

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I (2022-2023)

Môn / Khối lớp: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút

TT	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Chủ đề 1: Căn bậc hai	-Căn bậc hai, căn thức bậc hai và hằng đẳng thức. -Liên hệ phép nhân, phép chia và phép khai phương. -Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn -Rút gọn biểu thức chứa căn		Số câu: 2 (Bài 1a, 1b) Điểm: (2,0đ)							2,0
2	Chủ đề 2: Hàm số	-Hàm số bậc nhất -Tìm tọa độ giao điểm		Số câu: 1 (Bài 2a) Điểm: (1,0 đ)		Số câu: 1 (Bài 2b) Điểm: (1,0 đ)					2,0
3	Chủ đề 3: Toán thực tế	Dạng cho hàm số, cho công thức				Số câu: 2 (Bài 3a, 3b) Điểm: (1,0 đ)					1,0
		Ứng dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông, tỉ số lượng giác					Số câu: 1 (Bài 4) Điểm: (1,0 đ)				1,0
		Các vấn đề trong cuộc sống					Số câu: 1 (Bài 5) Điểm:				1,0

							(1,0 đ)				
5	Chủ đề 4: Hình học	- Đường tròn: Quan hệ vuông góc đường kính và dây, Liên hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây, Vị trí tương đối đường thẳng và đường tròn, Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến, Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau - Các kiến thức hình học đã học		Số câu: 1 (Bài 6a) Điểm: (1 đ)		Số câu: 1 (Bài 6b) Điểm: (1 đ)				Số câu: 1 (Bài 6c) Điểm: (1 đ)	3,0
Tổng: Số câu Điểm			4 4,0		4 3,0		2 2,0		1 1,0	10	
Tỉ lệ %		40%		30%		20%		10%		100%	
Tỉ lệ chung		70%				30%				100%	

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I (2022-2023)

Môn / Khối lớp: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Đại số Căn bậc hai	-Căn bậc hai, căn thức bậc hai và hằng đẳng thức. -Liên hệ phép nhân, phép chia và phép khai phương. -Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn -Rút gọn biểu thức chứa căn	Nhận biết: - Biến đổi đưa thừa số ra ngoài dấu căn - Sử dụng hằng đẳng thức	2 (Bài 1a, 1b)			
			Thông hiểu: - Giải phương trình				
			Vận dụng:				
2	Đại số Hàm số	-Hàm số bậc nhất -Tìm tọa độ giao điểm	Nhận biết: Vẽ đồ thị hàm số (D) , (d)	1 (Bài 2a)			
			Thông hiểu: Mối tương giao giữa (D) và (d)			1 (Bài 2b)	

			Vận dụng:				
3	Toán thực tế	Dạng cho hàm số, cho công thức	Nhận biết: Cho hàm số, công thức và áp dụng tính toán theo yêu cầu đề bài				
			Thông hiểu: - Thiết lập được công thức của hàm số và áp dụng tính toán theo yêu cầu đề bài		2 (Bài 3a; 3b)		
	Toán thực tế	Các vấn đề trong cuộc sống	Vận dụng: - Sử dụng các kiến thức toán học đã biết để xử lý một vấn đề trong thực tế cuộc sống thường gặp.			1 (Bài 4)	
	Toán thực tế (HH)	Ứng dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông, tỉ số lượng giác	Vận dụng: - Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết bài toán			1 (Bài 5)	
4	Hình học	-Hệ thức lượng trong tam giác vuông -Đường tròn: Quan hệ vuông góc đường kính và dây, Liên hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây, Vị trí tương đối đường thẳng và đường tròn, Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến, Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau - Các kiến thức hình học đã học	Nhận biết: Nhận biết được các hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông	1 (Bài 6a)			
			Thông hiểu: - Chứng minh đường trung trực		1 (Bài 6b)		
			Vận dụng: - Vận dụng hệ thức lượng, tam giác đồng dạng, dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến...				1 (Bài 6c)
Tổng câu				4	4	2	1
Tỉ lệ				40%	30%	20%	10%
Tổng điểm				4 điểm	3 điểm	2 điểm	1 điểm

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm 02 trang)

LƯU Ý: Học sinh phải làm bài trên giấy thi, không làm trên đề.

