

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN – KHỐI 9
NĂM HỌC 2022 – 2023

Nội dung	Mức độ cần đạt				Tổng số
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	
1. Tính, rút gọn biểu thức chứa căn thức	Các phép biến đổi đơn giản căn thức				
Số câu		1	1		2
Số điểm		1	1		23
Tỷ lệ %		10%	10%		20%
2. Hàm số bậc nhất	Vẽ đồ thị, tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị Giao điểm của 2 đường thẳng.				
Số câu	2				2
Số điểm	2				2
Tỷ lệ %	20%				20%
3. Vận dụng vào thực tế :		Vận dụng công thức TSLG giải quyết một vấn đề thực tế			
Số câu		1			1
Số điểm		1			1
Tỷ lệ %		10%			10%
4. Vận dụng vào thực tế		Vận dụng công thức hs bậc nhất để giải quyết một vấn đề thực tế	Vận dụng công thức hàm số để giải quyết một vấn đề thực tế		
Số câu		1			1
Số điểm		1			1
Tỷ lệ %		10%			10%
5. Vận dụng vào thực tế :		Vận dụng công thức hs bậc	Vận dụng công thức hàm số để		

			nhất đề giải quyết một vấn đề thực tế	giải quyết một vấn đề thực tế		
Số câu			1	1		1
Số điểm			0,5	0,5		1
Tỷ lệ %			5%	5%		10%
6. Đường tròn			Tính chất 2 tiếp tuyến Chứng minh 4 điểm thuộc đường tròn	hệ thức lượng trong tam giác vuông, tính chất hình học	các tính chất hình học	
Số câu			1	1	1	3
Số điểm			1	1	1	3
Tỷ lệ %			10%	10%	10%	
Tổng	Số câu	2	4	3	1	10
	Số điểm	2	4,5	2,5	1	10
	Tỷ lệ %	20%	45%	25%	10%	100%

ĐỀ CHÍNH THỨC

KIỂM TRA CUỐI KỲ HỌC KỲ I

Năm học 2022 - 2023

Môn: TOÁN - KHỐI 9

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)
(Đề gồm 02 trang)

Bài 1: (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

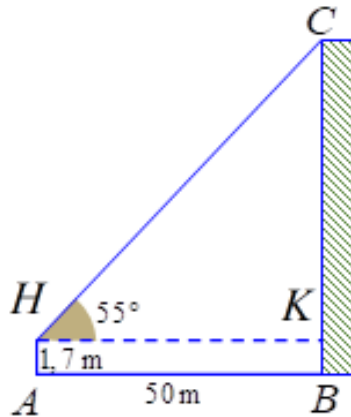
a) $\sqrt{14+6\sqrt{5}} + \sqrt{(\sqrt{5}-3)^2}$ b) $\left(4 + \frac{1}{2-\sqrt{5}}\right) \cdot \left(2 + \frac{\sqrt{10}-3\sqrt{5}}{\sqrt{2}-3}\right)$

Bài 2: (2 điểm)

Cho hàm số $y = 2x - 5$ có đồ thị là (d_1) và hàm số $y = -\frac{1}{2}x$ có đồ thị là (d_2)

- Vẽ đồ thị hàm số (d_1) và (d_2) trên cùng mặt phẳng tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán.

Bài 3 : (1,0 điểm) Anh Bình đứng tại vị trí A cách một đài kiểm soát không lưu 50 m và nhìn thấy đỉnh C của đài này dưới một góc 55° so với phương nằm ngang (như hình vẽ bên dưới). Biết khoảng cách từ mắt của anh Bình đến mặt đất bằng 1,7 m. Chiều cao BC của đài kiểm soát không lưu bằng bao nhiêu (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)



Bài 4 : (1,0 điểm) Gia đình bạn An lắp đặt mạng Internet với hình thức trả tiền được xác định bởi hàm số $T = 500a + 45\,000$. Trong đó: T (đồng) là số tiền nhà đó phải trả hàng tháng, a là thời gian truy cập Internet trong một tháng tính theo giờ.

