

Bài I: (1,5 điểm)

1. Không sử dụng máy tính bỏ túi, tính giá trị của biểu thức:

$$A = \frac{3 - 2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} + \frac{6}{3 + \sqrt{3}}$$

2. a) Rút gọn biểu thức $B = \left(\frac{1}{x + \sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x} + 1} \right) : \frac{\sqrt{x} - 1}{x + 2\sqrt{x} + 1}$ ($x > 0$ và $x \neq 1$).

b) Tìm x khi $B = -3$

Bài II: (2,5 điểm)

1. Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $x^2 - 2\sqrt{3}x + 2 = 0$

b)
$$\begin{cases} -\frac{1}{5}x + \frac{3}{2}y = 5 \\ x - 2y = 5 \end{cases}$$

2. Khoảng cách giữa hai bến sông A và B là 60 km. Một xuồng máy đi xuôi dòng từ bến A đến bến B, nghỉ 30 phút tại bến B rồi quay trở lại đi ngược dòng 25 km để đến bến C. Thời gian kể từ lúc đi đến lúc quay trở lại đến bến C hết tất cả là 8 giờ. Tính vận tốc xuồng máy khi nước yên lặng, biết rằng vận tốc nước chảy là 1 km/h.

Bài III: (2 điểm)

1. Cho phương trình bậc hai: $x^2 + 4x + m + 1 = 0$ (1)

Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn: $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = \frac{10}{3}$

2. Cho parabol (P) có phương trình: $y = \frac{1}{4}x^2$ và đường thẳng (d) có phương trình: $y = x + m$. Xác định m để (d) tiếp xúc với (P) và tìm tọa độ giao điểm.

Bài IV: (4 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$). Đường tròn đường kính BC cắt AB, AC theo thứ tự tại E và F. Biết BF cắt CE tại H và AH cắt BC tại D.

1. Chứng minh tứ giác BEFC nội tiếp và AH vuông góc với BC.

2. Chứng minh $AE \cdot AB = AF \cdot AC$.

3. Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và K là trung điểm của BC.

Tính tỉ số $\frac{OK}{BC}$ khi tứ giác OHBC nội tiếp.

4. Cho $HF = 3\text{cm}$, $HB = 4\text{cm}$, $CE = 8\text{cm}$ và $HC > HE$. Tính HC .

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....Phòng thi:.....

SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO
QUẢNG NAM

ĐÁP ÁN TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 – THPT
Năm học: 2009 – 2010

*

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài	ý	Nội dung	Điểm
1	1.1	$+ A = \frac{3-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} + \frac{6}{3+\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}-2)}{\sqrt{3}} + \frac{6(3-\sqrt{3})}{(3+\sqrt{3})(3-\sqrt{3})}$	0,25
		$+ A = \sqrt{3}-2 + \frac{6(3+\sqrt{3})}{9-3}$ $+ A = \sqrt{3}-2+3+\sqrt{3}=1$	0,25
2	1.2	a) Ta có:	
		$+ \frac{1}{x+\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}+1} = \frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} - \frac{1}{\sqrt{x}+1}$ $= \frac{1-\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}$	0,25
		$+ \frac{\sqrt{x}-1}{x+2\sqrt{x}+1} = \frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}+1)^2}$	0,25
		$+ B = \frac{1-\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} : \frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}+1)^2} = -\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} \text{ (vì } x > 0 \text{ và } x \neq 1). (*)$	0,25
		b) Đặt $\sqrt{x} = t$, khi đó (*) trở thành: $-\frac{t+1}{t} = -3 \Leftrightarrow 3t = t+1 \Leftrightarrow t = \frac{1}{2}$	0,25
		Khi $t = \frac{1}{2}$ thì $\sqrt{x} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x = \frac{1}{4}$	
2	2.1	a) $x^2 - 2\sqrt{3}x + 2 = 0$ $\Delta' = (-\sqrt{3})^2 - 2 = 1 \Rightarrow \sqrt{\Delta'} = 1$ Vậy: $x_1 = \sqrt{3}-1$ $x_2 = \sqrt{3}+1$	
		b) $\begin{cases} -\frac{1}{5}x + \frac{3}{2}y = 5 \\ x - 2y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 + 2y \\ -\frac{1}{5}(5+2y) + \frac{3}{2}y = 5 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 + 2y \\ \frac{11}{10}y = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 + 2y \\ y = \frac{60}{11} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{175}{11} \\ y = \frac{60}{11} \end{cases}$	
	2.2	+ Gọi x (km/h) là vận tốc của xuồng khi nước yên lặng. Điều kiện: $x > 1$. + Thời gian xuồng máy đi từ A đến B: $\frac{60}{x+1}$ (h), thời gian xuồng ngược dòng từ B về C: $\frac{25}{x-1}$ (h) + Theo giả thiết ta có phương trình: $\frac{60}{x+1} + \frac{25}{x-1} + \frac{1}{2} = 8$ + Hay $3x^2 - 34x + 11 = 0$	

