

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2015 – 2016

Môn: TOÁN – Lớp 10

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

---oOo---

Bài 1: (1 điểm) Tìm tập xác định của các hàm số sau: $y = \frac{\sqrt{x-1}}{x^2+x-6}$

Bài 2: (1 điểm) Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 3$

Bài 3: (2 điểm) Giải phương trình

a) Giải phương trình: $\sqrt{x^2 + 3x} = 3x - 1$

b) Tìm hai số x, y biết:
$$\begin{cases} y + x^2 = 4x \\ 2x + y - 5 = 0 \end{cases}$$

Bài 4: (1 điểm) Tìm giá trị của m để phương trình $x^2 - 4x + m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^3 + x_2^3 = 40$

Bài 5: (4 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ΔABC biết $A(2;6), B(-3;-4), C(5;0)$

a/ Tính chu vi và diện tích ΔABC

b/ Vẽ đường cao CH của tam giác ABC . Tìm tọa độ điểm H

c/ Vẽ hình vuông $ABDE$, tìm tọa độ các điểm D và E

Bài 5: (1 điểm)

Cho $1 \leq x \leq \frac{5}{3}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $f(x) = x^2(2-x)$

-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2015 - 2016

Môn: TOÁN – Lớp 10

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

---oOo---

BÀI	NỘI DUNG	ĐIỂM
1 (1đ)	Hàm số xác định $\Leftrightarrow \begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x^2+x-6 \neq 0 \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \neq 2 \\ x \neq -3 \end{cases}$	0.5
	Vậy TXĐ là: $D = [1; +\infty) \setminus \{2\}$	0.25
2 (1đ)	TXĐ: $D = \mathbb{R}$	0.25
	Tọa độ đỉnh $I(2; -1)$	0.25
	Bảng giá trị đúng	0.25
	Trục đối xứng $x = 2$	0.25
	Vẽ hình đúng	0.25
3 (2đ)	a) $\sqrt{x^2+3x} = 3x-1$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x-1 \geq 0 \\ x^2+3x = (3x-1)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{3} \\ 8x^2-9x+1=0 \Leftrightarrow x=1; x=\frac{1}{8} \end{cases}$	0.25
		0.25
		0.25
	Vậy PT có nghiệm là $x=1$	0.25

	$b/ \begin{cases} y + x^2 = 4x \\ 2x + y - 5 = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 5 - 2x + x^2 = 4x \\ y = 5 - 2x \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 6x + 5 = 0 \\ y = 5 - 2x \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 5 \\ y = 5 - 2x \end{cases}$ $x = 1 \Rightarrow y = 3$ $x = 5 \Rightarrow y = -5$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 6x + 5 = 0 \\ y = 5 - 2x \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 5 \\ y = 5 - 2x \end{cases}$	0.25
	$x = 1 \Rightarrow y = 3$ $x = 5 \Rightarrow y = -5$	0.25
4 (1đ)	Điều kiện để PT có 2 nghiệm phân biệt	0.25
	$\Leftrightarrow a \neq 0, \Delta > 0 \Leftrightarrow 5 - m > 0 \Leftrightarrow m < 5$	0.25
	Ta có $x_1 + x_2 = 4, x_1 x_2 = m - 1$	0.25
	$x_1^3 + x_2^3 = (x_1 + x_2)^3 - 3x_1 x_2 (x_1 + x_2) = 40$	0.25
	$\Leftrightarrow 4^3 - 12(m - 1) = 40 \Leftrightarrow m = 3$	0.25
	Vậy $m = 3$	
5 (4đ)	a) $A(2; 6), B(-3; -4), C(5; 0)$	0.75
	$AB = 5\sqrt{5}; AC = 3\sqrt{5}; BC = 4\sqrt{5}$	0.25
	Chu vi tam giác ABC là $12\sqrt{5}$	0.25
	Ta có $AC^2 + BC^2 = AB^2$	0.25
	Vậy tam giác ABC vuông tại C	0.25
	Diện tích tam giác ABC là: $\frac{1}{2} CB \cdot AC = 30$	0.5
	b) Ta có: $CH \perp AB$ và A, B, H thẳng hàng. Gọi $H(x; y)$	0.25
	$\Rightarrow \begin{cases} \overline{CH} \cdot \overline{AB} = 0 \\ \overline{CH}, \overline{AB} \end{cases}$ cùng phương	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} -5(x - 5) - 10y = 0 \\ \frac{x - 2}{-5} = \frac{y - 6}{-10} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 2y = 5 \\ 2x - y = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ y = -4 \end{cases}$. Vậy $H(-3; -4)$	0.5
		0.25
	c) Do $ABDE$ là hình vuông: $\begin{cases} \overline{BD} \cdot \overline{AB} = 0 \\ AB = BD \end{cases}$ Gọi $D(x; y)$	0.25

	$\Leftrightarrow \begin{cases} -5(x+3) - 10(y+4) = 0 \\ (x+3)^2 + (y+4)^2 = 125 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2y - 11 \\ 5y^2 + 40y - 45 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 7, y = -9 \\ x = -13, y = 1 \end{cases}$	0.5
	<p>.Với $D(7;-9)$: trung điểm của AD là $I(9/2;-3/2) \Rightarrow E(12;1)$</p> <p>.Với $D(-13;1)$: trung điểm của AD là $I(-11/2;7/2) \Rightarrow E(-8;11)$</p>	0.25
6 (1d)	$f(x) = x^2(2-x) = 2x^2 - x^3$.	
	$\Rightarrow A = 2 \left[x^2 - \left(\frac{5}{3}\right)^2 \right] + \left(\frac{5}{3}\right)^3 - x^3 = 2 \left(x - \frac{5}{3}\right) \left(x + \frac{5}{3}\right) + \left(\frac{5}{3} - x\right) \left(\frac{25}{9} + \frac{5}{3}x + x^2\right)$	0.25
	$= \left(x - \frac{5}{3}\right) \left(2x + \frac{10}{3} - \frac{25}{9} - \frac{5}{3}x - x^2\right) = \left(x - \frac{5}{3}\right) \left(\frac{5}{9} - \frac{1}{3}x - x^2\right), \text{ Do } 1 \leq x \leq \frac{5}{3}$	0.25
	$\begin{cases} x - \frac{5}{3} \leq 0 \\ \frac{5}{9} - \frac{1}{3}x - x^2 = \frac{21}{36} - \left(x + \frac{1}{6}\right)^2 \leq 0 \left(\text{do } \left(x + \frac{1}{6}\right)^2 \geq \frac{49}{36} \right) \Rightarrow A \geq 0 \end{cases}$	0.25
	$\Rightarrow 2 \left[x^2 - \left(\frac{5}{3}\right)^2 \right] + \left(\frac{5}{3}\right)^3 - x^3 \geq 0 \Rightarrow 2x^2 - x^3 \geq \frac{25}{27} = f\left(\frac{5}{3}\right)$	0.25
	<p>Vậy giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ là $f\left(\frac{5}{3}\right) = \frac{25}{27}$</p>	