

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ 1– NH: 2023 -2024

Môn: **Toán 9**

Ngày kiểm: / /2024

Thời gian làm bài: phút

ĐỀ:.....

A. MA TRẬN

I. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I – LỚP 9

1. Đề gồm 2 phần trắc nghiệm (3,0 điểm tương ứng 30%; tự luận 7,0 điểm tương ứng 70%)

A. MA TRẬN

S T T	Chương Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổn g % điể m
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNK Q	TL	TNK Q	TL	TN KQ	TL	
1	Phươn g trình và hệ phương trình bậc nhất	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất 1 ẩn</i>	1 (TN 2)			1 (TL 14. 1)					3,25
		<i>Phương trình bậc nhất hai ẩn. Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn</i>	2 (TN 1, 6)			1 (TL 14. 2)		1 (TL 15)			
2	Bất đẳng thức, bất phương trình bậc nhất 1 ẩn	<i>Bất đẳng thức và tính chất.</i>			1 (TN 8)						0,75
		<i>Bất phương trình bậc nhất 1 ẩn.</i>	1 (TN 10)			1 (TN 12)					
	Căn	<i>Căn bậc hai, và căn thức</i>			1						1,5

3	thức	bậc 3			(TN 4)						
		Điều kiện xác định của căn thức bậc 2			1 (TN 5)						
		Biến đổi đơn giản và rút gọn biểu thức chứa căn bậc 2, và giải quyết vấn đề liên quan.						1 (TL 13a)		1 (T L 13 b)	
4	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	Tỉ số lượng giác của góc nhọn.			2 (TN 3, 7)			1 (TL 16. 1)			1,5
5	Đường tròn	Vị trí tương đối của hai đường tròn.	1 (TN 11)								3,0
		Cung và góc trong đường tròn.	1 (TN 9)								
		Tiếp tuyến của đường tròn.				1 (TL 16. 2a)		1 (TL 16. 2b)		1 (T L 17)	
Tổng số câu			6	0	6	3	2	4	0	2	
Tỉ lệ %			15%		45%		30%		10%		100 %
Tỉ lệ chung			60%				40%				100 %

B. BÀN ĐẶC TẢ

Chương/ Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận Biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất 1 ẩn.</i>	Nhận biết: Nhận biết được nghiệm của phương trình tích.	1 (TN 2)			
		Thông hiểu: – Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu.		1 (TL 14.1)		
	<i>Phương trình bậc nhất 2 ẩn và hệ hai phương trình bậc nhất 2 ẩn.</i>	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn – Nhận biết được khái niệm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.	2 (TN 1, 6)			
		Thông hiểu: giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.		1 (TL 14.2)		
		Vận dụng: giải thích được cách thức giải quyết vấn đề thực tế về phương diện học toán			1 (TL 15)	
Bất đẳng thức, bất phương trình bậc nhất 1	<i>Bất đẳng thức</i>	Thông hiểu: - Mô tả được một số tính chất cơ bản của bất đẳng thức (tính chất bắc cầu; liên hệ giữa thứ tự và phép cộng, phép nhân).		1 (TN 8)		
	<i>Bất phương</i>	Nhận biết: được bất phương trình bậc nhất 1 ẩn.	1			

ấn.	trình		(TN 10)			
		Thông hiểu: Giải được bất phương trình bậc nhất 1 ẩn		1 (TN 12)		
Căn thức	Căn bậc hai và căn bậc ba	Thông hiểu: - Hiểu được định nghĩa căn bậc ba để tính giá trị biểu thức số với căn bậc ba, và công thức tính căn bậc hai của một bình phương.		1 (TN 4)		
	Điều kiện xác định của căn thức bậc hai	Thông hiểu: Hiểu được cách tìm điều kiện của căn thức bậc hai		1 (TN 5)		
	Biến đổi đơn giản và rút gọn biểu thức chứa căn bậc 2, và giải quyết vấn đề liên quan.	Vận dụng: – Vận dụng được các phép biến đổi căn thức để rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai.			1 (TL 13a)	
		Vận dụng cao: – Vận dụng phối hợp các kiến thức để giải quyết câu hỏi phụ sau rút gọn.				1 (TL 13b)
Hệ thức lượng trong tam giác vuông	Tỉ số lượng giác	Thông hiểu: - Giải thích được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông, định nghĩa tỉ số lượng giác của góc nhọn trong tam giác vuông. Tính chất tỉ số lượng giác của 2 góc nhọn phụ nhau.		2 (TN 3, 7)		
		Vận dụng:			1	

