

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HẢI DƯƠNG

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2018-2019

Môn thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)
Ngày thi: Ngày 05 tháng 5 năm 2018
(Đề thi gồm: 01 trang)

Câu 1 (2,0 điểm):

1) Giải phương trình: $\frac{3x+1}{2} - x = 1 \Leftrightarrow 3x+1-2x=2 \Leftrightarrow x=1$

2) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 3x=17-y \\ x-2y=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3(1+2y)=17-y \\ x=1+2y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=5 \\ y=2 \end{cases}$

Câu 2 (2,0 điểm):

1) Cho hai hàm số bậc nhất $y = x - 3$ và $y = (m^2 + 1)x + 2m - 3$

Với giá trị nào của m thì đồ thị của các hàm số trên cắt nhau tại một điểm có hoành độ bằng -1

2) Rút gọn biểu thức: $A = \left(\frac{1}{x+\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{x+2\sqrt{x}+1} + 1$ với $a \geq 0; a \neq 1$

Câu 3 (2,0 điểm):

1) Một ô tô đi từ Hải Dương đến Hạ Long với quãng đường dài 100km. Đến Hạ Long nghỉ lại 8h20 phút rồi quay lại Hải Dương hết tổng cộng 12h. Biết vận tốc lúc về lớn hơn lúc đi 10km/h. Tính vận tốc lúc đi của ô tô.

2) Cho phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - 2 = 0$ Gọi hai nghiệm của phương trình là x_1, x_2 tìm m để $|x_1^3 - x_2^3| = 10\sqrt{2}$

Câu 4 (3,0 điểm):

Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) đường kính BC. Kẻ $AH \perp BC$. Gọi M và N là các hình chiếu vuông góc của H trên AB và AC

1) Chứng minh $AC^2 = CH.CB$.

2) Chứng minh tứ giác BMNC là tứ giác nội tiếp và $AC.BM + AB.CN = AH. BC$

3) Đường thẳng đi qua A cắt HM tại E và cắt tia đối của tia NH tại F. Chứng minh $BE \parallel CF$

Câu 5 (1,0 điểm):

Cho phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn

$0 \leq x_1 \leq x_2 \leq 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $L = \frac{3a^2 - ab + ac}{5a^2 - 3ab + b^2}$

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:

Chữ ký của giám thị 1:Chữ ký của giám thị 2:

I) HƯỚNG DẪN CHUNG

- Thí sinh làm bài theo cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa.
- Sau khi cộng điểm toàn bài, điểm lẻ đến 0,25 điểm.

II) ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM CHẤM

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1	1		1,00
		$\frac{3x+1}{2} - x = 1 \Leftrightarrow 3x+1-2x = 2 \Leftrightarrow x = 1$	0,25 0,25 0,25 0,25
	2		1,00
		$\begin{cases} 3x = 17 - y \\ x - 2y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3(1+2y) = 17 - y \\ x = 1 + 2y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 2 \end{cases}$	0,25 0,25 0,25 0,25
		KL	0,25
2	1		1,00
		-Đk để 2 đt cắt nhau là $m^2 + 1 \neq 1 \Leftrightarrow m \neq 0$	0,25
		-Thay $x = -1$ vào $y = x - 3 = -4$	0,25
		-Thay $x = -1$ và $y = -4$ vào hàm số $y = (m^2 + 1)x + 2m - 3$ được	0,25
		$m = 0$ (Loại); $m = 2$ (TM)	0,25
		ĐS: $m = 2$	
	2		1,00
		$A = \left(\frac{1}{x + \sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x} + 1} \right) : \frac{\sqrt{x} - 1}{x + 2\sqrt{x} + 1} + 1$	0,25
		$= \left(\frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x} + 1)} - \frac{1}{\sqrt{x} + 1} \right) : \frac{\sqrt{x} - 1}{(\sqrt{x} + 1)^2} + 1$	0,25
		$= \frac{1 - \sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x} + 1)} \cdot \frac{(\sqrt{x} + 1)^2}{(\sqrt{x} - 1)} + 1$	0,25
		$= \frac{-(\sqrt{x} + 1)}{\sqrt{x}} + 1 = \frac{-\sqrt{x} - 1 + \sqrt{x}}{\sqrt{x}} = \frac{-1}{\sqrt{x}}$	0,25
3	1		1,00
		Gọi vận tốc lúc đi của ô tô là x km/h ($x > 0$)	
		Vận tốc lúc về là $x + 10$ km/h	0,25
		Thời gian lúc đi là $\frac{100}{x}$ h	

