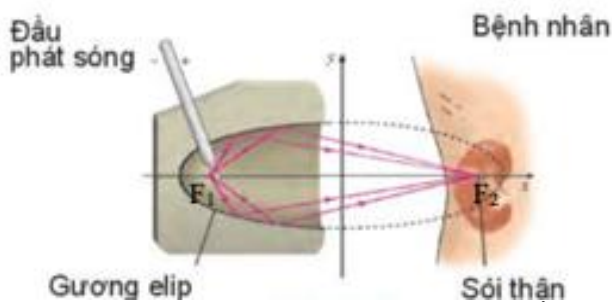
d. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$ và đường thẳng $(d_2): 3x - y - 7 = 0$. Tìm điểm E thuộc đường thẳng (d_2) sao

cho từ E có thể vẽ được đến (C) hai tiếp tuyến hợp với nhau một góc bằng 60° .

Câu 5: (1,0 điểm) Gương elip trong một máy tán sỏi thận (Hình 1)

tương ứng với elip có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{441} + \frac{y^2}{216} = 1$ (theo đơn

vị cm). Trong đó đầu phát siêu âm đặt tại F_1 , bệnh nhân được đặt nằm sao cho viên sỏi thận ở vị trí F_2 , chùm siêu âm xuất phát từ F_1 khi tới elip sẽ hội tụ tại F_2 (Hình 1). Tính khoảng cách từ vị trí đầu phát sóng của máy đến vị trí của sỏi thận cần tán.



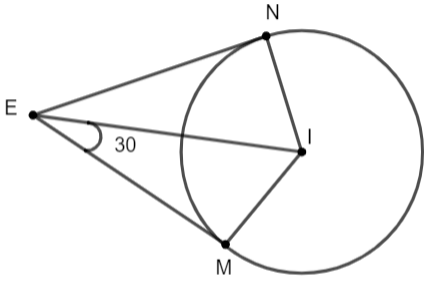
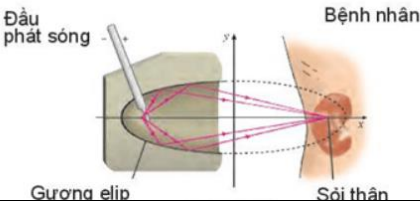
Hình 1

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KỲ 1 MÔN TOÁN KHỐI 10

Mã đề: T1001			
Câu 1. (2,0 điểm) Giải các bất phương trình sau:			
1a. $-x^2 + 7x - 12 \geq 0$			1,0đ
$-x^2 + 7x - 12 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = 4 \end{cases}$			0,25
x	$-\infty$	3 4 $+\infty$	0,5
VT		- 0 + 0 -	
S = [3; 4]			0,25
1b. $(x - 2)(x - 3) < 20$			1,0đ
$x^2 - 5x - 14 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 7 \end{cases}$			0,25
x	$-\infty$	- 2 7 $+\infty$	0,5
VT		+ 0 - 0 +	
S = (-2; 7)			0,25
Câu 2: (2,0 điểm) Giải các phương trình sau:			
2a. $\sqrt{-x^2 - 6x + 10} = \sqrt{22 + 2x}$			1,0đ
$\Rightarrow -x^2 - 6x + 10 = 22 + 2x$			0,25 0,25
$\Leftrightarrow -x^2 - 8x - 12 = 0$			
$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = -6 \end{cases}$			
Thay lần lượt các giá trị trên vào phương trình đã cho, ta thấy $x = -2$ thỏa mãn; $x = -6$ thỏa mãn.			0,25
S = { -2; -6 }			0,25
2b. $\sqrt{2x^2 - 11x + 13} = 3 - x$			1,0đ
$\Rightarrow 2x^2 - 11x + 13 = (3 - x)^2$			0,5
$\Leftrightarrow 2x^2 - 11x + 13 = 9 - 6x + x^2$			
$\Leftrightarrow x^2 - 5x + 4 = 0$			
$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = 1 \end{cases}$			
Thay giá trị trên vào phương trình đã cho, ta thấy chỉ có $x = 1$ thỏa mãn;			0,25