- Hãy tính số tiền nhà An phải trả nếu sử dụng 50 giờ trong một tháng.
- Giả sử số tiền gia đình An phải trả trong một tháng là 155 325 đồng, hãy tính xem trong tháng đó gia đình An đã truy cập mạng Internet trong bao lâu ? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Bài 5: (1,0 điểm) Vào cuối tuần thứ bảy, các bạn học sinh của lớp khối 9 đến trường để tập văn nghệ. Để cảm ơn các bạn, thầy chủ nhiệm mời các bạn uống trà sữa. Tiệm trà sữa Teamo bán đồng giá 20 000 đồng / 1 ly. Nhưng hôm nay là thứ bảy nên có chương trình khuyến mãi: nếu mua từ ly thứ ba trở đi thì sẽ được giảm 10% mỗi ly (tính từ ly thứ ba).

- Nếu mua tổng cộng là 12 ly thì thầy phải trả bao nhiêu tiền ?
- Gọi m (ly) là số ly trà sữa cần mua ($m > 2$) và T (đồng) là số tiền cần phải trả khi mua m ly trà sữa. Viết hàm số biểu diễn số tiền mua trà sữa T khi mua m ly.
- Nếu với số tiền là 210 000 đồng thì em có thể mua tối đa bao nhiêu ly trà sữa ?

Bài 6: (3,0 điểm)

Từ điểm A ở ngoài đường tròn tâm O vẽ hai tiếp tuyến AB, AC (B,C là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của AO và BC.

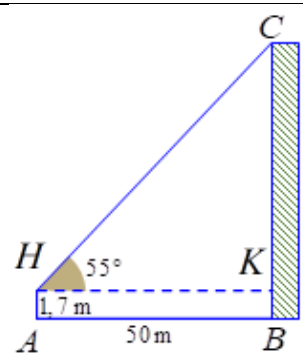
- Chứng minh: $OA \perp BC$ tại H và 4 điểm A,B,O,C cùng thuộc một đường tròn.
- Vẽ đường kính BD, tia AD cắt đường tròn (O) tại E.
Chứng minh: $AB^2 = AD.AE$ và $AD.AE = AH.AO$
- Tiếp tuyến tại D của (O) cắt tia BC tại F. Gọi I là giao điểm của OF và AD. Tia FO cắt tia AB tại T. Chứng minh: TD song song với BF và FE là tiếp tuyến của (O).

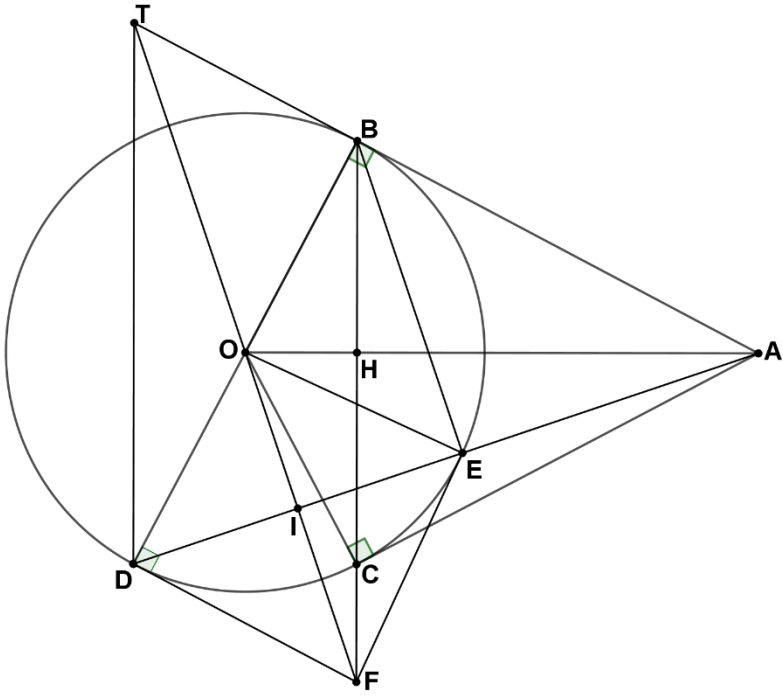
----- ❧ HẾT ❧ -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh:Lớp:

