

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2022 – 2023
MÔN: TOÁN KHỐI 9

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Bài 1: (2,0đ) Thực hiện phép tính và thu gọn:

a) $\sqrt{75} + \sqrt{4+2\sqrt{3}}$

b) $\frac{5\sqrt{3}-3\sqrt{5}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} - \frac{14}{\sqrt{15}-1} + \frac{30}{\sqrt{15}}$

Bài 2: (2,0đ) Cho $(d_1): y = x + 1$ và $(d_2): y = 2x - 5$

a) Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán?

Bài 3: (0,75đ) Tìm x, biết:

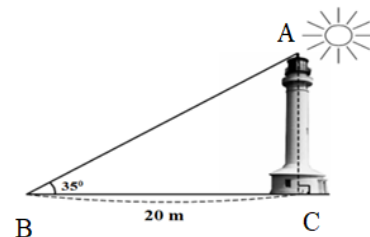
$$\sqrt{9x-45} + \sqrt{4x-20} = 4\sqrt{x-5} + 3$$

Bài 4: (0,75đ) Sản lượng trà xuất khẩu hằng năm của một nước được xác định theo công thức liên hệ giữa x và y là $y = 50x + 70$, trong đó y (nghìn tấn) là sản lượng trà xuất khẩu và x là số năm kể từ năm 2004

a) Hãy tính sản lượng trà xuất khẩu vào năm 2022?

b) Sản lượng trà xuất khẩu đạt 1 320 000 tấn vào năm nào?

Bài 5: (0,75đ) Tính chiều cao của một cái tháp? Biết rằng tia nắng mặt trời chiếu qua đỉnh của ngọn tháp hợp với mặt đất một góc 35° và bóng của ngọn tháp trên mặt đất dài 20m (làm tròn đến mét).



Bài 6: (0,75đ) Bạn Hân cần mua 10 cái bánh để chuẩn bị cho chuyến tham quan cùng nhóm bạn. Bạn đang băn khoăn chọn cửa hàng nào vì 2 cửa hàng có giá bán một cái bánh cùng loại là 20 000 đồng nhưng hình thức khuyến mãi khác nhau.

+ Cửa hàng A: Đối với 2 cái bánh đầu tiên thì giá mỗi cái bánh là 20 000 đồng và từ cái thứ 3 trở đi thì khách hàng chỉ phải trả 75% giá bán.

+ Cửa hàng B: Cứ mua 2 cái bánh thì được tặng 1 cái bánh cùng loại.

Hỏi bạn Hân nên chọn mua bánh ở cửa hàng nào để tiết kiệm hơn và tiết kiệm được bao nhiêu tiền so với cửa hàng kia?

Bài 7: (3,0đ) Cho điểm M nằm ngoài đường tròn (O), từ M vẽ 2 tiếp tuyến MA; MB đến đường tròn (A; B là các tiếp điểm), vẽ đường kính AE, OM cắt AB tại H.

a) Chứng minh: $OM \perp AB$

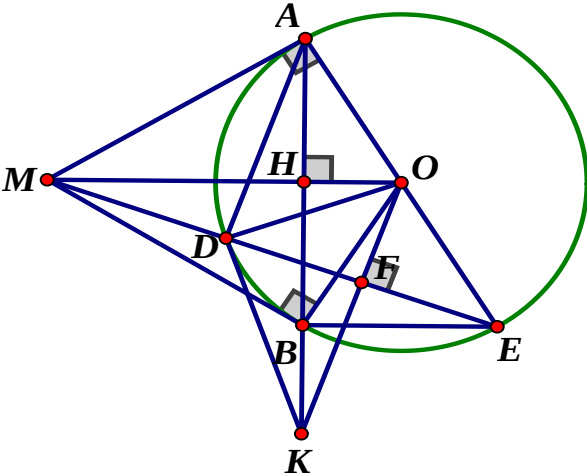
b) ME cắt đường tròn (O) tại D. Chứng minh: $MD \cdot ME = MH \cdot MO$

c) Gọi F là trung điểm của DE, OF cắt AB tại K. Chứng minh: $4OF \cdot OK = AE^2$