Bài 1: (2,0 điểm) Thực hiện phép tính

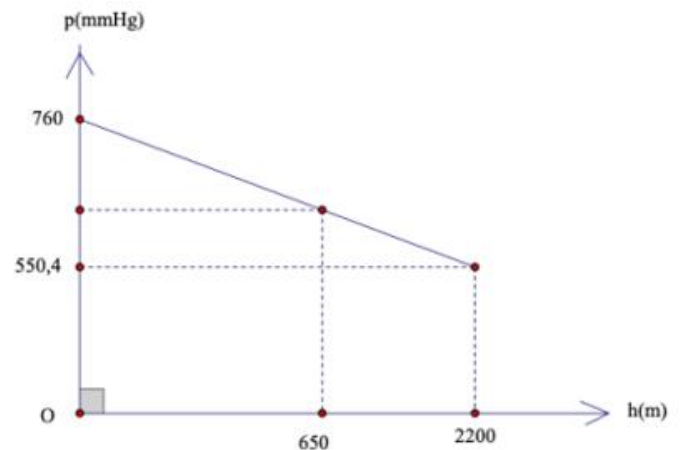
a) $\sqrt{48} - 2\sqrt{75} + \sqrt{108} - \frac{2}{5}\sqrt{3}$

b) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})\sqrt{5 - 2\sqrt{6}}$

Bài 2: (2,0 điểm) Cho $(D_1): y = \frac{1}{2}x - 4$ và $(D_2): y = -2x + 1$

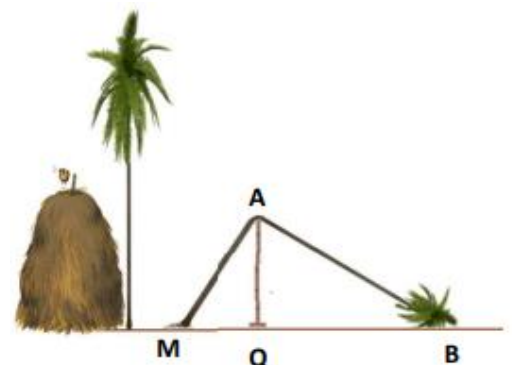
- a) Vẽ (D_1) và (D_2) trên cùng một hệ trục tọa độ.
b) Tìm tọa độ giao điểm A của (D_1) và (D_2) bằng phép tính.

Bài 3: (1,0 điểm) Càng lên cao không khí càng loãng nên áp suất khí quyển càng giảm. Ví dụ: ở khu vực thành phố Hồ Chí Minh đều có độ cao sát mực nước biển nên có áp suất khí quyển là $p = 760$ mmHg, còn ở thành phố Puebla ở Mexico có độ cao $h = 2200$ m thì có áp suất khí quyển $p = 550,4$ mmHg. Với những độ cao không lớn lắm thì ta có công thức tính áp suất khí quyển tương ứng với độ cao so với mực nước biển là một hàm số bậc nhất $p = ah + b$ có đồ thị như hình bên.



- a) Xác định các hệ số a và b ?
b) Hỏi cao nguyên Lâm Đồng có độ cao 650 m so với mực nước biển thì có áp suất khí quyển là bao nhiêu mmHg? (*Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất*)

Bài 4: (1,0 điểm) Một cây cau trồng ở vị trí M cách bức tường AQ một khoảng $MQ = 2$ m bị bão làm ngã vào bức tường AQ, ngọn cây ở vị trí B trên mặt đất cách bức tường một khoảng $QB = 8$ m và vô tình tạo thành tam giác vuông AMB như hình vẽ. Tính số đo của góc ABM tạo bởi đoạn thân gãy với mặt đất. (*kết quả làm tròn đến độ*)



Bài 5: (1,0 điểm) Chào mừng năm mới 2023, nhiều mặt hàng của siêu thị được giảm giá. Trong đó siêu thị giảm giá 20% đối với mặt hàng quần áo và giảm giá 10% đối với mặt hàng sữa các loại. Nhân dịp chương trình khuyến mãi này, mẹ của Trí đã mua một bộ quần áo và một thùng sữa tổng cộng hết 976 000 đồng. Biết giá ban đầu của bộ quần áo khi chưa khuyến mãi là 860 000 đồng. Vậy giá ban đầu của thùng sữa khi chưa khuyến mãi là bao nhiêu?

Bài 6: (3,0 điểm) Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O; R); kẻ các tiếp tuyến AB, AC của đường tròn (O;R) (B, C là các tiếp điểm). Qua B, kẻ đường thẳng vuông góc với OA tại H.

a) Chứng minh: $AB.AC = AH.AO$.

b) Chứng minh: ba điểm B, H và C thẳng hàng.

c) Tia AO cắt (O; R) tại E và F (E khác F; E nằm giữa O và A). Chứng minh: $FH.EA = FA.EH$.

