

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI KÌ 1 – NĂM HỌC: 2024 -2025

Môn: Toán 9

Ngày kiểm: /01/2024

Thời gian làm bài: phút

ĐỀ 1

A. MA TRẬN

STT	Chương Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	
1	Phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	Phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	Câu 1,10 (0,5)		Câu 4 (0.25)			Câu 3 (2,0)			
		Giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn			Câu 2 (0,25)			Câu 1 (1,0)			
2	Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình								Câu 5 (1,0)	
		Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn	Câu 11,12 (0,5)								
3	Căn thức	Căn bậc hai và căn bậc 3 Một số phép biến đổi căn thức	Câu 7, 9 (0,5)		Câu 6 (0,25)	Câu 2a (0,5)	Câu5 (0,25)	Câu 2b (0,5)			
4	Hệ thức lượng trong tam	Tỉ số lượng giác của góc nhọn	Câu 3,8 (0,5)								

	giác vuông									
5	Đường tròn	<i>Đường tròn</i>				Câu 4a (0,5)		Câu 4b,c (1,5)		
Tổng số câu			8		3	1	1	3	1	17
Tỉ lệ %			2,0 20%		1,75 17,5%		5,25 52,5%		1,0 10% 100%	
Tỉ lệ chung			32,5%				62,5% 100%			

B. BẢNG 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 hai phương trình bậc nhất hai ẩn	<i>Khái niệm phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn</i>	Biết: - Nhận biết được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. – Nhận biết được khái niệm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.	2	1	1	
	<i>Giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình</i>	Biết: Nhận biết được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. Hiểu: Tính được nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng máy tính cầm tay. Vận dụng: Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...).		1	1	
Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn</i>	Vận dụng: Giải được phương trình tích có dạng $(a_1x + b_1).(a_2x + b_2) = 0$. Biết: – Nhận biết được thứ tự trên tập hợp các số thực. – Nhận biết được bất đẳng thức. 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
	<i>Bất đẳng thức và tính chất</i>		2			
Căn thức	<i>Căn bậc hai và căn bậc 3 Một số phép biến đổi căn thức</i>	Biết - Tính giá trị căn bậc ba Vận dụng - Thực hiện được phép tính, tìm điều kiện xác định	2	1,5	1,5	

Hệ thức lượng trong tam giác vuông	Tỉ số lượng giác của góc nhọn	Biết: Nhận biết được các giá trị sin (<i>sine</i>), cosin (<i>cosine</i>), tang (<i>tangent</i>), cotang (<i>cotangent</i>) của góc nhọn. Hiểu: - Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.	2			
	Hình tròn	Biết: Vẽ được đường tròn		0,5	0,5	
Tổng số câu			8	4	4	1
Tỉ lệ %			47%	23,5%	23,5%	6%
Tỉ lệ chung			70,5%		29,5%	

C. BIÊN SOẠN ĐỀ

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(3 điểm)

Câu 1. Hệ phương trình nào dưới đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + y = 0 \\ 2y - z = 3; \end{cases}$ B. $\begin{cases} 0x + 0y = 0 \\ y - x = 3; \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y = 0 \\ 2y - x = 3; \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y = 0 \\ 2x^2 - y = 3; \end{cases}$

Câu 2. Điều kiện xác định của phương trình sau $\frac{4x-5}{x+1} + \frac{2}{x} = \frac{4x^2+3}{x^2-1}$ là:

- A. $x \neq 1$ B. $x \neq \pm 1, x \neq 0$ C. $x \neq -1$ D. $x \neq 1, x \neq 0$

Câu 3. 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. $b = a \sin B$ C. $c = a \cos C$ D. $\cot B = \frac{c}{b}$

Câu 4. Phương trình $(x^2 + 1)(x - 4) = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = -1; x = 4$ B. $x = \pm 1; x = 4$ C. $x = 4$ D. $x = 1; x = 4$

Câu 5. Tính giá trị biểu thức $B = \sqrt[3]{15^3} + \sqrt[3]{(-1)^3}$ ta được kết quả là:

- A. 14 B. 16 C. -14 D. -16

Câu 6. Biểu thức $\sqrt{6-3x}$ có điều kiện xác định là:

- A. $x < 2$. B. $x > 2$. C. $x \leq 2$. D. $x \geq 2$.

Câu 7. Căn bậc hai của 16 là:

- A. 4. B. -4. C. 4 và -4. D. ± 16 .

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A. Ta có $\sin C$ bằng

- A. $\frac{AB}{AC}$ B. $\frac{AC}{AB}$ C. $\frac{AB}{BC}$ D. $\frac{AC}{BC}$

Câu 9. Căn bậc ba của -64 là:

- A. 4 B. -8 C. 8 D. -4.