		– Xác định được mô hình toán học cho tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn, vận dụng kiến thức về hệ thức lượng để tính theo yêu cầu đề bài.			(TL 16.1)	
Đường tròn	<i>Vị trí tương đối của hai đường tròn.</i>	Nhận biết: – Nhận biết được điều kiện hai đường tròn tiếp xúc ngoài	1 (TN 11)			
	<i>Cung và góc trong đường tròn</i>	Nhận biết: – Nhận biết được góc ở tâm.	1 (TN 9)			
	<i>Tiếp tuyến của đường tròn.</i>	Thông hiểu: Hiểu được dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn.		1 (TL 16.2a)		
		Vận dụng: Vận dụng linh hoạt kiến thức hình học để chứng minh đẳng thức hình học.			1 (TL 16.2b)	
		Vận dụng cao: Xác định được mô hình toán học trong vấn đề thực tế. Vận dụng linh hoạt các kiến thức để giải quyết được vấn đề thực tế				1 (TL 17)
	Tổng số câu		6	9	4	2
	Tỉ lệ %		15%	45%	30%	10%

Tỉ lệ chung		60%	40%
-------------	--	-----	-----

C. BIÊN SOẠN ĐỀ

Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1. (NB) Trong các phương trình sau, phương trình nào không phải là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\sqrt{3}x - y = 0$ B. $0x + 3y = 5$ C. $3x + 2y = 8$ D. $0x - 0y = 10$

Câu 2. (NB) Phương trình: $(9 - x)(3x + 8) = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = -9; y = -\frac{8}{3}$ B. $x = 9; y = -\frac{8}{3}$ C. $x = 9; y = \frac{8}{3}$ D. $x = -9; y = \frac{8}{3}$

Câu 3. (TH) Cho tam giác ABC vuông tại A . Đặt $BC = a, AC = b, AB = c$. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **sai**?

- A. $a^2 = b^2 + c^2$ B. $b = a \times \cos B$ C. $c = a \times \sin C$ D. $\cot B = \frac{c}{b}$

Câu 4. (TH) Tính giá trị biểu thức: $B = \sqrt{(-21)^2} + \sqrt[3]{13^3}$; ta được kết quả là:

- A. 8 B. -8 C. -34 D. 34

Câu 5. (TH) Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{12 - 3x}$ là:

- A. $x < 4$ B. $x > 4$ C. $x \leq 4$ D. $x \geq 4$

Câu 6. (NB). Cặp số $(1; -1)$ là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} -2x + 7y = 12 \\ 5x - y = 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 3x - 2y = -4 \\ -x + 2y = 8 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x + 5y = -3 \\ 3x - y = 4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x - y = 17 \\ x + 4y = -3 \end{cases}$

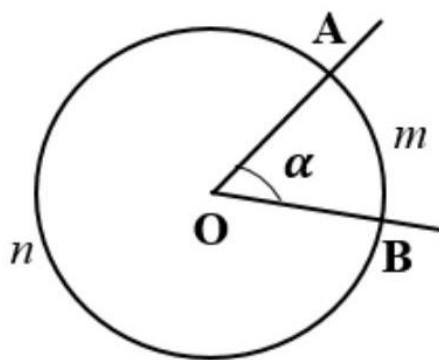
Câu 7. (TH) Giá trị của biểu thức: $C = \sin^2 25^\circ + \sin^2 65^\circ - \tan 35^\circ + \cot 55^\circ - \frac{\cot 32^\circ}{\tan 58^\circ}$ là:

- A. 0 B. 1 C. -1 D. 2

Câu 8: (TH) Cho Cho $a > b$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $a + 1 > b + 1$ B. $-7a > -7b$ C. $3a > 3b$ D. $2a + 2 > 2b + 1$

Câu 9: (NB) Góc ở tâm của đường tròn (O) là



- A. $\angle AmB$. B. $\angle AnB$. C. $\angle AOB$. D. $\angle AB$.