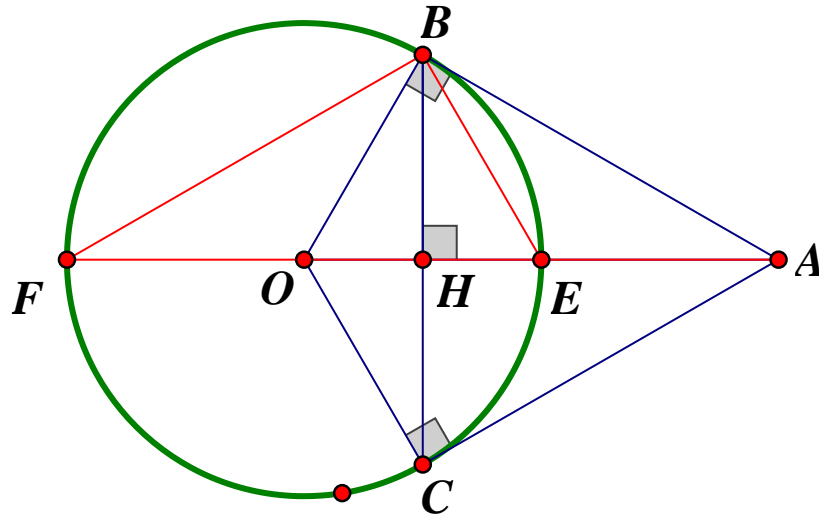
_____ **HẾT** _____

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Bài	Đáp án	Điểm
1	Bài 1: (2,0 điểm) Thực hiện phép tính	
	a) $\sqrt{48} - 2\sqrt{75} + \sqrt{108} - \frac{2}{5}\sqrt{3}$	
	$= 4\sqrt{3} - 10\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - \frac{2}{5}\sqrt{3}$	0.75
	$= -\frac{2}{5}\sqrt{3}$	0.25
	b) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})\sqrt{5 - 2\sqrt{6}}$	
	$= (\sqrt{3} + \sqrt{2})\sqrt{(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2}$	0.25
	$= (\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot \sqrt{3} - \sqrt{2} $	0.25
	$= (\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3} - \sqrt{2})$	
	$= 3 - 2$	0.25
	$= 1$	0,25
2	Bài 2: (2,0 điểm) Cho $(D_1): y = \frac{1}{2}x - 4$ và $(D_2): y = -2x + 1$	
	a) Vẽ (D_1) và (D_2) trên cùng một hệ trục tọa độ.	
	• Lập bảng giá trị đúng	0.5
	• Vẽ đồ thị đúng	0.5
	b) Tìm tọa độ giao điểm A của (D_1) và (D_2) bằng phép tính.	
	Phương trình hoành độ giao điểm của (D_1) và (D_2) là: $\frac{1}{2}x - 4 = -2x + 1$	0.25
	$\Leftrightarrow x = 2$	0.25
	Thay $x = 2$ vào $(D_1): y = \frac{1}{2}x - 4$ ta có:	0.25

	$y = \frac{1}{2} \cdot 2 - 4 = -3$	
	Vậy tọa độ giao điểm A của (D_1) và (D_2) là $(2; -3)$	0.25
3	<p>Bài 3: (1,0 điểm) Càng lên cao không khí càng loãng nên áp suất khí quyển càng giảm. Ví dụ: ở khu vực thành phố Hồ Chí Minh đều có độ cao sát mực nước biển nên có áp suất khí quyển là $p = 760$ mmHg, còn ở thành phố Puebla ở Mexico có độ cao $h = 2200$m thì có áp suất khí quyển $p = 550,4$ mmHg. Với những độ cao không lớn lắm thì ta có công thức tính áp suất khí quyển tương ứng với độ cao so với mực nước biển là một hàm số bậc nhất $p = ah + b$ có đồ thị như hình bên.</p>	
	a) Xác định hệ số a và b?	
	Theo đồ thị ta có:	
	<ul style="list-style-type: none"> $(0; 760) \in p = ah + b$ nên $760 = 0 \cdot h + b$ $\Leftrightarrow b = 760$ $\Rightarrow p = ah + 760$ 	0.25
	<ul style="list-style-type: none"> $(2200; 550,4) \in p = ah + 760$ nên $550,4 = a \cdot 2200 + 760$ $\Leftrightarrow a = -\frac{131}{1375}$ $\Rightarrow p = -\frac{131}{1375}h + 760$ 	0.25
	<p>a) Hỏi cao nguyên Lâm Đồng có độ cao 650 m so với mực nước biển thì có áp suất khí quyển là bao nhiêu mmHg ? (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)</p> <p>Thay $h = 650$ vào $p = -\frac{131}{1375}h + 760$ ta có:</p> $p = -\frac{131}{1375} \cdot 650 + 760 \approx 698,1$ <p>Vậy cao nguyên Lâm Đồng có độ cao 650 m so với mực nước biển thì có áp suất khí quyển là 698,1mmHg</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p>

