

Bài 1. (1,0 điểm) Thực hiện phép tính

a) $\sqrt{(\sqrt{5}-5)^2} + \sqrt{21-4\sqrt{5}} - \sqrt{6-2\sqrt{5}}$

b) $\sqrt{(4-\sqrt{5})^2} + \frac{5\sqrt{3}-\sqrt{5}}{\sqrt{15}-1}$

Bài 2. (1,0 điểm) Giải phương trình $\sqrt{4x-12} + 2\sqrt{9x-27} = 8 + \sqrt{16x-48}$

Bài 3. (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = -2x + 2$ có đồ thị là (D) và hàm số $y = x - 4$ có đồ thị là (D')

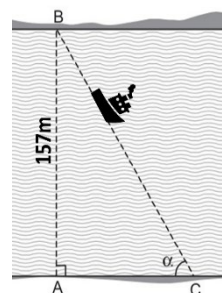
- Trong cùng mặt phẳng tọa độ Oxy vẽ đồ thị hai hàm số trên.
- Tìm tọa độ giao điểm của (D) và (D') bằng phép tính.
- Xác định hệ số a và b của hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) có đồ thị là (D_1); biết (D_1) // (D) và (D_1) đi qua A(-3;7).

Bài 4. (1,0 điểm) Anh Hải mua lại một chiếc máy tính xách tay cũ đã sử dụng qua 2 năm với giá là 17100000 đồng. Sau khi sử dụng được thêm 1 năm nữa, anh Hải mang chiếc máy tính đó ra cửa hàng để bán lại. Cửa hàng thông báo mua lại máy với giá chỉ còn 14900000 đồng. Anh Hải thắc mắc về sự chênh lệch giữa giá mua và giá bán nên được nhân viên cửa hàng giải thích về mối liên hệ giữa giá trị của một chiếc máy tính xách tay với thời gian nó được sử dụng. Mối liên hệ đó được thể hiện dưới dạng một hàm số bậc nhất: $y = ax + b$ có đồ thị như hình bên.

- Xác định các hệ số a và b.
- Xác định giá ban đầu của chiếc máy tính xách tay nêu trên khi chưa qua sử dụng.

Bài 5. (1,0 điểm) Một khúc sông rộng khoảng 157m. Một con tàu mất 6 phút để đi từ vị trí B (bờ bên này) đến vị trí C (bờ bên kia). Tàu đi với vận tốc 2 km/h và bị dòng nước đẩy lệch đi một góc α như hình vẽ. Tính số đo góc α (kết quả làm tròn đến độ).

Bài 6. (1,0 điểm) Bạn An đến cửa hàng A mua một chiếc máy tính cầm tay và một cái cặp. Bạn đưa cho cô thu ngân 3 tờ 500000 đồng và được thối lại 130 000 đồng. Biết cửa hàng A bán 1 chiếc máy tính cầm tay lời được 30% và bán một cái cặp lời được 20% so với giá nhập hàng do đó khi bán 2 món đồ này thì cửa hàng A lời được 270 000 đồng. Hỏi giá tiền nhập về một chiếc máy tính cầm tay của cửa hàng A?



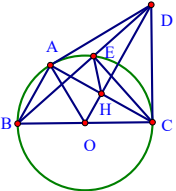
Bài 7. (3,0 điểm) Cho đường tròn (O; R), đường kính BC. Lấy điểm A trên đường tròn sao cho $AB < AC$. Từ A, C vẽ hai tiếp tuyến của đường tròn (O) cắt nhau tại D. Gọi H là giao điểm của hai đoạn thẳng OD và AC.

- Chứng minh: $OD \perp AC$ và bốn điểm D, A, O, C cùng thuộc một đường tròn.
- Gọi E là giao điểm của BD và đường tròn (O). Chứng minh: $DE \cdot DB = DH \cdot DO$ và AC là đường phân giác của góc EHB.
- Gọi Q là giao điểm của tia CA và tiếp tuyến tại B của đường tròn (O). Chứng minh: OQ vuông góc với BD.

Hết.

