PHÒNG GD&ĐT
VĨNH TƯỜNG

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC
Môn: Toán - Lớp 9
Thời gian làm bài: 90 phút *(Không kể thời gian giao đề)*

I. Phần trắc nghiệm (2,0 điểm): *Hãy chọn đáp án đúng trong các câu sau:*

Câu 1. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{1-2x}$ là:

A. x ≤ 2 **B**. x ≥ 2 **C**. x ≥ $\frac{1}{2}$ **D**. x ≤ $\frac{1}{2}$

Câu 2. Giá trị của biểu thức $\frac{1}{1+\sqrt{2}}-\frac{1}{1-\sqrt{2}}$ bằng:

A. $2\sqrt{2}$ **B**. - $2\sqrt{2}$ **C**. 1 **D**. 0

Câu 3. Đồ thị của hàm số $y=2017x+1$ đi qua điểm nào trong các điểm sau đây?

A. $(1;0)$ **B**. $(0;1)$ **C**. $(0;2018)$ **D**. $(1;2016)$

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi H là chân đường cao kẻ từ đỉnh A xuống cạnh BC của tam giác ABC. Biết AB = 6 cm, BH = 4 cm. Khi đó độ dài cạnh BC bằng:

A. $\frac{3}{2}cm$ **B**. $\sqrt{20}cm$ **C**. $9cm$ **D**. $4cm$

II. Phần tự luận (8,0 điểm):

Câu 5. Cho biểu thức $A=\frac{x}{x-4}+\frac{1}{\sqrt{x}-2}+\frac{1}{\sqrt{x}+2}$

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=25$

c) Tìm giá trị của x để $A=-\frac{1}{3}$

Câu 6. Cho hàm số $y=(m-2)x+m+3$.

a) Tìm các giá trị của m để hàm số là hàm số bậc nhất luôn đồng biến.

b) Với giá trị nào của m thì đồ thị của hàm số song song với đường thẳng $y=3x+2017$.

c) Tìm giá trị của m để đồ thị của hàm số cắt trục tung Oy tại điểm có tung độ bằng $\frac{-3}{5}$.

Câu 7. Cho đường tròn (O;R) đường kính AB. Qua A và B vẽ lần lượt hai tiếp tuyến (d) và (d’). Một đường thẳng qua O cắt đường thẳng (d) ở M và (d’) ở P. Từ O kẻ tia Ox vuông góc với MP và cắt (d’) ở N.

a) Chứng minh OM = OP và ΔNMP cân

b) Chứng minh MN là tiếp tuyến của (O)

c) Chứng minh AM.BN = R^2

d) Tìm vị trí của M để diện tích tứ giác AMNB là nhỏ nhất.

Câu 8. Cho $x,y,z>1$ và $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}=2$. Chứng minh rằng $\sqrt{x+y+z}\ge\sqrt{x-1}+\sqrt{y-1}+\sqrt{z-1}$.