4	<p>Bài 4: (1,0 điểm) Một cây cau trồng ở vị trí M cách bức tường AQ một khoảng MQ = 2m bị bão làm ngã vào bức tường AQ, ngọn cây ở vị trí B trên mặt đất cách bức tường một khoảng QB = 8m và vô tình tạo thành tam giác vuông AMB như hình vẽ. Tính số đo của góc ABM tạo bởi đoạn thân gãy với mặt đất. (<i>kết quả làm tròn đến độ</i>)</p>	
	<p>Xét tam giác AMB vuông tại A, AQ là đường cao; ta có: $AQ^2 = QM \cdot BQ$</p>	
	$AQ = \sqrt{2 \cdot 8} = 4(m)$	0.25
	<p>Xét tam giác AQB vuông tại Q, ta có: $\tan \hat{A}BQ = \frac{AQ}{BQ} = \frac{4}{8}$</p>	0.25
	$\hat{A}BQ \approx 27^\circ$	0.25
	<p>Vậy số đo của góc ABM tạo bởi đoạn thân gãy với mặt đất là 27°.</p>	0.25
5	<p>Bài 5: (1,0 điểm) Chào mừng năm mới 2023, nhiều mặt hàng của siêu thị được giảm giá. Trong đó siêu thị giảm giá 20% đối với mặt hàng quần áo và giảm giá 10% đối với mặt hàng sữa các loại. Nhân dịp chương trình khuyến mãi này, mẹ của Trí đã mua một bộ quần áo và một thùng sữa tổng cộng hết 976 000 đồng. Biết giá ban đầu của bộ quần áo khi chưa khuyến mãi là 860 000 đồng. Vậy giá ban đầu của thùng sữa khi chưa khuyến mãi là bao nhiêu?</p>	
	<p>Giá của bộ quần áo sau khi khuyến mãi là: $860000 \cdot 80\% = 688000$ (đồng)</p>	0.25
	<p>Giá của thùng sữa sau khi khuyến mãi là: $976000 - 688000 = 288000$ (đồng)</p>	0.25
	<p>Giá ban đầu của thùng sữa khi chưa được khuyến mãi là: $288000 : 90\% = 320000$ (đồng)</p>	0.5
6	<p>Bài 6: (3,0 điểm) Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O; R); kẻ các tiếp tuyến AB, AC của đường tròn (O;R) (B, C là các tiếp điểm). Qua B, kẻ đường thẳng vuông góc với OA tại H.</p> <p>a) Chứng minh: $AB \cdot AC = AH \cdot AO$.</p> <p>b) Chứng minh: ba điểm B, H và C thẳng hàng.</p> <p>c) Tia AO cắt (O; R) tại E và F (E khác F; E nằm giữa O và A). Chứng minh: $FH \cdot EA = FA \cdot EH$.</p>	



a) Chứng minh: $AB \cdot AC = AH \cdot AO$.

- ΔOBA vuông tại B
- $AB = AC$
- $AB^2 = AH \cdot AO$
- $AB \cdot AC = AH \cdot AO$

0.25x2

b) Chứng minh: ba điểm B, H và C thẳng hàng.

Xét đường tròn (O) ; ta có :

$AB = AC$ (AB, AC là tiếp tuyến của (O) tại B và C)

$OB = OC$ (B, C thuộc (O ; R))

Nên OA là đường trung trực của BC

$\Rightarrow BC \perp OA$

Mà $BH \perp OA$ tại H

$\Rightarrow BC \equiv BH$

$\Rightarrow B, H, C$ thẳng hàng

0.5

0.25

0.25

a) Chứng minh: $FH \cdot EA = FA \cdot EH$.

- Chứng minh : BE là phân giác góc HBA
- Chứng minh : BF là phân giác ngoài góc đỉnh B
- Chứng minh: $FH \cdot EA = FA \cdot EH$

0.25

0.25

0.5

Ghi chú: Học sinh giải cách khác đúng cho đủ điểm theo từng phần.

_____ HẾT _____