

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO AN GIANG
TRƯỜNG THPT NGUYỄN KHUYẾN

CHÍNH THỨC

ĐỀ THI HỌC KỲ II
Năm học : 2012-2013
MÔN TOÁN 10

Thời gian : 90 phút (không kể thời gian phát đề)

SBD : SỐ PHÒNG: ...

Bài 1: (3,0 điểm) Giải các bất phương trình

a) $\frac{x^2 - 3x - 4}{3 - 4x} \geq 0$

b) $|x^2 - 9x + 4| \leq 4$

Bài 2: (1,5 điểm) Tìm giá trị tham số m để bất phương trình

$x^2 + 2(m - 1)x + 7 + 3m > 0$ nghiệm đúng với mọi x thuộc \mathbb{R}

Bài 3: (1,5 điểm) Tìm giá trị tham số m sao cho đồ thị (C) của hàm số

$f(x) = x^3 + mx^2 + 1$ cắt đường thẳng $y = -x + 1$ tại 3 điểm phân biệt A; B; C sao cho

$x_A^2 + x_B^2 + x_C^2 = 7$

Bài 4: (3,0 điểm)

Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho điểm $A(1; 4)$; $B(0; 2)$; $C(4; 0)$

a) Viết phương trình tổng quát của cạnh AC của tam giác ABC

b) Viết phương trình đường tròn (C) tâm B và tiếp xúc với cạnh AC.

Bài 4: (1,0 điểm) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, lập phương trình chính tắc của elip sao cho độ dài trục lớn bằng 10, tiêu cự bằng 6.

-----Hết-----

TRƯỜNG THPT NGUYỄN KHUYẾN

HƯỚNG DẪN CHẤM THI HKII

Năm học 2012 – 2013

MÔN TOÁN 10

A. ĐÁP ÁN

	a) $\frac{x^2 - 3x - 4}{3 - 4x} \geq 0$	1,50 điểm																												
	Ta có: $x^2 - 3x - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 4 \end{cases}$	0,25																												
	$3 - 4x = 0 = \frac{3}{4}$	0,25																												
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-1</td> <td>$\frac{3}{4}$</td> <td>4</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$x^2 - 3x - 4$</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$3 - 4x$</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VT</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td> </td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	x	$-\infty$	-1	$\frac{3}{4}$	4	$+\infty$	$x^2 - 3x - 4$	+	0	-	-	0	+	$3 - 4x$	+	+	0	-	-		VT	+	0	-		+	0	-	0,50
x	$-\infty$	-1	$\frac{3}{4}$	4	$+\infty$																									
$x^2 - 3x - 4$	+	0	-	-	0	+																								
$3 - 4x$	+	+	0	-	-																									
VT	+	0	-		+	0	-																							
Bài 1	Vậy nghiệm bpt là : $T = (-\infty; -1] \cup (\frac{3}{4}; 4]$	0,50																												
	b) $ x^2 - 9x + 4 \leq 4$	1,50 điểm																												
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 9x + 4 \leq 4 \\ x^2 - 9x + 4 \geq -4 \end{cases}$	0,50																												
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 9x \leq 0 \\ x^2 - 9x + 8 \geq 0 \end{cases}$	0,50																												
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 0 \leq x \leq 9 \\ \begin{cases} x \leq 1 \\ x \geq 8 \end{cases} \end{cases}$	0,25																												
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 0 \leq x \leq 1 \\ 8 \leq x \leq 9 \end{cases}$	0,25																												
Bài 2	Tìm giá trị tham số m để bất phương trình $x^2 + 2(m - 1)x + 7 + 3m > 0$ nghiệm đúng với mọi x thuộc \mathbb{R}	1,50 điểm																												

	$x^2 + 2(m-1)x + 7 + 3m > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 1 > 0 \\ (m-1)^2 - 1 \cdot (7+3m) < 0 \end{cases}$	0,50
	$\Leftrightarrow m^2 - 5m - 6 < 0$	0,50
	$\Leftrightarrow -1 < m < 6$	0,50
Bài 3	<p>Tìm giá trị tham số m sao cho đồ thị (C) của hàm số $f(x) = x^3 + mx^2 + 1$ cắt đường thẳng $y = -x + 1$ tại 3 điểm phân biệt A; B; C sao cho $x_A^2 + x_B^2 + x_C^2 = 7$</p>	1,5 điểm
	<p>Phương trình hoành độ giao điểm là</p> $x^3 + mx^2 + 1 = -x + 1$ $\Leftrightarrow x(x^2 + mx + 1) = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x^2 + mx + 1 = 0 \end{cases}$	
	<p>Theo yêu cầu bài toán, suy ra $x^2 + mx + 1 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt khác 0</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - 4 > 0 \\ 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$	0,25
	<p>Gọi A; B; C(0;1) là giao của (C) và đường thẳng d $A(x_A; -x_A + 1); B(x_B; -x_B + 1)$ Với $x_A; x_B$ là nghiệm của phương trình $x^2 + mx + 1 = 0$ và</p> $\begin{cases} x_A + x_B = -\frac{b}{a} = -m \\ x_A x_B = \frac{c}{a} = 1 \end{cases}$	0,25
	<p>Mặt khác</p> $x_A^2 + x_B^2 + x_C^2 = 7$ $\Leftrightarrow x_A^2 + x_B^2 = 7$ $\Leftrightarrow (x_A + x_B)^2 - 2x_A x_B = 7$	0,25
	$\Leftrightarrow m^2 - 2 = 7$ $\Leftrightarrow m^2 - 9 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m = 3 \\ m = -3 \end{cases}$	0,25
	<p>So điều kiện (*) $\Rightarrow \begin{cases} m = -3 \\ m = 3 \end{cases}$</p>	0,25

Bài 4	a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AC	1,50 điểm
	Ta có $A(1;4)$ thuộc AC	0,25
	Vì đường thẳng AC có $VTCP\vec{u} = \overline{AC} = (3; -4)$	0,25
	$\Rightarrow VTPT\vec{n} = (4; 3)$	0,25
	$d : 4(x - 1) + 3(y - 4) = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow 4x - 4 + 3y - 12 = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow 4x + 3y - 16 = 0$	0,25
	Viết phương trình đường tròn (C) tâm B và tiếp xúc với cạnh AC	1,50 điểm
	Ta có tâm $B(0; 2)$	0,25
	Vì (C) tiếp xúc với AC nên bán kính $R = d(B; AC)$	0,25
$\Leftrightarrow R = \frac{ 4 \cdot 0 + 3 \cdot 2 - 16 }{\sqrt{4^2 + (3)^2}} = \frac{10}{5}$	0,50	
Vậy (C) : $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$	0,25	
$\Leftrightarrow x^2 + (y - 2)^2 = \frac{100}{25}$	0,25	
Bài 5	Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, lập phương trình chính tắc của elip sao cho độ dài trục lớn bằng 10, tiêu cự bằng 6.	1,0 điểm
	Ta có (E) : $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$	0,25
	Do độ dài trục lớn bằng 10 $\Rightarrow a = 5$	
	tiêu cự bằng 6 $\Rightarrow c = 3$	0,25
	$a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow b^2 = a^2 - c^2 = 25 - 9 = 16$	0,25
Vậy (E) : $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$	0,25	

B. HƯỚNG DẪN CHẤM:

- Học sinh làm cách khác mà đúng vẫn được điểm tối đa.
- Điểm số chia nhỏ tới 0,25 điểm cho từng câu.
- Điểm toàn bài làm tròn 0,5 (**6,25 \rightarrow 6,5 ; 6,75 \rightarrow 7,0**)