$S = \{1\}$	0,25
Câu 3: (1,0 điểm)	
Cho bất phương trình $x^2 - 2(2m - 3)x + 4m - 3 > 0$. Tìm giá trị của m để bất phương trình có nghiệm đúng với mọi x thuộc $\mathbb{R}$.	1,0đ
Đặt $f(x) = x^2 - 2(2m - 3)x + 4m - 3$ Để bất phương trình $f(x) > 0$ có nghiệm đúng với mọi x $\Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta' < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 > 0 \\ (2m - 3)^2 - 4m + 3 < 0 \end{cases}$	0,25
$\begin{cases} 1 > 0 \\ 4m^2 - 16m + 12 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow 1 < m < 3$	0,5
Vậy bất phương trình có nghiệm đúng với mọi x thuộc $\mathbb{R}$ khi $1 < m < 3$.	0,25
Câu 4. (4,0 điểm)	
Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm A(-2; 3) và điểm B(1; 4).	
4a. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB.	1,0đ
Đường thẳng AB có VTCP là $\vec{u} = \overrightarrow{AB} = (3; 1) \Rightarrow \vec{n} = (1; -3)$	0,5
Phương trình tổng quát của đường thẳng AB là: (AB): $x - 3y + 11 = 0$	0,5
4b. Viết phương trình đường thẳng (d) qua A và vuông góc với đường thẳng $(d_1): -3x + 4y + 5 = 0$.	1,0đ
$d \perp d_1 \Rightarrow \vec{u}_d = \vec{n}_{d_1} = (-3; 4) \Rightarrow \vec{n}_d = (4; 3)$	0,5
Phương trình tổng quát của đường thẳng (d) là: (d): $4x + 3y - 1 = 0$	0,5
4c. Viết phương trình đường tròn tâm B và tiếp xúc với đường thẳng (d_1) .	1,0đ
$R = d(B, d_1) = \frac{ -3 \cdot 1 + 4 \cdot 4 + 5 }{\sqrt{(-3)^2 + 4^2}} = \frac{18}{5}$	0,5
Phương trình đường tròn cần tìm là : (C): $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 = \frac{324}{25}$.	0,25
4d. Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$ và đường thẳng $(d_2): 3x - y - 7 = 0$. Tìm điểm E thuộc đường thẳng (d_2) sao cho từ E có thể vẽ được đến (C) hai tiếp tuyến hợp với nhau một góc bằng 60° .	1,0đ

	
Tâm $I(-1; 2); R = 2$.	0,25
$MEN = 60^0 \Rightarrow MEI = 30^0$ Tam giác MEI vuông tại M có $MEI = 30^0$ suy ra $IE = \frac{IM}{\sin 30^0} = 4$	0,25
Vì vậy điểm E thuộc đường tròn (C') có tâm I bán kính $R=4$. $(C') : (x+1)^2 + (y-2)^2 = 16$ $E(a; 3a-7) \in (d_2)$ $E \in (C') \Rightarrow (a+1)^2 + (3a-7-2)^2 = 16$ $\Leftrightarrow 10a^2 - 52a + 66 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ a = \frac{11}{5} \end{cases}$	0,25
Vậy có hai điểm E thỏa ycbt là: $E_1(3; 2); E_2(\frac{11}{5}; -\frac{2}{5})$	0,25
Câu 5. (1 điểm)	
Gương elip trong một máy tán sỏi thận (Hình 1) ứng với elip có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{441} + \frac{y^2}{216} = 1$ (theo đơn vị cm). Tính khoảng cách từ vị trí đầu phát sóng của máy đến vị trí của sỏi thận cần tán. 	1đ
$a^2 = 441; b^2 = 216$ $\Rightarrow c^2 = a^2 - b^2 = 441 - 216 = 225$ $\Rightarrow c = 15$	0.5
$\Rightarrow 2c = 30$	0,25
Khoảng cách từ vị trí đầu phát sóng của máy đến vị trí của sỏi thận cần tán là tiêu cự của elip có độ dài 30 cm.	0.25