Bài		Nội dung	Điểm	Điểm dành cho học sinh hoà nhập
Bài 1:	a)	$\sqrt{(\sqrt{5}-5)^2} + \sqrt{21-4\sqrt{5}} - \sqrt{6-2\sqrt{5}}$ $= \sqrt{5}-5 + \sqrt{(2\sqrt{5}-1)^2} - \sqrt{(\sqrt{5}-1)^2}$ $= 5 - \sqrt{5} + 2\sqrt{5}-1 - \sqrt{5}-1 $ $= 5 - \sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 1 - (\sqrt{5}-1)$ $= 5 - \sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 1 - \sqrt{5} + 1$ $= 5 \text{}$	0,25 0,25	0,75
	b)	$\sqrt{(4-\sqrt{5})^2} + \frac{5\sqrt{3}-\sqrt{5}}{\sqrt{15}-1}$ $= 4-\sqrt{5} + \frac{\sqrt{5}(\sqrt{15}-1)}{\sqrt{15}-1}$ $= 4 - \sqrt{5} + \sqrt{5}$ $= 4$	0,25 0,25	0,25
Bài 2: (1 điểm)		Giải phương trình $\sqrt{4x-12} + 2\sqrt{9x-27} = 8 + \sqrt{16x-48}$ $\Leftrightarrow 2\sqrt{x-3} + 6\sqrt{x-3} = 8 + 4\sqrt{x-3} \text{}$ $\Leftrightarrow 4\sqrt{x-3} = 8$ $\Leftrightarrow \sqrt{x-3} = 2 \text{}$ $\Leftrightarrow x-3 = 4$ $\Leftrightarrow x = 7 \text{}$ Vậy S= {7}	0,25 0,25 0,25 0,25	1
Bài 3: (2 điểm)	a)	2 bảng giá trị đúng Vẽ đúng	0,5 0,5	1
	b)	Tìm tọa độ giao điểm của (D) và (D') bằng phép tính Phương trình hoành độ giao điểm của (D) và (D') là:- $2x+2= x-4 \text{}$ $\Leftrightarrow -3x = -6$ $\Leftrightarrow x = 2 \text{}$ Thay x=2 vào y= x-4 , ta có: $y = 2-4 = -2$ Vậy tọa độ giao điểm của (D) và (D') là (2;-2)....	0,25 0,25	1

Bài		Nội dung	Điểm	Điểm dành cho học sinh hoà nhập
	c)	Xác định hệ số a và b của hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) có đồ thị là (D_1), biết $(D_1) \parallel (D)$ và (D_1) đi qua $A(-3;7)$ * Vì $(D_1) \parallel (D)$ nên $\begin{cases} a = -2 \\ b \neq 2 \end{cases}$ * $A(-3;7) \in (D_1): y = -2x + b$ $\Leftrightarrow 7 = -2.(-3) + b$ $\Leftrightarrow 1 = b$ (nhận) Vậy $a = -2; b = 1$	0,25 0,25	
Bài 4: (1 điểm)		a/ Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ Thay $x=2, y= 17\ 100\ 000$ vào $y = ax + b$, ta được: $17\ 100\ 000 = 2a + b$ $\Leftrightarrow 17\ 100\ 000 - 2a = b$ (1) Thay $x=3, y= 14\ 900\ 000$ vào $y = ax + b$, ta được: $14\ 900\ 000 = 3a + b \Leftrightarrow 14\ 900\ 000 - 3a = b$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $17\ 100\ 000 - 2a = 14\ 900\ 000 - 3a$ $\Leftrightarrow a = -2\ 200\ 000$ Thay $a = -2\ 200\ 000$ vào (1), ta có : $b = 21\ 500\ 000$ Vậy $a = -2\ 200\ 000; b = 21\ 500\ 000$ $y = -2\ 200\ 000x + 21\ 500\ 000$ b/ Chiếc máy tính xách tay nêu trên khi chưa qua sử dụng $\Rightarrow x=0$ Thay $x=0$ vào $y = -2\ 200\ 000x + 21\ 500\ 000$, ta có : $y = -2\ 200\ 000.0 + 21\ 500\ 000$ $\Leftrightarrow y = 21\ 500\ 000$ Vậy khi chưa qua sử dụng giá ban đầu của máy tính là 21 500 000 đồng.	0,25x3 b)0,25	1
Bài 5: (1 điểm)		Một khúc sông rộng khoảng 157m. Một con tàu mất 6 phút để đi từ vị trí B (bờ bên này) đến vị trí C (bờ bên kia). Tàu đi với vận tốc 2 km/h và bị dòng nước đẩy lệch đi một góc α như hình vẽ. Tính số đo góc α (kết quả làm tròn đến độ). $6 \text{ phút} = \frac{6}{60}h = \frac{1}{10}h$ $BC = \frac{1}{10}.2 = 0,2 \text{ km} = 200\text{m} \dots\dots\dots$ ΔABC vuông tại A $\sin C = \sin \alpha = \frac{AB}{BC} = \frac{157}{200} \dots\dots\dots$ $\Rightarrow \alpha \approx 52^\circ$ Vậy số đo góc α khoảng 52°	0,25 0,25x2 0,25	2,0 đ