HƯỚNG DẪN CHẤM

CÂU	NỘI DUNG TRẢ LỜI	ĐIỂM SỐ
Câu 1 (2 điểm)	Thực hiện phép tính:	
	a) $\sqrt{14+6\sqrt{5}} + \sqrt{(\sqrt{5}-3)^2} = \sqrt{(3+\sqrt{5})^2} + \sqrt{(\sqrt{5}-3)^2} = 3+\sqrt{5} + 3-\sqrt{5} $ $= 3 + \sqrt{5} + 3 - \sqrt{5} = 6$	0,25x4
	b/ $\left(4 + \frac{1}{2-\sqrt{5}}\right) \cdot \left(2 + \frac{\sqrt{10}-3\sqrt{5}}{\sqrt{2}-3}\right) = \left(4 + \frac{2+\sqrt{5}}{(2-\sqrt{5})(2+\sqrt{5})}\right) \cdot \left(2 + \frac{\sqrt{5}(\sqrt{2}-3)}{\sqrt{2}-3}\right)$ $= \left(4 + \frac{2+\sqrt{5}}{-1}\right)(2+\sqrt{5}) = (2-\sqrt{5})(2+\sqrt{5}) = -1$	(0,25x2) (0,25x2)
Câu 2 (2 điểm)	Cho hàm số $y = 2x - 5$ (d_1) và hàm số $y = -\frac{1}{2}x$ (d_2)	
	a) Lập 2 bảng giá trị đúng Vẽ đúng 2 đồ thị	(0,25x2) (0,25x2)
	b) Phương trình hoành độ giao điểm của (d_1) và (d_2): $2x - 5 = -\frac{1}{2}x \Leftrightarrow x = 2$ (0,25x2) Thay $x = 2$ vào (d_1) $\Rightarrow y = 2.2 - 5 = -1$ (0,25) Vậy tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) là $(2; -1)$ (0,25)	
Câu 3 : (1đ)	 Ta có: tứ giác AHKM là hình chữ nhật $\Rightarrow AH = KB = 1,7m$; $AB = HK = 50m$. ΔHKC vuông tại K có: $CK = KH \cdot \tan 55^\circ = 71,41m$ Vậy chiều cao của đài kiểm soát không lưu là $1,7 + 71,41 = 73,11m$	0,25đ 0,5đ 0,25
Câu 4 : (1đ)	Ta có công thức: $T = 500a + 45000$ a) Thế $a = 50$ vào công thức trên ta được: $T = 500.50 + 45000 = 70\,000$ (đồng)	(0,25) (0,25)

	Vậy số tiền nhà đó phải trả là: 70 000 đồng. b) Thế $T = 155\,325$ vào công thức trên ta được: $155\,325 = 500a + 45\,000 \Leftrightarrow a = 220,65$ Vậy tháng đó gia đình An đã truy cập mạng trong 221 giờ.	(0,25) (0,25)
Bài 5: (1.0 điểm)		
	a) Nếu mua tổng cộng là 10 ly thì thầy phải trả : $20\,000.2 + 18\,000.8 = 184\,000$ đồng.	(0,25)
	b) Hàm số biểu diễn T theo m: $T = 20000 \times 2 + 18000 \times (m - 2) = 18000m + 4000$	(0,5)
	c) $18\,000m + 4000 = 210\,000 \Rightarrow m = \frac{210000 - 4000}{18000} \approx 11,44..$ Vậy với số tiền là 210 000 đồng thì em có thể mua tối đa 11 ly trà sữa	(0,25)
Bài 6: (3.0 điểm)		
a)	<u>C/m: $OA \perp BC$ tại H và 4 điểm A,B,O,C cùng thuộc 1 đường tròn</u> - Ta có : $AB = AC$ (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau tại M) $OC = OB = R$ (bán kính) $\Rightarrow OA$ là đường trung trực của BC $\Rightarrow OA \perp BC$ tại H - Chứng minh: 4 điểm A,B,O,C cùng thuộc 1 đường tròn (0,5 điểm) Ta có: Tam giác ABO vuông tại A (do AB là tiếp tuyến của (O)) $\Rightarrow$ 3 điểm B, A, O thuộc đường tròn đường kính OA (1). Ta lại có: tam giác ACO vuông tại C (do AC là tiếp tuyến (O)) $\Rightarrow$ 3 điểm A, C, O thuộc đường tròn đường kính OA (2).	0,25 0,25 0,25