---HẾT---

ĐÁP ÁN:

1	$a) \sqrt{75} + \sqrt{4 + 2\sqrt{3}}$ $= 5\sqrt{3} + \sqrt{(1 + \sqrt{3})^2}$ $= 5\sqrt{3} + 1 + \sqrt{3}$ $= 6\sqrt{3} + 1$	0,5x2 0,25 0,25
	$b) \frac{5\sqrt{3} - 3\sqrt{5}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \frac{14}{\sqrt{15} - 1} + \frac{30}{\sqrt{15}}$ $= \frac{\sqrt{15}(\sqrt{5} - \sqrt{3})}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \frac{14(\sqrt{15} + 1)}{15 - 1} + 2\sqrt{15}$ $= \sqrt{15} - \sqrt{15} - 1 + 2\sqrt{15}$ $= -1 + 2\sqrt{15}$	0,25x2 0,25 0,25
2	a) Lập đúng 2 bảng giá trị Vẽ đúng 2 đường thẳng Chú ý: sai 1 giá trị không chấm bảng giá trị và không chấm đồ thị tương ứng	0,25x2 0,25x2
	b) Viết đúng phương trình hoành độ giao điểm Tìm đúng hoành độ và tung độ Kết luận	0,25 0,25x2 0,25
3	$\sqrt{9x - 45} + \sqrt{4x - 20} = 4\sqrt{x - 5} + 3$ $\Leftrightarrow 3\sqrt{x - 5} + 2\sqrt{x - 5} = 4\sqrt{x - 5} + 3$ $\Leftrightarrow \sqrt{x - 5} = 3$ $\Leftrightarrow x = 14$	0,25x2 0,25
4	a) Thay $x = 18$ vào công thức $y = 50.18 + 70 = 970$ Vậy sản lượng trà xuất khẩu vào năm 2022 là 970 nghìn tấn	 0,25
	b) Thay $y = 1320$ vào công thức ta có $1320 = 50x + 70$	

	$x = 25$ Vậy sản lượng trà xuất khẩu đạt 1 320 000 tấn vào năm 2029	0,25 0,25
5	Xét tam giác ABC vuông tại C: $AC = BC. \tan B = 20 . \tan 35^0 \approx 14m$ Vậy chiều cao của tháp là khoảng 14m	0,25 x 2 0,25
6	Số tiền để mua 10 cái bánh ở cửa hàng A là: $2.20000 + 8.20000.75\% = 160\ 000$ (đồng) Số tiền để mua 10 cái bánh ở cửa hàng B là: $7.20000 = 140\ 000$ (đồng) Vậy nên chọn mua bánh ở cửa hàng B vì $140\ 000 \text{ đồng} < 160\ 000 \text{ đồng}$ và số tiền tiết kiệm được so với cửa hàng A là 20 000 đồng	0,25đ 0,25đ 0,25đ
7		
	a) Chứng minh $OM \perp AB$: Ta có : $OA = OB$ (= R) và $MA = MB$ (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau) $\Rightarrow OM$ là đường trung trực của AB $\Rightarrow OM \perp AB$	0,25 0,25 0,25 0,25
	b) Chứng minh: $MD.ME = MH.MO$	

	Chứng minh tam giác ADE vuông tại D	0,25
	Cm: $AM^2 = MD.ME$	0,25
	Cm: $AM^2 = MH.MO$	0,25
	Suy ra $MD.ME = MH.MO$	0,25
	c) Chứng minh $OF.OK = OD^2$:	
	Chứng minh $OA^2 = OH.OM$	0,25
	Chứng minh : $OH.OM = OF.OK$	0,25
	Suy ra $OA^2 = OF.OK$	0,25
	Mà $AE^2 = 4OA^2$	
	Suy ra $4OF.OK = AE^2$:	0,25

