

MA TRẬN VÀ ĐẶC TẢ ĐỀ THI HỌC KỲ 1 – TOÁN 9

độ Chủ đề	Cấp	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Cộng
1. Căn bậc hai		Đưa về dạng $\sqrt{A^2} = A $		- Trục căn thức ở mẫu - Giải phương trình chứa căn bậc hai	
<i>Số câu</i> <i>Số điểm</i>		1 (Câu 1a) 0,75 điểm		2 (Câu 1b;2) 1,5 điểm	3 Câu 2,25 điểm
2. Hàm số bậc nhất			Vẽ đồ thị hàm số bậc nhất	- Xác định hệ số a, b của hàm số bậc nhất	
<i>Số câu</i> <i>Số điểm</i>			1 (Câu 3a) 0,75 điểm	1 (Câu 3b) 0,75 điểm	2 Câu 1,5 điểm
3. Toán thực tế		- Áp dụng tỉ lệ % vào tăng hoặc giảm giá sản phẩm - Nhận biết các yếu tố trong công thức toán để tính theo yêu cầu đề bài	Ứng dụng tỉ số lượng giác để xác định độ cao.		
<i>Số câu</i> <i>Số điểm</i>		2 (Câu 4,5) 2,5 điểm	1 (Câu 6) 0,75 điểm		3 3,25 điểm
4. Đường tròn		Áp dụng tính chất tiếp tuyến để chứng minh bài toán	Áp dụng định lí về tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau tại một điểm để chứng minh theo yêu cầu đề bài.	Vận dụng tính chất điểm thuộc đường tròn, hệ thức lượng trong tam giác vuông.	
<i>Số câu</i> <i>Số điểm</i>		1 (Câu 7a) 0,75 điểm	1 (Câu 7b) 0,75 điểm	2 (Câu 7c,d) 1,5 điểm	4 3 điểm
<i>Tổng số câu</i> <i>Tổng số điểm</i> <i>Tỉ lệ</i>		4 4 điểm 40%	3 2,25 điểm 22,5%	5 3,75 điểm 37,5%	12 10 điểm 100%

Câu 1. (1,5 điểm) Thực hiện phép tính :

a) $\sqrt{9+4\sqrt{5}} - \sqrt{9-4\sqrt{5}}$

b) $\frac{\sqrt{27}-3\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \frac{2}{\sqrt{5}-2} - \frac{10}{\sqrt{5}}$

Câu 2. (0,75 điểm). Tìm x biết: $\sqrt{x^2 - 6x + 9} - 3 = 2$.

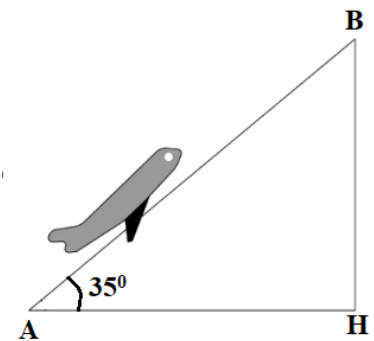
Câu 3. (1.5 điểm) Cho $(d_1): y = \frac{x}{2} - 3$ và $(d_2): y = 3x - 1$

a) Hãy vẽ đồ thị (d_1) và (d_2) trên cùng hệ trục tọa độ

b) Tìm hệ số a, b của đường thẳng $(\Delta): y = ax + b$ ($a \neq 0$), biết $(\Delta) // (d_2)$ và cắt đường thẳng (d_1) tại điểm có hoành độ bằng -2

Câu 4. (1 điểm) Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc

600 km/h. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 35° . Hỏi sau hai phút máy bay lên cao được bao nhiêu km theo phương thẳng đứng? (Làm tròn kết quả đến số thập phân thứ nhất).



Câu 5. (1,5 điểm) Cho rằng tỉ trọng người cao tuổi ở Việt Nam (tỉ trọng người cao tuổi là tỉ lệ số người 65 tuổi trở lên với tổng dân số) được xác định bởi hàm số $R = 11 + 0,32t$, trong đó R tính bằng %, t tính bằng số năm kể từ năm 2010.

a) Hãy tính tỉ trọng người cao tuổi vào các năm 2010, 2020.

b) Để chuyển từ giai đoạn già hóa dân số (tỉ trọng người cao tuổi chiếm 11%) sang giai đoạn dân số già (tỉ trọng người cao tuổi chiếm 20%) thì Việt Nam mất khoảng bao nhiêu năm?

Câu 6. (0.75 điểm) Anh Châu gửi 150 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 5%/năm. Sau hai năm, anh Châu rút hết tiền ra. Hỏi anh Châu nhận được cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu tiền? (biết tiền lãi được cộng dồn vào tiền vốn sau mỗi năm)

Câu 7. (3 điểm) Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O; R), vẽ các tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O) (A, B là hai tiếp điểm). OM cắt AB tại H.

a) Chứng minh: 4 điểm O ; A ; M ; B cùng thuộc một đường tròn . Xác định tâm và bán kính của đường tròn đó.

b) Chứng minh: $OM \perp AB$

c) Vẽ đường kính BC của (O). Chứng minh $CA \parallel OM$

d) Chứng minh: $OH \cdot OM = R^2$

-----Hết-----

(Thí sinh không sử dụng tài liệu . Giám thị không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh : Số báo danh :