Bài	Nội dung	Điểm	Điểm dành cho học sinh hoà nhập
Bài 6: (1 điểm)	Bạn An đến cửa hàng A mua một chiếc máy tính cầm tay và một cái cặp. Bạn đưa cho cô thu ngân 3 tờ 500000 đồng và được thối lại 130 000 đồng. Biết cửa hàng A bán 1 chiếc máy tính cầm tay lời được 30% và bán một cái cặp lời được 20% so với giá nhập hàng do đó khi bán 2 món đồ này thì cửa hàng A lời được 270 000 đồng. Hỏi giá tiền nhập về 1 chiếc máy tính cầm tay của cửa hàng A? Gọi x (đồng) giá tiền nhập về 1 chiếc máy tính cầm tay của cửa hàng A($x > 0$) Giá tiền bán 1 chiếc máy tính cầm tay là : $130\%x$ (đồng) Giá tiền <i>bán 1 chiếc cặp</i> là: $(3.500000 - 130\,000) - 130\%x = 1370000 - 1,3x$ Giá tiền <i>nhập 1 chiếc cặp</i> là: $\frac{1370000 - 1,3x}{120\%}$ Tiền lời khi bán 1 chiếc máy tính cầm tay là : $30\%x$ (đồng) Tiền lời khi bán 1 chiếc cặp là : $\frac{1370000 - 1,3x}{120\%} \cdot 20\%$ (đồng) Khi bán 2 món đồ này thì cửa hàng A lời được 270 000 đồng nên ta có: $30\%x + \frac{1370000 - 1,3x}{120\%} \cdot 20\% = 270000$ $\Leftrightarrow x = 500000$ Vậy giá tiền nhập về 1 chiếc máy tính cầm tay của cửa hàng A là 500000 đồng	1,0đ	
	 a) Chứng minh: $OD \perp AC$ và bốn điểm D, A, O, C cùng thuộc 1 đường tròn * $\begin{cases} AD = DC \text{ (Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)} \\ OA = OC (= R) \end{cases} \dots$ $\Rightarrow OD$ là đường trung trực của AC..... $\Rightarrow OD \perp AC$ tại H * $\widehat{OAD} = 90^\circ$ (Tính chất tiếp tuyến) $\Rightarrow \triangle OAD$ vuông tại A $\Rightarrow \triangle OAD$ nội tiếp đường tròn đường kính OD(1).....	0,5 0,5 0,25	a) 2đ b) ý 1: 1 đ