---**Hết**---------------------------------------

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

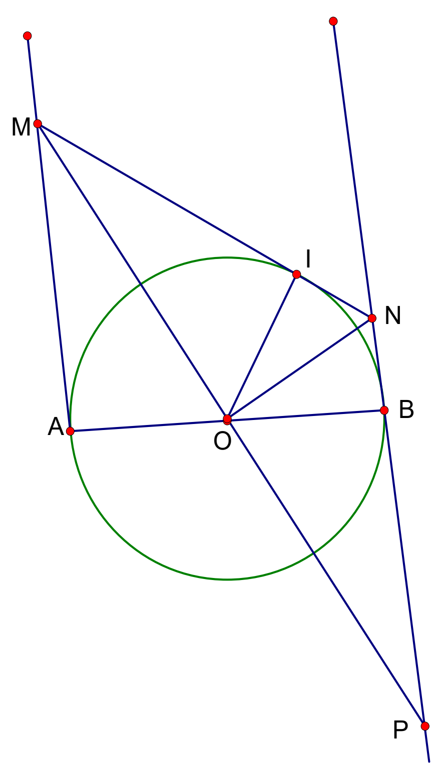
PHÒNG GD&ĐT
VĨNH TƯỜNG

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC
Môn: Toán - Lớp 9

I. Phần trắc nghiệm: (2,0 điểm)

Câu	**1**	**2**	**3**	**4**
Đáp án	D	A	B	C
Thang điểm	0,5	0,5	0,5	0,5

II. Phần tự luận:(8,0điểm)

Câu	**Ý**	**Nội dung**	**Điểm**
7 **(3,0)**	a (1,0)		0,25
		Xét ΔAMO và ΔBPO có: $\widehat{MAO}=\widehat{PBO}=90^0$ (Tính chất tiếp tuyến) OA = OB (bán kính) $\widehat{AOM}=\widehat{BOP}$ (2 góc đối đỉnh) Do đó: ΔAMO = ΔBPO (g.c.g) $\Rightarrow OM=OP$ (2 cạnh tương ứng)	0,50
		Xét ΔMNP có: OM = OP (chứng minh trên) $NO\perp MP$ (gt) $\Rightarrow ON$ là đường trung tuyến, đồng thời là đường cao của ΔMNP Vậy ΔMNP cân tại N	0,25
		Gọi I là hình chiếu của điểm O trên cạnh MN $\Rightarrow OI\perp MN$ tại I	
	b (0,75)	Vì ΔMNP cân tại N nên $\widehat{OMI}=\widehat{OPB}$ (2 góc đáy)	0,25
		Xét ΔOMI và ΔOPB có:	

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>$\widehat{OIM} = \widehat{OBP} = 90^0$
OM = OP (chứng minh trên)
$\widehat{OMI} = \widehat{OPB}$ (chứng minh trên)
Do đó: ΔOMI = ΔOPB (cạnh huyền-góc nhọn)</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>$\Rightarrow$ OI = OB = R
Vì $OI \perp MN$ tại I và OI = OB = R nên MN là tiếp tuyến của (O;R) tại I</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">c
(0,75)</td><td>Xét ΔAMO và ΔBON có: $\widehat{AMO} = \widehat{BON}$ (cùng phụ với $\widehat{AOM}$)
$\widehat{MAO} = \widehat{OBN} = 90^0$ (Tính chất tiếp tuyến)
Do đó: ΔAMO đồng dạng với ΔBON (g.g)</td><td>0,50</td></tr>
<tr><td>$\Rightarrow \frac{AM}{BO} = \frac{AO}{BN} \Rightarrow AM.BN = AO.BO = R^2$ (Vì OA=OB=R)
Vậy $AM.BN = R^2$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">d
(0,5)</td><td>Ta có: $MA \perp AB$ (Tính chất tiếp tuyến)
$NB \perp AB$ (Tính chất tiếp tuyến)
Do đó: $MA//NB \Rightarrow AMNB$ là hình thang vuông.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Vì AMNB là hình thang vuông nên ta có : $S_{AMNB} = \frac{(AM+NB)AB}{2}$
Mặt khác: AM=MI(Tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)
BN=NI(Tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)
Do đó: $S_{AMNB} = \frac{(MI+NI)AB}{2} = \frac{MN.AB}{2}$
Mà AB = 2R cố định nên S_{AMNB} nhỏ nhất khi MN nhỏ nhất $\Leftrightarrow MN//AB$
hay AM=R.Khi đó $S_{AMNB} = 2R^2$
Vậy để diện tích tứ giác AMNB nhỏ nhất thì MN//AB và AM=R.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td rowspan="4">8
(1,0)</td><td rowspan="4"></td><td>Từ $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z} = 2 \Rightarrow \frac{x-1}{x}+\frac{y-1}{y}+\frac{z-1}{z} = 1$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Áp dụng bất đẳng thức Bunhiacopski ta có :
$x+y+z = (x+y+z)\left(\frac{x-1}{x}+\frac{y-1}{y}+\frac{z-1}{z}\right) \geq \left(\sqrt{x-1}+\sqrt{y-1}+\sqrt{z-1}\right)^2$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>$\Rightarrow \sqrt{x+y+z} \geq \sqrt{x-1}+\sqrt{y-1}+\sqrt{z-1}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi $x = y = z = \frac{3}{2}$</td><td>0,25</td></tr>
</table>

-----------------------------------**Hết**-------------------------

Lưu ý: Đáp án trên đây lời giải tóm tắt các bài toán. Nếu học sinh làm theo cách khác mà đúng, vẫn cho điểm tối đa.