Ma trận đề kiểm tra môn TOÁN khối 10
Kì kiểm tra HKII Năm học: 2022 - 2023

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức (bài học hoặc một phần kiến thức của bài học)	Phân loại theo thang nhận thức																				Tổng điểm		Tỷ lệ (%) tương ứng với thời lượng dạy đơn vị kiến thức	Thời lượng giảng dạy đơn vị kiến thức (Tiết)				
			Nhận biết					Thông hiểu					Vận dụng					Vận dụng cao												
			CHTL	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTN	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTL	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTN	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTL	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTN	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTL	CHTN								
			1	D	1A																	1	0	25%	8					
1	Bất phương trình bậc hai một ẩn	Giải bất phương trình bậc hai một ẩn dạng không khai triển							1	D	1B											1	0	13%	4					
2		Giải bất phương trình bậc hai một ẩn dạng khai triển							1	D	2A											1	0	25%	8					
3		Phương trình quy về phương trình bậc hai							1	TB	2B											1								
4		Phương trình quy về phương trình bậc hai																				1								
5		Tìm điều kiện của m để bất phương trình có nghiệm đúng với mọi x													1	TDK	3						1	0	13%	4				
6	Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ	Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm							1	D	4A											1	0	13%	4					
7		Phương trình đường thẳng biết đường thẳng đó đi qua một điểm và vuông góc với một đường thẳng cho trước												1	TB	4B						1	0	13%	4					
8	Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	Phương trình đường tròn cho tâm và tiếp xúc với đường thẳng d.												1	TB	4C						1	0	13%	4					
9		Tiếp tuyến của đường tròn																1	K	4D			1	0	13%	4				
11	Ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ (Elip)	Vận dụng phương trình elip vào bài toán thực tế												1	TDK	5						1	0	13%	4					
Tổng điểm			1			0			4			0			4			0			1		0		100%	32				
Tỉ lệ mức độ nhận biết (Quy định)			40%					30%					20%					10%												
Tỉ lệ độ khó (Quy định)			40% D					30%TB					20%TDK					10%K												
Dễ (D) Trung bình (TB) Tương đối khó (TDK) Khó (K)			Điểm	SL		Điểm	SL		Điểm	SL		Điểm	SL		Điểm	SL		Điểm	SL		Điểm	SL		Tổng điểm	Số lượng	Tỷ lệ		Tổng điểm	Số lượng	Tỷ lệ
			1	1		0	0		3	3		0	0		0	0		0	0		0	0		4	4	40.00%	Nhận biết	1	1	10.00%
			0	0		0	0		1	1		0	0		2	2		0	0		0	0		3	3	30.00%	Thông hiểu	4	4	40.00%
			0	0		0	0		0	0		0	0		2	2		0	0		0	0		2	2	20.00%	Vận dụng	4	4	40.00%
			0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		1	1		0	0		1	1	10.00%	Vận dụng cao	1	1	10.00%

Dễ (D)
Trung bình (TB)
Tương đối khó (TDK)
Khó (K)

Tỷ lệ độ khó
Dễ (D) 40.00%
Trung bình (TB) 30.00%
Tương đối khó (TDK) 20.00%
Khó (K) 10.00%

Tỷ lệ Mức độ hiểu
Nhận biết 10.00%
Thông hiểu 40.00%
Vận dụng 40.00%
Vận dụng cao 10.00%

1- Độ khó (hoặc độ dễ):
Công thức để tính độ khó (độ dễ) :
Số học sinh làm đúng (đạt từ 90% với câu hỏi tự luận)
P = x 100%
Tổng số học sinh được kiểm tra

Thang phân loại Độ khó (độ dễ) qui ước như sau :
- Câu dễ: 70 đến 100 % học sinh trả lời đúng .
- Câu tương đối khó (trung bình): 30 đến 70 % học sinh trả lời đúng .
- Câu khó: 0 đến 30 % học sinh trả lời đúng .

2- Độ phân biệt:
Phân chia học sinh thân h 3 nhóm với tỉ lệ tương ứng như sau:
- Nhóm HS Giỏi&Khá: 27%
- Nhóm HS TB: 46%
- Nhóm HS Yếu&Kém: 27%

Công thức để tính độ phân biệt (dùng cho các câu hỏi trắc nghiệm):
D = (Tỉ lệ học sinh Giỏi&Khá làm đúng - Tỉ lệ học sinh Yếu&kém làm đúng)

Thang phân loại Độ phân biệt qui ước như sau :
- D ≤ 0,19: độ phân biệt quá thấp, không sử để phân biệt, phân loại học sinh được.
- 0,20 < D < 0,39: độ phân biệt trung bình, chất lượng câu hỏi tạm được
- D ≥ 0,40: độ phân biệt cao, chất lượng câu hỏi cao