Câu 10. (NB) Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất một ẩn

- A. $0x - 3 > 0$ B. $2x + 5 > 0$ C. $x^2 + 1 > 0$ D. $3x + 2 < -1$

Câu 11. (NB) Cho hai đường tròn tiếp xúc ngoài $(O; R)$ và $(O'; r)$ với $R > r$ và $OO' = d$. Khi đó:

- A. $d = R + r$. B. $d > R + r$. C. $R - r < d < R + r$. D. $d < R + r$.

Câu 12. (TH) Nghiệm của bất phương trình: $-3x + 9 > 0$ là:

- A. $x > 3$ B. $x > -3$ C. $x < 3$ D. $x < -3$

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 13. (1,0 điểm). Rút gọn biểu thức sau:

$$B = \frac{\sqrt{a}}{a-4} + \frac{2}{2-\sqrt{a}} + \frac{1}{\sqrt{a}+2} \quad \text{với } a > 0, a \neq 4.$$

a) Rút gọn B .

b) Tìm giá trị nguyên của a để B nhận giá trị nguyên.

Câu 14. (1,5 điểm). Giải các phương trình, hệ phương trình sau:

$$\frac{2x}{x-7} - \frac{x-14}{x(x-7)} = \frac{x-2}{x}$$

1) Giải phương trình:

$$\begin{cases} 4x + 3y = -7 \\ 2x - 5y = 16 \end{cases}$$

2) Giải hệ phương trình:

Câu 15. (1,0 điểm). Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình.

Một người mua một cái bàn là và một cái quạt điện với tổng số tiền theo giá niêm yết là 750 nghìn đồng. Khi trả tiền người đó được khuyến mại 10% đối với bàn là và 20% đối với quạt điện so với giá niêm yết. Vì vậy người đó phải trả tổng cộng 625 nghìn đồng. Tính giá tiền bàn là và quạt điện theo giá niêm yết.

Câu 16. (3,0 điểm).

1) Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc 450 km/h . Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 34° . Hỏi sau 3 phút máy bay ở độ cao bao nhiêu ki – lô – mét so với mặt đất? (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

2) Cho đường tròn $(O; R)$, đường kính AB . Lấy điểm C thuộc $(O; R)$ sao cho $AC > BC$. Kẻ đường cao CH của $\triangle ABC (H \in AB)$ kéo dài CH cắt $(O; R)$ tại điểm $D (D \neq C)$. Tiếp tuyến tại điểm A và tiếp tuyến tại điểm C của đường tròn $(O; R)$ cắt nhau tại điểm M . Gọi I là giao điểm của OM và AC . Hai đường thẳng MC và AB cắt nhau tại F .

a) Chứng minh DF là tiếp tuyến của $(O; R)$.

b) Chứng minh: $AF \cdot BH = BF \cdot AH$.

Câu 17. (0,5 điểm).

Một vệ tinh nhân tạo địa tĩnh chuyển động theo một quỹ đạo tròn cách bề mặt Trái Đất một khoảng 35786 , tâm quỹ đạo của vệ tinh trùng với tâm O Trái Đất. Vệ tinh phát tín hiệu vô tuyến theo một đường thẳng đến một vị trí trên bề mặt Trái Đất. Hỏi vị trí xa nhất trên bề mặt Trái Đất có thể nhận tín hiệu từ vệ tinh này ở cách vệ tinh một khoảng là bao nhiêu km (ghi kết quả gần đúng chính xác đến hàng đơn vị). Biết rằng Trái Đất được xem như một hình cầu có bán kính khoảng 6400 km .