Câu 10. Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn sau đây $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 3 \end{cases}$ có nghiệm là:

- A. $(x; y) = (2; 1)$ B. $(x; y) = (-2; 1)$ C. $(x; y) = (2; -1)$ D. $(x; y) = (-2; -1)$

Câu 11. Cho hai số a, b được biểu diễn trên trục số như hình dưới. Phát biểu nào sau đây là đúng?



- A. $a < b$ và $b < 0$ B. $0 < b$ và $b < a$ C. $a < 0$ và $0 < b$ D. $0 < a$ và $a < b$

Câu 12. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $x + y - 1 > 0$ B. $3x - 1 > 0$ C. $2x + y > 0$ D. $x - 2y > 0$

II. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Giải các phương trình, hệ phương trình sau:

1) Giải phương trình: $(x^2 + 1)(x^2 - 4) = 0$

2) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 3x + y = 7 \end{cases}$$

Câu 2: (1,0 điểm) Chiều cao ngang vai của một con voi đực ở châu Phi là h (cm) có thể được tính xấp xỉ bằng công thức: $h = 62,5 \cdot \sqrt[3]{t} + 75,8$ với t là tuổi của con voi tính theo năm.

(Nguồn: J. Libby, Math for Real Life: Teaching Practical Uses for Algebra, McFarland, năm 2017)

a) Một con voi đực 8 tuổi ở châu Phi có chiều cao ngang vai là bao nhiêu centimet?

b) Nếu một con voi đực ở châu Phi có chiều cao ngang vai là 263,3 cm thì con voi đó bao nhiêu tuổi?

Câu 3: (1,5 điểm) Toán thực tế:

“Vàng 24K còn được gọi là vàng ròng (là loại vàng tinh khiết nhất, gần như không có pha lẫn tạp chất, có giá trị cao nhất trong các loại vàng) là một kim loại có ánh kim đậm nhất nhưng khá mềm. Trong ngành công nghệ chế tạo trang sức, người ta ít dùng vàng 24K mà thay thế bằng vàng 14K là hợp kim của vàng và đồng để dễ đánh bóng và tạo ra nhiều kiểu dáng đa dạng”. Một món trang sức được làm từ vàng 14K có thể tích 10 cm^3 và nặng 151,8g. Hãy tính thể tích vàng nguyên chất và đồng được dùng để làm ra món trang sức; biết khối lượng riêng của vàng nguyên chất là $19,3 \text{ g/cm}^3$, khối lượng riêng của đồng là 9 g/cm^3 và công thức liên hệ giữa khối lượng riêng và thể tích là $m = D.V$

Câu 4. (3,0 điểm).

1) Một máy bay bay lên với vận tốc 500 km/h , sau 1,2 phút máy bay cách mặt đất 5 km . Hỏi đường bay lên của máy bay tạo với phương nằm ngang một góc bao nhiêu độ?

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: $AF.BH = BF.AH$.

Câu 5: (0,5 điểm) Một người gửi tiền vào ngân hàng với lãi suất $0,5\%$ tháng. Biết rằng, nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Người đó phải gửi số tiền ban đầu ít nhất là bao nhiêu triệu đồng để số tiền lãi sau tháng thứ hai không ít hơn 500 000 đồng (tính kết quả theo đơn vị triệu đồng và làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

D. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

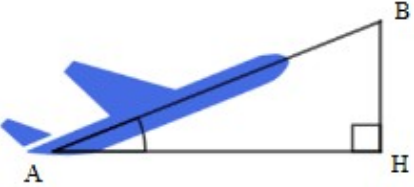
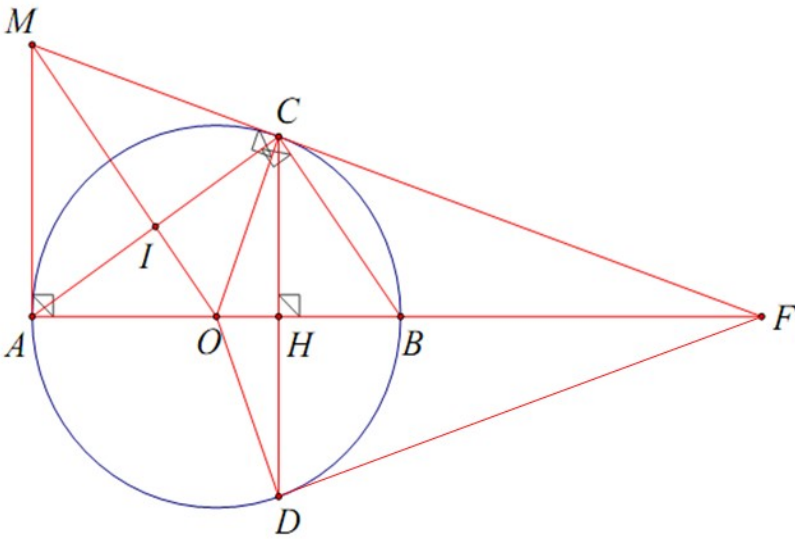
I. Trắc nghiệm (3,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	B	C	C	A	C

Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	C	D	C	D	B

II. Tự luận (7,0 điểm)

	Hướng dẫn giải	Thang điểm
Câu 1 (1,0 đ)	$(x^2 + 1)(x^2 - 4) = 0$	0,25 đ
	1) $x^2 + 1 = 0$	
	$x^2 = -1$ (vô lý)	
	* TH 2: $x^2 - 4 = 0$	0,25 đ
	$x^2 = 4$ $x = \pm 2$	
	Vậy phương trình đã cho có nghiệm là: $x = \pm 2$	0,25 đ
Câu 2 (1,0 đ)	$\begin{cases} 2x - y = 3(1) \\ 3x + y = 7(2) \end{cases}$	0,25 đ
	Cộng vế với vế hai phương trình của hệ ta được: $5x = 10$, suy ra $x = 2$	
	Thay $x = 2$ vào (1) ta có $4 - y = 3 \Rightarrow y = 1$	
	Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất $(x, y) = (2; 1)$	
Câu 2 (1,0 đ)	a) Ta có $t = 8$ (tuổi) nên $h = 62,5 \cdot \sqrt[3]{8} + 75,8 = 62,5 \cdot 2 + 75,8 = 200,8$ (cm)	0,5 đ
	b) Ta có $h = 263,3$ (cm) nên $263,3 = 62,5 \cdot \sqrt[3]{t} + 75,8$. Suy ra $\sqrt[3]{t} = 3$ hay $t = 27$ (tuổi).	0,5 đ
Câu 3 (1,5 đ)	Gọi thể tích vàng nguyên chất và thể tích đồng lần lượt là x, y (cm^3 , $x, y > 0$)	0,25
	Vì món trang sức được làm từ vàng 14K có thể tích 10 cm^3 nên ta có phương trình: $x + y = 10(1)$	0,5
	Biết khối lượng riêng của vàng nguyên chất là $19,3 \text{ g/cm}^3$, khối lượng riêng của đồng là 9 g/cm^3 và món trang sức nặng $151,8 \text{ g}$ nên ta có phương trình: $19,3x + 9y = 151,8(2)$	0,25

	Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 10 \\ 19,3x + 9y = 151,8 \end{cases}$ Giải HPT ta được $\begin{cases} x = 6 \\ y = 4 \end{cases}$ (TMĐK) Vậy thể tích vàng nguyên chất là 6 cm^3, thể tích đồng là 4 cm^3	0,25
4(3,0đ)	1) Theo bài ta có hình vẽ minh họa bài toán 	0,25đ
	Quãng đường bay AB của máy bay trong thời gian 1,2 phút là: $500 \cdot \frac{1,2}{60} = 10(\text{km})$	0,25đ
	Xét $\triangle ABH$ vuông tại H, ta có: $\sin A = \frac{BH}{AB} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \Rightarrow \hat{A} = 30^\circ$	0,25đ
	Vậy đường bay lên của máy bay tạo với phương nằm ngang một góc bằng 30°.	0,25đ
	2) 	0,25đ
	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 $\triangle OCD$ $\Rightarrow \hat{COF} = \hat{DOF}$ Chứng minh được: $\triangle COF = \triangle DOF$ (c.g.c) $\Rightarrow \hat{COF} = \hat{DOF}$ (trùng ứng) Mà $\hat{OCF} = 90^\circ$ (do $OC \perp MF$) $\Rightarrow \hat{ODF} = 90^\circ$	0,5đ
	Do $\hat{ODF} = 90^\circ \Rightarrow OD \perp DF$ 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)	0,5đ
	b) Ta có: $\hat{BCF} = 90^\circ - \hat{OCB}$ (1) Lại có: $\hat{BCH} = 90^\circ - \hat{OBC}$ (2)	0,5đ

	Chứng minh ΔOBC 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 $\widehat{HCF} \Rightarrow \frac{BH}{BF} = \frac{CH}{CF}$ (*)	
Câu 5 (0.5 đ)	Gọi số tiền ban đầu người đó gửi vào ngân hàng là x (triệu đồng) ($x > 0$) Số tiền người đó có được sau tháng thứ nhất là: $x + \frac{0,5}{100}x = \frac{100,5}{100}x$ (triệu đồng). Số tiền lãi người đó có được sau tháng thứ hai là: $\frac{0,5}{100} \cdot \frac{100,5}{100}x + \frac{0,5}{100}x = \frac{101,0025}{100}x$ Theo yêu cầu của bài toán ta cần: $x \geq \frac{500000}{5025} \approx 100$ Suy ra: (triệu đồng). Vậy người đó cần gửi số tiền ban đầu ít nhất là 100 triệu đồng.	0,25 0,25