

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I **MÔN : TOÁN LỚP 9**

ĐỀ 5

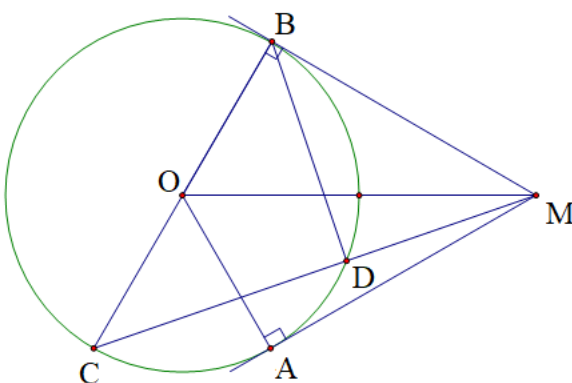
I. Trắc nghiệm (3,0 điểm) Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Đề\Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
905	D	C	A	A	B	B	A	D	D	D	B	A

1d 2c 3a 4a 5b 6b 7a 8d 9d 10d 11b 12a

II. Tự luận (7,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
13 (1,0 điểm)	a. (0,5 điểm)	
	$(2 - 3x)(4x + 5) = 0$ Để giải phương trình đã cho ta giải hai phương trình sau: +) $2 - 3x = 0$ $3x = 2$ $x = \frac{2}{3}$	0,25
	+) $4x + 5 = 0$ $4x = -5$ $x = -\frac{5}{4}$	0,25
	Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm $x = \frac{2}{3}$; $x = -\frac{5}{4}$.	
	b. (0,5 điểm)	
14 (1,0 điểm)	$\frac{4x-1}{3} - \frac{x}{6} > \frac{2x+1}{2}$ $\frac{2(4x-1)}{6} - \frac{x}{6} > \frac{3(2x+1)}{6}$ $8x - 2 - x > 6x + 3$	0,25
	$8x - x - 6x > 3 + 2$ $x > 5$	
	Vậy bất phương trình đã cho có nghiệm $x > 5$	0,25
	a. (0,5 điểm)	
14 (1,0 điểm)	Ta có: $30 = 5\sqrt{36}$ Vì $35 < 36$ nên $\sqrt{35} < \sqrt{36}$	0,25
	Suy ra: $5\sqrt{35} < 5\sqrt{36}$	
	Vậy $5\sqrt{35} < 30$	0,25

	b. (0,5 điểm)	
	$\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} + \sqrt{45} - \sqrt{20}$ $= 2-\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5}$ $= \sqrt{5} - 2 + \sqrt{5}$ $= 2\sqrt{5} - 2$	0,25
15 (1,0 điểm)	Gọi số tiền bác Nam đầu tư cho khoản thứ nhất, thứ hai lần lượt là x, y (triệu đồng) ($0 < x, y < 700$). Vì tổng số tiền đầu tư là 700 triệu đồng nên ta có phương trình: $x + y = 700 \quad (1)$	0,25
	Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 6%/năm và khoản đầu tư thứ hai là 9%/năm. Sau một năm, tổng số tiền lãi thu được là 51 triệu đồng, ta có phương trình: Mặt khác, ta có phương trình: $6\%.x + 9\%.y = 51$ $\text{hay } 0,06.x + 0,09.y = 51 \quad (2)$	0,25
	Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 700 & (1) \\ 0,06.x + 0,09.y = 51 & (2) \end{cases}$ Giải hệ phương trình ta được: $\begin{cases} x = 400 \\ y = 300 \end{cases}$	0,25
	Đối chiếu và kết luận: Số tiền bác Nam đầu tư cho khoản thứ nhất, thứ hai lần lượt là 400 triệu đồng, 300 triệu đồng.	0,25
16 (3,0 điểm)	 - Vẽ hình đúng đến ý a	0,25
	a. (1,0 điểm) Tính số đo góc ở tâm AOB .	
	Do MA, MB là hai tiếp tuyến của (O) tại A, B Nên $OAM = OBM = 90^\circ$	0,5
	Tứ giác $MAOB$ có $OAM + AMB + OBM + AOB = 360^\circ$	0,5

17 (1,0 điểm)	Tính được $AOB = 120^\circ$	
	b. (0,75 điểm) Tính số đo cung nhỏ AB và số đo cung lớn AB .	
	Ta có AOB là góc ở tâm chắn cung nhỏ AB nên $sđAB = AOB = 120^\circ$	0,25
	Do đó số đo cung lớn AB là: $360^\circ - sđAB = 360^\circ - 120^\circ = 240^\circ$	0,5
	c. (1,0 điểm) Chứng minh rằng: $MA^2 = MC.MD$.	
	(O) có đường kính BC nên $BDC = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) Thì $MDB = 90^\circ$ (kề bù với BDC)	0,25
	Xét $\triangle MDB$ và $\triangle MBC$ Có $MDB = MBC = 90^\circ$ $\angle BMC$ chung Suy ra: $\triangle MDB \sim \triangle MBC$ (g.g)	0,25
	Do đó: $\frac{MD}{MB} = \frac{MB}{MC}$ (cạnh tương ứng) Nên $MB^2 = MC.MD$	0,25
	Lại có $MA = MB$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) Vậy $MA^2 = MC.MD$	0,25
	1. (0,5 điểm)	
	- Diện tích hình quạt bán kính $R_1 = 30cm$ là: $S_1 = \frac{\pi \cdot 30^2 \cdot 150}{360} = 375\pi (cm^2)$ - Diện tích hình quạt bán kính $R_2 = 5cm$ là: $S_2 = \frac{\pi \cdot 5^2 \cdot 150}{360} = \frac{125\pi}{12} (cm^2)$	0,25
	- Diện tích cần dán giấy hai mặt là: $S_3 = 2(S_1 - S_2) = 2\left(375\pi - \frac{125\pi}{12}\right) = \frac{4375\pi}{6} (cm^2)$ - Diện tích giấy cần dùng (kể cả phần dư 10%) là: $S = S_3 + 10\%S_3 = 1,1 \cdot \frac{4375\pi}{6} \approx 2519,8 (cm^2)$	0,25
	2. (0,5 điểm)	
	Ta có: $\frac{a}{1+b^2} = a \cdot \frac{1}{1+b^2} = a \cdot \left(1 - \frac{b^2}{1+b^2}\right) \geq a \cdot \left(1 - \frac{b}{2}\right) = a - \frac{ab}{2}$. Tương tự ta được: $\frac{b}{1+c^2} \geq b - \frac{bc}{2}, \frac{c}{1+a^2} \geq c - \frac{ca}{2}$.	
	Cộng vế với vế, ta có : $\frac{a}{1+b^2} + \frac{b}{1+c^2} + \frac{c}{1+a^2} \geq (a+b+c) - \frac{ab+bc+ca}{2} \geq \frac{3}{2}$. Vì $ab+bc+ca \leq \frac{1}{3}(a+b+c)^2 = 3 \Rightarrow (a+b+c) - \frac{ab+bc+ca}{2} \geq 3 - \frac{3}{2} = \frac{3}{2}$	

Dấu đẳng thức xảy ra khi $a = b = c = 1$