ĐÁP ÁN CHẤM THI HỌC KỲ 1 – MÔN TOÁN LỚP 9

	Đáp án	Điểm
<p>Câu 1 1,5 điểm</p>	<p>a) $\sqrt{9+4\sqrt{5}} - \sqrt{9-4\sqrt{5}}$ $= \sqrt{(\sqrt{5}+2)^2} - \sqrt{(\sqrt{5}-2)^2}$ $= \sqrt{5}+2 - \sqrt{5}-2$ $= \sqrt{5}+2 - \sqrt{5}+2 = 4$</p> <p>b) $\frac{\sqrt{27}-3\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \frac{2}{\sqrt{5}-2} - \frac{10}{\sqrt{5}}$ $= \frac{3(\sqrt{3}-\sqrt{2})}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \frac{2(\sqrt{5}+2)}{\sqrt{5}^2-2^2} - \frac{10\sqrt{5}}{\sqrt{5}^2}$ $= 3+2(\sqrt{5}+2) - 2\sqrt{5} = 7$</p>	<p>0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm</p> <p>0,5 điểm 0,25 điểm</p>
<p>Câu 2 0,75 điểm</p>	$\sqrt{x^2 - 6x + 9} - 3 = 2$ $\Leftrightarrow \sqrt{x^2 - 6x + 9} = 2 + 3 = 5$ $\Leftrightarrow \sqrt{(x-3)^2} = 5$ $\Leftrightarrow x-3 = 5$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x-3=5 \\ x-3=-5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=8 \\ x=-2 \end{cases}$ $S = \{8; -2\}$	<p>0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm</p>
<p>Câu 3 1,5 điểm</p>	<p>a) Lập được bảng giá trị vẽ được đồ thị (d_1) và (d_2)</p> <p>b) Vì (Δ) // (d_2) nên : $\begin{cases} a = 3 \\ b \neq -1 \end{cases}$</p> <p>Vì ($\Delta$) cắt ($d_1$) tại điểm có hoành độ bằng -2</p> <p>Ta thay $x = -2$ vào (d_1) ta được : $y = \frac{-2}{2} - 3 = -4$</p> <p>Thay $x = -2$; $y = -4$ vào (Δ) ta được :</p> <p>- $4 = 3 \cdot (-2) + b \Rightarrow b = 2$ (n)</p> <p>- Vậy (Δ): $y = 3x + 2$</p>	<p>0,25 điểm 0,5 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm</p>

<p>Câu 4 1 điểm</p>	<p>Đổi 2 phút = $\frac{1}{30}$ giờ</p> <p>$AB = V.t = 600 \cdot \frac{1}{30} = 20$ (Km)</p> <p>Xét $\triangle ABH$ vuông tại H. Ta có :</p> <p>$\sin A = \frac{BH}{AB} \Rightarrow BH = AB \cdot \sin A = 20 \cdot \sin 35^\circ \approx 11,5$ (Km)</p>	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
<p>Câu 5 1,5 điểm</p>	<p>a) Tỷ trọng người cao tuổi năm 2010 là :</p> <p>$R = 11 + 0,32 \cdot 0 = 11$(%)</p> <p>Tỷ trọng người cao tuổi năm 2020 là :</p> <p>$R = 11 + 0,32 \cdot 10 = 14,2$(%)</p> <p>b) Để Việt Nam có dân số già thì $R = 20\%$</p> <p>Ta có : $20 = 11 + 0,32t \Rightarrow t = \frac{20 - 11}{0,32} \approx 28$ (năm)</p> <p>Vậy để chuyển sang giai đoạn dân số già thì Việt Nam mất 28 năm</p>	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
<p>Câu 6 0,75 điểm</p>	<p>Sau 2 năm số tiền cả vốn lẫn lãi anh Châu nhận được là :</p> <p>$150\,000\,000 \cdot (100\% + 5\%) \cdot (100\% + 5\%) = 165\,375\,000$ (đồng)</p>	<p>0,75 điểm</p>
<p>Câu 7 3 điểm</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p>a) Gọi I là trung điểm OM</p> <p>Xét $\triangle OAM$ vuông tại A $\Rightarrow O, A, M \in \left(I; \frac{OM}{2}\right)$</p> <p>Xét $\triangle OBM$ vuông tại B $\Rightarrow O, B, M \in \left(I; \frac{OM}{2}\right)$</p>	<p>1 điểm</p>

	<p>Vậy 4 điểm O ; A ; M ; B cùng thuộc một đường tròn có tâm là I và bán kính $\frac{OM}{2}$</p> <p>b) Ta có $OA = OB = R$</p> <p>⇒ O thuộc đường trung trực của AB</p> <p>MA = MB (Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)</p> <p>⇒ M thuộc đường trung trực của AB</p> <p>⇒ OM là đường trung trực của AB ⇒ $OM \perp AB$ tại H</p> <p>c) Ta có : $\left[\begin{array}{l} A \in (O) \\ BC \text{ là đường kính} \end{array} \right.$</p> <p>⇒ $BAC = 90^\circ \Rightarrow CA \perp AB$</p> <p>Mà $OM \perp AB$ } ⇒ $CA \parallel OM$</p> <p>d) Xét $\triangle OAM$ vuông tại A có đường cao AH.</p> <p>Khi đó : $OH \cdot OM = OA^2 = R^2$</p>	<p>1 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
--	---	---