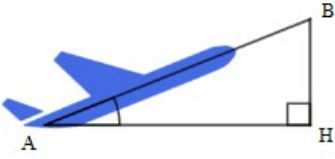
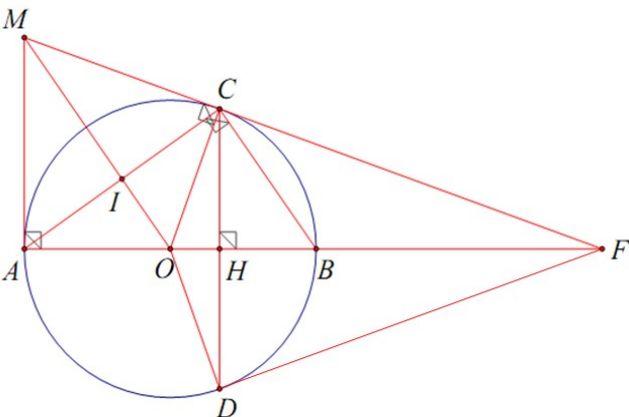
D. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

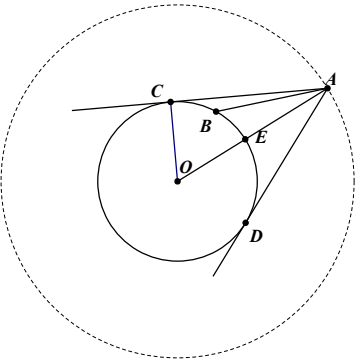
I. Trắc nghiệm (3,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	B	B	D	C	C	A	B	C	B	A	C

II. Tự luận (7,0 điểm)

Câu	Nội Dung	Điểm
13 (1,0 điểm)	a) Rút gọn B . $B = \frac{\sqrt{a}}{a-4} + \frac{2}{2-\sqrt{a}} + \frac{1}{\sqrt{a}+2}$ $= \frac{\sqrt{a}}{(\sqrt{a}+2)(\sqrt{a}-2)} - \frac{2}{\sqrt{a}-2} + \frac{1}{\sqrt{a}+2}$ $= \frac{\sqrt{a}-2(\sqrt{a}+2)+(\sqrt{a}-2)}{(\sqrt{a}+2)(\sqrt{a}-2)}$	0,25
	$= \frac{\sqrt{a}-2\sqrt{a}-4+\sqrt{a}-2}{(\sqrt{a}+2)(\sqrt{a}-2)} = \frac{-6}{a-4} = \frac{6}{4-a}$ (với $a > 0, a \neq 4$).	0,25
	b) Ta có: Vì $a \in \mathbb{Z}$ nên để $B \in \mathbb{Z} \Rightarrow \frac{6}{4-a} \in \mathbb{Z} \Rightarrow 6:(4-a)$ $\Rightarrow (4-a) \in \{\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 6\} \Rightarrow a \in \{5; 3; 6; 2; 7; 1; -2; 10\}$	0,25
	Đối chiếu điều kiện ta có $a \in \{5; 3; 6; 2; 7; 1; 10\}$ Vậy $a \in \{5; 3; 6; 2; 7; 1; 10\}$ thì B nhận giá trị nguyên.	0,25
	a) $\frac{x}{x-7} - \frac{x-14}{x(x-7)} = \frac{x-2}{x}$ (ĐK: $x \neq 0, x \neq 7$).	0,75