MA TRẬN

	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		Cộng
			Thấp	Cao	
1. Thực hiện phép tính					
Số câu Số điểm Tỉ lệ %	1a 1 10%		1b 1 10%		2 1 20%
2. Đồ thị					
Số câu Số điểm Tỉ lệ %	2a,2b 2 20%				2 2 20%
3. Giải phương trình					
Số câu Số điểm Tỉ lệ %		1 0,75 7,5%			1a 0,75 7,5%
4.Toán về hàm số					
Số câu Số điểm Tỉ lệ %		2 0,75 7,5%			2 0,75 7,5%
5.Toán thực tế về tỉ số lượng giác					
Số câu Số điểm Tỉ lệ %		1 0,75 7,5%			1 0,75 7,5%
6. Toán thực tế tăng, giảm giá					

Số câu Số điểm Tỉ lệ %		1 0,75 7,5%			1 0,75 7,5%
7.Hình học					
Số câu Số điểm Tỉ lệ %	7a 1 10%		7b 1 10%	7c 1 10%	2 1 20%
Tổng số câu Tổng số điểm Tỉ lệ %	4 4 40%	5 3 30%	2 2 20%	1 1 10%	12 10 100%

MA TRẬN ĐẶC TẢ

TT	Chương / Chủ đề	Mức độ đánh giá		Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
ĐẠI SỐ							
1	Thực hiện tính	Nội dung 1: Căn thức bậc hai và hằng đẳng thức $\sqrt{A^2} = A $	Nhận biết: Nhận biết được $\sqrt{A^2} = A $ và $\sqrt{A^2B} = A \sqrt{B}$. Thu gọn căn thức	1 TL (1a)			
		Nội dung 2: Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn thức bậc 2	Vận dụng: Vận dụng các công thức để trục căn thức ở mẫu và khử mẫu của biểu thức lấy căn.			1TL (1b)	
2	Đồ thị	Nội dung 1: Vẽ đồ thị	Nhận biết : Biết lập bảng giá trị và vẽ đồ thị				
		Nội dung 2: Tìm tọa độ giao điểm	Nhận biết : Biết lập phương trình hoành độ giao điểm và tìm tọa độ giao điểm	2TL (2a,2b)			
2							

	Giải phương trình	<u>Nội dung</u> : Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn thức bậc 2	Thông hiểu: hiểu cách đưa thừa số ra ngoài dấu căn và đưa về dạng $\sqrt{A} = B(B \geq 0)$		1 TL (3)		
3	Toán thực tế (đại số)	<u>Nội dung 1:</u> Bài toán về giảm giá khuyến mãi	Thông hiểu: Hiểu cách tính giá tiền khi tăng giảm giá và đưa ra lựa chọn tối ưu		1TL (6)		
		<u>Nội dung 2:</u> Tìm 1 đại lượng chưa biết dựa vào công thức Hàm số bậc nhất					
		Thông hiểu: Hiểu cách biến đổi công thức căn bậc 2 để tìm yếu tố cần của bài toán (nghịch)		1 TL (4)			
HÌNH HỌC							
4	Toán thực tế (hình)	<u>Nội dung:</u> Ứng dụng tỉ số lượng giác góc nhọn	Thông hiểu: Thông hiểu các tỉ số lượng giác góc nhọn để tính chiều cao của 1 vật trong thực tế.		1 TL (5)		
5	Toán chứng minh hình học	<u>Nội dung</u> : Chứng minh các tính chất cơ bản trong đường tròn, phương tích	Vận dụng thấp: Chứng minh phương tích bằng hệ thức lượng tam giác vuông Vận dụng cao : Kết hợp tam giác đồng dạng và hệ thức lượng			1TL(7b)	1TL(7c)