	Từ (1) (2) $\Rightarrow$ 4 điểm A,B,O,C cùng thuộc đường tròn đường kính OA.	0,25
b)	<u>AE cắt đường tròn tại D. C/m $AD.AE = AH.AO$</u> Ta có : $\triangle BDE$ nội tiếp đường tròn (O) có BE là đường kính $\Rightarrow \triangle BDE$ vuông tại D $\Rightarrow BE \perp AD$ tại E Xét $\triangle ABD$ vuông tại B có đường cao BE $AB^2 = AD.AE$ Xét $\triangle ABO$ vuông tại A có đường cao AH $AB^2 = AH.AO$ $\Rightarrow \underline{AD.AE = AH.AO}$	0,25 0,25 0,25 0,25
c)	• Chứng minh: TBFD là hình bình hành suy ra $TD \parallel BF$ (0,5 điểm) • Chứng minh: O là trực tâm $\triangle TDA$ suy ra $OF \perp DE$ tại I (0,25 điểm) • Chứng minh: FE là tiếp tuyến của (O). (0,25 điểm)	

----- ❧ HẾT ❧ -----

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN – KHỐI 9
NĂM HỌC 2022 – 2023

Nội dung	Mức độ cần đạt				Tổng số
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	
2. Tính, rút gọn biểu thức chứa căn thức	Các phép biến đổi đơn giản căn thức				
Số câu		1	1		2
Số điểm		1	1		23
Tỷ lệ %		10%	10%		20%
2. Hàm số bậc nhất	Vẽ đồ thị, tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị Giao điểm của 2 đường thẳng.				
Số câu	2				2
Số điểm	2				2
Tỷ lệ %	20%				20%
3. Vận dụng vào thực tế :		Vận dụng công thức TSLG giải quyết một vấn đề thực tế			
Số câu		1			1
Số điểm		1			1
Tỷ lệ %		10%			10%
4. Vận dụng vào thực tế		Vận dụng công thức hs bậc nhất để giải quyết một vấn đề thực tế	Vận dụng công thức hàm số để giải quyết một vấn đề thực tế		
Số câu		1			1
Số điểm		1			1
Tỷ lệ %		10%			10%
5. Vận dụng vào thực tế :		Vận dụng công thức hs bậc nhất để giải quyết	Vận dụng công thức hàm số để giải quyết một vấn		

			một vấn đề thực tế	đề thực tế		
Số câu			1	1		1
Số điểm			0,25	0,75		1
Tỷ lệ %			2,5%	7.5%		10%
6. Đường tròn			Tính chất 2 tiếp tuyến Chứng minh 4 điểm thuộc đường tròn	hệ thức lượng trong tam giác vuông, tính chất hình học	các tính chất hình học	
Số câu			1	1	1	3
Số điểm			1	1	1	3
Tỷ lệ %			10%	10%	10%	
Tổng	Số câu	2	5	3	1	10
	Số điểm	2	4,25	2,75	1	10
	Tỷ lệ %	20%	42,5%	27,5%	10%	100%