Bài	Nội dung	Điểm	Điểm dành cho học sinh hoà nhập
	$\widehat{OCD} = 90^0$ (Tính chất tiếp tuyến) $\Rightarrow \Delta OCD$ vuông tại A $\Rightarrow \Delta OCD$ nội tiếp đường tròn đường kính OD(2)..... Từ (1) và (2) suy ra bốn điểm D, A, O, C cùng thuộc 1 đường tròn đường kính OD..... b) Chứng minh: $DE.DB=DH.DO$ và AC là đường phân giác của góc EHB. * Tam giác OCD vuông tại C có CH là đường cao $\Rightarrow DH.DO=DC^2$ (1)..... * Tam giác BEC nội tiếp đường tròn đường kính BC(gt) $\Rightarrow$ Tam giác BEC vuông tại E $\Rightarrow CE \perp BD$ tại E * Tam giác DCB vuông tại C có CE là đường cao $\Rightarrow DE.DB=DC^2$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $DE.DB=DH.DO$ Chứng minh: $\Delta DEH \sim \Delta DOB$ (c-g-c) $\Rightarrow \widehat{DHE} = \widehat{OBD}$ (3) Chứng minh: $OH.OB=OD^2$ Chứng minh: $\Delta OHB \sim \Delta ODB$ (c-g-c) $\Rightarrow \widehat{OHB} = \widehat{OBD}$ (4) Từ (3) và (4) suy ra $\widehat{EHD} = \widehat{BHO}$ Chứng minh: $\widehat{EHQ} = \widehat{BHQ}$ $\Rightarrow$ AC là đường phân giác của góc EHB. c) Chứng minh: OQ vuông góc với BD. Gọi N là giao điểm của BD và OQ Chứng minh: $\Delta ODC \sim \Delta QCB$ (g-g) $\Rightarrow \frac{DC}{CB} = \frac{OC}{QB}$ $\Rightarrow \frac{QB}{CB} = \frac{OB}{DC}$ Chứng minh: $\Delta QBO \sim \Delta BCD$ (g-g) $\Rightarrow \widehat{BQO} = \widehat{CBD}$ Mà $\widehat{BQO} + \widehat{BOQ} = 90^0$ Nên $\widehat{CBD} + \widehat{BOQ} = 90^0$ $\Rightarrow \widehat{BNO} = 90^0$ $\Rightarrow$ OQ vuông góc với BD	0,25 0,25 0,5 0,5 0,25	

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ I – NĂM HỌC 2022 – 2023

MÔN: TOÁN 9

THỜI GIAN: 90 PHÚT

1. Ma trận đề

STT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	
1	Căn bậc hai. Căn bậc ba	Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn thức bậc hai Rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai	1a 0,5đ		1b 0,5đ						20
		Phương trình	2 1đ								
2	Hàm số bậc nhất	Hàm số $y = ax + b$ Đồ thị của hàm số $y = ax + b$ (a khác 0)	3a 1đ		3b 0,5đ		3c 0,5đ				30
		Toán thực tế			4 1đ						
3	Toán thực tế	Giải bài toán thực tế bằng cách phương trình					5 1đ				10
4	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	Toán thực tế Tỉ số lượng giác của góc nhọn			6 1đ						10
5	Đường tròn	Sự xác định đường tròn. Tính chất đối xứng của đường tròn Đường kính và dây của đường tròn	7a 1,5đ				7b 1đ		7c 0,5đ		30

STT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	
		Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn Tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau.									
Tổng số câu			4		4		3		1		
Tỉ lệ %			40%		30%		25%		5%		100 %
Tỉ lệ chung			70%				30%				100 %

2. Ma trận nội dung

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	Căn bậc hai. Căn bậc ba	Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn thức bậc hai Rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai Phương trình	Rút gọn được biểu thức chứa căn thức bậc hai	1a 2	1b		
2	Hàm số bậc nhất	Hàm số $y = ax + b$ Đồ thị của hàm số $y = ax + b$ (a khác 0) Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau	Vẽ được đồ thị của hàm số $y = ax + b$ (a khác 0) Tìm được tọa độ giao điểm của hai đồ thị Viết được phương trình của đường thẳng thỏa điều kiện cho trước Thông hiểu và vận dụng được hàm số bậc nhất vào bài toán thực tế.	3a	3b 4	3c	

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
		Toán thực tế					
3	Toán thực tế	Giải phương trình	Giải được bài toán thực tế bằng cách lập phương trình			5	
4	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	Tỉ số lượng giác của góc nhọn Toán thực tế	Tìm được góc (hoặc cạnh) khi biết 2 yếu tố trong tam giác vuông (Toán thực tế)		6		
5	Đường tròn	Sự xác định đường tròn. Tính chất đối xứng của đường tròn Đường kính và dây của đường tròn Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn Tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau.	Nhận biết được tam giác vuông nội tiếp đường tròn. Xác định được tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông. Tìm được 4 điểm cùng thuộc một đường tròn. Chứng minh được 1 đường thẳng là tiếp tuyến của đường tròn. Vận dụng được hệ thức lượng trong tam giác vuông, tỉ số lượng giác của góc nhọn để chứng minh một đẳng thức, 2 đường thẳng vuông góc, 3 đường thẳng đồng quy, 3 điểm thẳng hàng,.....	7a		7b	7c