	(thỏa mãn)	
	Vậy theo giá niêm yết thì bàn là giá 250 nghìn và quạt điện giá 500 nghìn đồng.	0,25
16 (3 điểm)	1)  Gọi AB là quãng đường máy bay bay được. BH là độ cao của máy bay so với mặt đất sau khi bay được 3 phút. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang góc: $\widehat{BAH} = 34^\circ$ Đổi 3 phút = $\frac{1}{20}$ giờ. Quãng đường máy bay bay được sau 3 phút là: $450 \cdot \frac{1}{20} = 22,5(km)$ Xét tam giác ABH vuông tại H có: $BH = AB \cdot \sin \widehat{BAH} = 22,5 \cdot \sin 34^\circ \approx 12,58(km)$ Vậy sau khi bay được 3 phút máy bay ở độ cao cách mặt đất khoảng 12,58 km.	1,0
	2) 	0,5
	a) Xét $\triangle OCD$ có: $OC = OD = R$ nên $\triangle OCD$ cân tại O. Mà OH là đường cao của $\triangle OCD$ nên OH là đường phân giác của $\triangle OCD \Rightarrow \widehat{COF} = \widehat{DOF}$ Chứng minh được: $\triangle COF = \triangle DOF (c.g.c) \Rightarrow \widehat{COF} = \widehat{DOF}$ (tương ứng) Mà $\widehat{OCF} = 90^\circ$ (do $OC \perp MF$) $\Rightarrow \widehat{ODF} = 90^\circ$	0,5

	Do $\widehat{ODF} = 90^\circ \Rightarrow OD \perp DF$ tại D. Xét $(O; R)$ có: $OD \perp DF$ tại D và $D \in (O; R)$ Suy ra: DF là tiếp tuyến của $(O; R)$ tại D (đpcm).	0,5
	b) Ta có: $\widehat{BCF} = 90^\circ - \widehat{OCB}$ (1) Lại có: $\widehat{BCH} = 90^\circ - \widehat{OBC}$ (2) Chứng minh $\triangle OBC$ cân tại $O \Rightarrow \widehat{OCB} = \widehat{OBC}$ (3) Từ (1), (2) và (3) suy ra: $\widehat{BCF} = \widehat{BCH}$ $\Rightarrow CB$ là tia phân giác của $\widehat{HCF} \Rightarrow \frac{BH}{BF} = \frac{CH}{CF}$ (*)	0,25
	Chứng minh được CA là phân giác ngoài của $\triangle HCF$ tại đỉnh C $\Rightarrow \frac{AH}{AF} = \frac{CH}{CF}$ (**) Từ (*) và (**) $\Rightarrow \frac{BH}{BF} = \frac{AH}{AF} \Rightarrow AF \cdot BH = BF \cdot AH$ (đpcm).	0,25
17 (0,5 điểm)	 Gọi A là vị trí của vệ tinh địa tĩnh, O là tâm trái đất, B là điểm trên mặt đất có thể nhận tín hiệu từ vệ tinh A (như hình vẽ). Khi đó, B di chuyển trên cung nhỏ CD của (O) (với AC, AD là các tiếp tuyến kẻ từ A). Ta có: vị trí xa nhất trên trái đất có thể nhận được tín hiệu từ vệ	0,5

tính là điểm B sao cho AB lớn nhất Mà AB lớn nhất khi B trùng với C hoặc D, khi đó: $\max(AB) = AC = AD$ Do AC là tiếp tuyến (O) nên $AC \perp CO$ tại C suy ra $\triangle ACO$ vuông tại C Gọi E là giao điểm của AO và (O), ta có $AE = 35786 \text{ km}$; $OE = 6400 \text{ km} \Rightarrow OA = OE + EA = 35786 + 6400 = 42186 \text{ km}$ Áp dụng định lí Pitago trong $\triangle ACO$ vuông tại C, ta được: $CA^2 = \sqrt{OA^2 - CO^2} = \sqrt{42186^2 - 6400^2} \approx 41698 \text{ km}$ Vậy vị trí xa nhất trên bề mặt trái đất có thể nhận được tín hiệu từ vệ tinh là điểm cách vệ tinh khoảng 41698 km	
---	--

Duyệt, / /2024
P.HT

Giáo viên ra đề

Mai Thị Hằng