

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI MÔN: TOÁN

Ngày thi: 29/6/2014

Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)

(Đề thi gồm có: 01 trang)

**Câu 1:** (2,0 điểm)

- a) Tính  $A = \sqrt{25} + \sqrt{4}$   
b) Tìm  $x$  biết  $\sqrt{x+2} = 2$   
c) Rút gọn biểu thức  $B = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} - \frac{2}{\sqrt{3}+1}$

**Câu 2:** (2,0 điểm)

- a) Giải phương trình  $x^2 - 3x - 4 = 0$   
b) Giải hệ phương trình  $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$

**Câu 3:** (2,0 điểm)

- a) Vẽ đồ thị hàm số  $y = x^2$  và  $y = x + 2$  trên cùng hệ trục tọa độ.  
b) Tìm  $m$  để phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + (m+1) = 0$  có nghiệm kép dương.

**Câu 4:** (2,0 điểm)

Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , biết  $AB = 3\text{cm}$ ,  $AC = 4\text{cm}$ .

- a) Tính độ dài cạnh  $BC$  và chu vi tam giác  $ABC$ .  
b) Gọi  $H$  là chân đường cao hạ từ đỉnh  $A$  của tam giác  $ABC$ . Tính độ dài  $AH$ .  
c) Tính diện tích tam giác  $AHC$ .

**Câu 5:** (2,0 điểm)

Cho đường tròn  $(O;R)$  có đường kính  $BC$ . Trên  $(O)$  lấy điểm  $A$  sao cho  $\widehat{AB} > \widehat{AC}$ .  
Đường phân giác trong của  $\widehat{BAC}$  cắt  $(O)$  tại điểm  $D$  khác  $A$ .

- a) Tính số đo  $\widehat{BAC}$  và  $\widehat{BCD}$ .  
b) Kẻ  $DK$  vuông góc  $AC$  ( $K$  thuộc  $AC$ ). Chứng minh tứ giác  $ODKC$  nội tiếp.  
c) Tính diện tích hình tròn ngoại tiếp tứ giác  $ODKC$  theo  $R$ .

HẾT.

Họ và tên thí sinh: \_\_\_\_\_

Số báo danh: \_\_\_\_\_

Chữ ký GT1: \_\_\_\_\_

Chữ ký GT2: \_\_\_\_\_

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN: TOÁN

Ngày thi: 29/6/2014

(Hướng dẫn chấm gồm có: 03 trang)

I. Hướng dẫn chung

1) Nếu học sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án nhưng đúng, chính xác, chặt chẽ thì cho đủ số điểm của câu đó.

2) Việc chi tiết hóa (nếu có) thang điểm trong hướng dẫn chấm phải bảo đảm không làm sai lệch hướng dẫn chấm và phải được thống nhất thực hiện trong tổ chấm.

3) Đối với câu 4, câu 5: nếu thí sinh không vẽ hình hoặc vẽ hình không đúng thì không chấm điểm bài làm

II. Đáp án và thang điểm

**Câu 1:** (2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
a) Rút gọn biểu thức $A = \sqrt{25} + \sqrt{4}$	<b>0,50</b>
$A = 5 + 2$	0,25
$A = 7$	0,25
b) Tìm x biết $\sqrt{x+2} = 2$	<b>0,75</b>
$\sqrt{x+2} = 2 \Leftrightarrow x+2 = 4$	0,25
$\Leftrightarrow x = 4 - 2$	0,25
$\Leftrightarrow x = 2$	0,25
c) Rút gọn biểu thức $B = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} - \frac{2}{\sqrt{3}+1}$	<b>0,75</b>
$B = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} - \frac{2}{\sqrt{3}+1} = \frac{2\sqrt{3}(\sqrt{3}+1) - 2(\sqrt{3}-1)}{(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)}$	0,25
$B = \frac{6 + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + 2}{(3-1)}$	0,25
$B = \frac{6+2}{(3-1)} = 4$ (HS chỉ ghi kết quả đúng, chỉ cho 0,25 điểm)	0,25

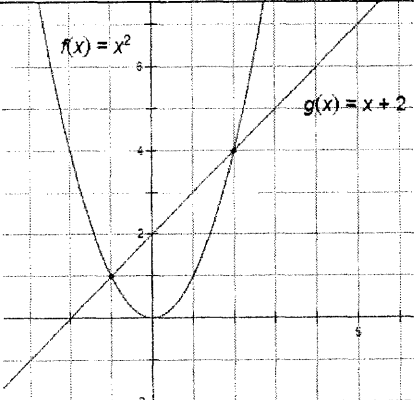
**Câu 2:** (2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
a) Giải phương trình $x^2 - 3x - 4 = 0$	<b>1,0</b>
Ta có $\Delta = 3^2 - 4(-4)$	0,25
$\Delta = 25 > 0$ , phương trình có hai nghiệm phân biệt	0,25
$x_1 = \frac{3 + \sqrt{25}}{2} = 4$	0,25
$x_2 = \frac{3 - \sqrt{25}}{2} = -1$	0,25

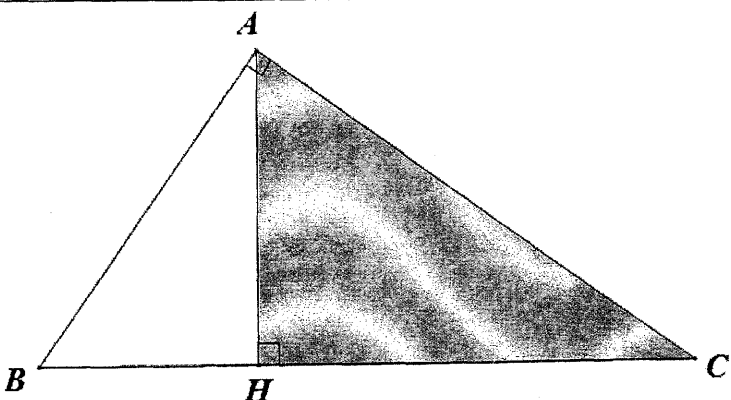
Lưu ý: Nếu học sinh giải bằng trường hợp đặc biệt  $a - b + c = 0$  vẫn hưởng đủ điểm. Nếu chỉ ghi được hai nghiệm (giải bằng máy tính) chỉ tính điểm theo nghiệm đúng.

b) Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 5 & (1) \\ x - y = 1 & (2) \end{cases}$	<b>1,0</b>
(1)+(2) ta được $3x = 6$	0,25
$\Rightarrow x = 2$	0,25
Với $x = 2 \Rightarrow y = 5 - 2x = 1$ .	0,25
Vậy nghiệm của hệ là (2; 1).	0,25
<i>Lưu ý: Nếu học sinh chỉ ghi được nghiệm (giải bằng máy tính) chỉ tính điểm cho phần nghiệm đúng.</i>	

**Câu 3:** (2,0 điểm)

<b>NỘI DUNG</b>		<b>ĐIỂM</b>
a) Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2$ và $y = x + 2$ trên cùng hệ trục tọa độ.		<b>1,25</b>
	+ Vẽ đồ thị hàm số $y = x + 2$ : - Tính đúng các giá trị các điểm cần vẽ đồ thị - Vẽ đúng đồ thị $y = x + 2$	0,25 0,25
	+ Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2$ : - Tính đúng các giá trị các điểm cần vẽ đồ thị - Vẽ đúng đồ thị	0,25 0,50
b) Tìm m để pt $x^2 - 2(m+1)x + (m+1) = 0$ có nghiệm kép dương.		<b>0,75</b>
$\Delta' = (m+1)^2 - (m+1) = (m+1)m$		0,25
Phương trình có nghiệm kép $\Leftrightarrow \Delta' = 0 \Leftrightarrow (m+1)m = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = -1 \end{cases}$		0,25
Nghiệm kép dương $\Leftrightarrow x_1 = x_2 = m + 1 > 0 \Leftrightarrow m > -1$ Vậy $m=0$ thì phương trình đã cho có nghiệm thỏa yêu cầu bài toán.		0,25

**Câu 4:** (2,0 điểm)

<b>NỘI DUNG</b>		<b>ĐIỂM</b>
Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $AB = 3\text{cm}$ , $AC = 4\text{cm}$		
		
a) Tính độ dài cạnh BC và chu vi tam giác ABC		<b>0,75</b>
Ta có $BC^2 = AB^2 + AC^2$		0,25
$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5\text{cm}$		0,25
$CV_{\Delta ABC} = AB + BC + CA = 3 + 5 + 4 = 12\text{cm}$		0,25
b) Gọi H là chân đường cao hạ từ đỉnh A của tam giác ABC. Tính độ dài AH.		<b>0,75</b>

Trong tam giác vuông ABC ta có $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$	0,25
$AH^2 = \frac{AB^2 \cdot AC^2}{AB^2 + AC^2}$	0,25
$AH^2 = \frac{3^2 \cdot 4^2}{3^2 + 4^2} = \frac{3^2 \cdot 4^2}{5^2} \Rightarrow AH = \frac{12}{5} \text{ cm}$	0,25
c) Tính diện tích tam giác AHC.	0,5
Ta có $AC^2 = BC \cdot HC \Rightarrow HC = \frac{AC^2}{BC} = \frac{16}{5} \text{ cm}$	0,25
$S_{\Delta AHC} = \frac{1}{2} AH \cdot HC = \frac{1}{2} \cdot \frac{12}{5} \cdot \frac{16}{5} = \frac{96}{25} \text{ cm}^2$	0,25

**Câu 5:** (2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
Cho đường tròn $(O;R)$ có đường kính BC. Trên $(O)$ lấy điểm A sao cho $\widehat{AB} > \widehat{AC}$ . Đường phân giác trong của $\widehat{BAC}$ cắt $(O)$ tại điểm D khác A.	
a) Tính số đo $\widehat{BAC}$ và $\widehat{BCD}$ .	0,75
+ BC là đường kính của $(O)$ , A thuộc $(O)$ nên $\widehat{BAC} = 90^\circ$	0,25
+ DA là phân giác $\widehat{BAC}$ nên $\widehat{BAD} = \widehat{DAC} = 45^\circ$	0,25
Suy ra $\widehat{BCD} = \widehat{BAD} = 45^\circ$ (góc nội tiếp cùng chắn một cung).	0,25
b) Kẻ DK vuông góc AC (K thuộc AC). Chứng minh tứ giác ODKC nội tiếp.	0,75
Ta có K nhìn CD dưới một góc vuông (1)	0,25
Tam giác OCD có $OD=OC$ , $\widehat{OCD} = \widehat{BCD} = 45^\circ$ , nên nó vuông cân tại O (2)	0,25
Từ (1) và (2) suy ra tứ giác ODKC nội tiếp đường tròn đường kính CD.	0,25
c) Tính diện tích hình tròn ngoại tiếp tứ giác ODKC theo R.	0,5
Ta có tam giác OCD vuông cân tại O, $OC=OD=R$ nên $CD = R\sqrt{2}$	0,25
$S_{(ODKC)} = \left(\frac{CD}{2}\right)^2 \cdot \pi = \left(\frac{R\sqrt{2}}{2}\right)^2 \cdot \pi = \frac{\pi R^2}{2}$ (đvdt)	0,25

-----HẾT-----