	<p>Giải phương trình trên, ta được các nghiệm: $x_1 = 11$; $x_2 = \frac{1}{3}$</p> <p>+ Vì $x > 1$ nên $x = 11$. Vậy vận tốc của xuồng khi nước đứng yên là 11km/h.</p>	
--	---	--

3		2,0
3.1	<p>$\Delta' = 3 - m$. Để phương trình có 2 nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow \Delta' > 0 \Leftrightarrow 3 - m > 0 \Leftrightarrow m < 3$</p> <p>Theo định lý Vi-et ta có: $(I) \begin{cases} x_1 + x_2 = -4 \\ x_1 \cdot x_2 = m + 1 \end{cases}$</p> <p>$\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = \frac{10}{3} \Leftrightarrow \frac{x+x}{x \cdot x} = \frac{10}{3} \Leftrightarrow \frac{(x+x) - 2 \cdot x \cdot x}{x \cdot x} = \frac{10}{3} (*)$</p> <p>Thay (I) vào (*) ta được: $\frac{16 - 2(m+1)}{m+1} = \frac{10}{3} \Leftrightarrow \frac{16}{m+1} - 2 = \frac{10}{3} \Leftrightarrow \frac{16}{m+1} = \frac{16}{3}$</p> <p>$\Leftrightarrow 48 = 16m + 16 \Leftrightarrow m = \frac{48 - 16}{16} = 2 \text{ (thỏa mãn đk: } m < 3)$</p>	
3.2	<p>Toạ độ giao điểm của (d) và (P) là nghiệm của hệ phương trình:</p> $\begin{cases} y = \frac{1}{4}x^2 \\ y = x + m \end{cases} \Leftrightarrow \frac{1}{4}x^2 = x + m \Leftrightarrow x^2 - 4x - 4m = 0 (*)$ <p>Điều kiện để (d) tiếp xúc với (P) là phương trình (*) phải có nghiệm kép: $\Delta' = 4 + 4m$. Pt (*) có nghiệm kép $\Leftrightarrow \Delta' = 0 \Leftrightarrow 4 + 4m = 0 \Leftrightarrow m = -1$.</p> <p>Hoành độ tiếp điểm là nghiệm kép của phương trình: $x_1 = x_2 = \frac{-b}{a} = 2$. Thay $x=2$ vào pt $y = \frac{1}{4}x^2 \Rightarrow y = 1$. Vậy toạ độ tiếp điểm là: M(2;1)</p>	
4		4,0
	<p>Hình vẽ (phục vụ các câu 1,2,3):</p>	0,5
4.1	<p>* Ta có: E, F lần lượt là giao điểm của AB và AC với đường tròn đk BC \Rightarrow Tứ giác BEFC nội tiếp đường tròn đk BC.</p> <p>* Ta có: $\widehat{BEC} = \widehat{BFC} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn $\frac{1}{2}$ đường tròn) \Rightarrow BF, CE là các đường cao của tam giác ABC \Rightarrow H là trực tâm của ΔABC. $\Rightarrow AH \perp BC$</p>	0,5 0,5
4.2	<p>Xét ΔAEC và ΔAFB có: \widehat{BAC} : chung và $\widehat{AEC} = \widehat{BFA} = 90^\circ$</p> <p>$\Rightarrow \Delta AEC$ đồng dạng $\Delta AFB \Rightarrow \frac{AE}{AF} = \frac{AC}{AB} \Rightarrow AE \cdot AB = AF \cdot AC$</p>	0,25 0,25
4.3	<p>Khi BHOC nội tiếp ta có: $\widehat{BOC} = \widehat{BHC}$ mà $\widehat{BHC} = \widehat{EHF} \Rightarrow \widehat{EHF} = \widehat{BOC}$</p> <p>Và:</p>	

--	--	--	--