	<p>Thời gian lúc đi là $\frac{100}{x+10}$ h</p> <p>Theo đề bài ta có PT</p> $\frac{100}{x} + \frac{100}{x+10} + \frac{25}{3} = 12$ <p>ĐS $x = 50$ km/h</p>	0,25
		0,25
		0,25
2	<p>Cho phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - 2 = 0$ Gọi hai nghiệm của phương trình là x_1, x_2 tìm m để $x_1^3 - x_2^3 = 10\sqrt{2}$</p>	1,00
	<p>$\Delta' = 2 > 0$ pt có hai nghiệm phân biệt với mọi m.</p> <p>$x_1 + x_2 = 2m$</p> <p>$x_1 \cdot x_2 = m^2 - 2$</p> <p>Bình phương hai vế và biến đổi được:</p> $[(x_1 + x_2)^2 - 4x_1 \cdot x_2][[(x_1 + x_2)^2 - x_1 \cdot x_2]] = 200$ <p>Thay VI-ét ta có</p> $\begin{cases} 3m^2 + 2 = 5 \\ 3m^2 + 2 = -5 \end{cases} \Leftrightarrow m = \pm 1$	0,25
		0,25
		0,25
4		0,25
1		0,75
	<p>- Chỉ ra góc BAC vuông</p> <p>-Áp dụng hệ thức $b^2 = b'.a$ vào tam giác vuông ABC ta có $AC^2 = CH.CB$.</p>	0,25
		0,25
		0,25
2		1,00
	<p>-Chỉ ra góc MNA bằng góc NAH bằng góc ABH</p> <p>- Suy ra tứ giác BMNC là tứ giác nội tiếp</p> <p>- Chỉ ra $\Delta BMH \sim \Delta AHC$ suy ra $\frac{BM}{AH} = \frac{BH}{AC}$ suy ra $BM.AC = AH.BH$</p> <p>Chỉ ra $\Delta CNH \sim \Delta AHB$ suy ra $\frac{CN}{AH} = \frac{CH}{AB}$ suy ra $CN.AB =$</p>	0,25
		0,25
		0,25

	AH. CH -Cộng theo về suy ra điều phải chứng minh	0,25
3		1,00
	<ul style="list-style-type: none"> - Có HE //AC nên góc AEM bằng góc NAF suy ra $\Delta ANF \sim \Delta EMA(g.g) \Rightarrow \frac{AN}{ME} = \frac{NF}{AM} \Rightarrow AN.AM = NF.ME$ - Chỉ ra $\Delta HNC \sim \Delta BMH(g.g) \Rightarrow \frac{BM}{HN} = \frac{MH}{NC} \Rightarrow BM.NC = MH.NH \Rightarrow AN.AM = NF.ME$ - Có AM.AN = MH.NH <p>Kết luận $NF.ME = BM.NC \Rightarrow \frac{ME}{NC} = \frac{BM}{NF}$ và $\widehat{BME} = \widehat{FNC}(= 90^\circ)$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suy ra $\Delta BME \sim \Delta FNC(c.g.c) \Rightarrow \widehat{BEM} = \widehat{FCN}$ <p>Mà $\widehat{AEM} = \widehat{FAC}$ (góc đồng vị HE // AC) Ta có $\widehat{AEB} = \widehat{AEM} + \widehat{BEM}$ Và $\widehat{xFC} = \widehat{FCN} + \widehat{FAC}$ (góc ngoài tam giác AFC) Nên $\widehat{AEB} = \widehat{xFC}$ Suy ra BE // CF (có góc ở vị trí đồng vị $\widehat{AEB} = \widehat{xFC}$)</p>	0,25 0,25 0,25
5		1,00
	$L = \frac{3a^2 - ab + ac}{5a^2 - 3ab + b^2} = \frac{3 - \frac{b}{a} + \frac{c}{a}}{5 - 3\frac{b}{a} + \left(\frac{b}{a}\right)^2} = \frac{3 + x_1 + x_2 + x_1.x_2}{5 + 3x_1 + 3x_2 + (x_1 + x_2)^2}$ <p>Biến đổi và đánh giá $0 \leq x_1 \leq x_2 \leq 2$ ta có</p> $\frac{1}{L} = 3 - \frac{(x_1 - 2).(x_2 - 2) + x_1.x_2}{x_1.x_2 + x_1 + x_2 + 3} \leq 3$ <p>$\Rightarrow L \geq \frac{1}{3}$ Min L = 1/3</p>	0,25 0,25 0,25 0,25