

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ 1

Môn: **Toán 9**

Ngày kiểm:

Thời gian làm bài: 90 phút

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức: Kiểm tra đáp ứng các yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được các khái niệm cơ bản về phương trình và hệ phương trình bậc nhất, bất đẳng thức và bất phương trình, căn thức, hệ thức lượng trong tam giác vuông, đường tròn.
- Mô tả được những tính chất cơ bản của căn thức bậc hai, giải được các phương trình, bất phương trình
- Vận dụng được các tính chất của căn thức bậc hai rút gọn được căn thức, tính được giá trị của căn thức.
- Tính được giá trị của biểu thức chứa căn thức bậc hai.
- Xác định được hệ thức lượng trong tam giác vuông
- Xác định được các điểm cùng thuộc một đường tròn
- Vận dụng được các tính chất công thức tính được độ dài dây cung và diện tích hình quạt vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (*đơn giản, quen thuộc*).

2. Về năng lực: Góp phần phát triển các năng lực:

- Năng lực tư duy và lập luận toán học
- + Thực hiện được các phép toán.
- + Biến đổi, các biểu thức chứa căn bậc hai
- + Giải được một số bài toán đơn giản về phương trình, hệ phương trình, bất phương trình
- + Lập luận từ giả thiết và các định lý đã học chứng minh được điểm thuộc đường tròn
- Năng lực mô hình hóa toán học:
- + Vận dụng được công thức tính diện tích hình quạt tròn

3. Về phẩm chất: Góp phần phát triển các phẩm chất:

- Chăm chỉ: có ý thức vận dụng các kiến thức đã học để làm bài kiểm tra đánh giá, giải quyết vấn đề thực tiễn.
- Trung thực: khách quan, công bằng, đánh giá chính xác năng lực học sinh.
- Trách nhiệm: có ý thức trách nhiệm trong công việc, có trách nhiệm với bản thân trong việc hoàn thành bài kiểm tra.

A. MA TRẬN

TT	Chương/ 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	TNK Q	TL	
1	Phương trình và hệ phương trình bậc nhất	Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn. Phương trình bậc nhất hai ẩn.	1 TN 1 (0,25đ)							1 Bài 6 (1,0đ)	12,5% 1,25 đ
2	Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất một ẩn	Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	2 TN 2,3 (0,5đ)	2 Bài 1a,b (1,0đ)							15% 1,5 đ
3	Căn thức	Căn thức bậc hai. Một số phép tính về căn bậc hai của số thực. Một số phép biến đổi căn thức bậc hai của biểu thức đại số.	4 TN 4,5,6,7 (1,0đ)			2 Bài 2a,b (1,0đ)		2 Bài 3a,b (1,0đ)			30% 3,0 đ
4	Hệ thức lượng trong tam giác	Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông	1 TN 8 (0,25đ)			1 Bài 4 (1,0đ)					12,5% 1,25 đ

	vuông										
5	Đường tròn	Đường tròn. Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Góc ở tâm, góc nội tiếp. Độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn.	4 TN 9, 10, 11, 12 (1,0đ)			1 Bài 6a (1,0đ)		1 Bài 6b (1,0đ)		30% 3,0 đ	
Tổng số câu Số điểm			12 3,0 đ	2 1,0đ		4 3,0 đ		3 2,0 đ	1 1,0đ	22 10,0 đ	
Tỉ lệ %			40 %		30 %		20%		10%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

B. BẢN 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
Căn thức	<i>Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực</i>	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm về căn bậc hai của số thực không âm, căn bậc ba của một số thực.	2 (TN 4, 5)			
		Thông hiểu: – Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) căn bậc hai, căn bậc ba của một số hữu tỉ bằng máy tính cầm tay.		2 (TL 2a,b)		
		Vận dụng: – Thực hiện được một số phép tính đơn giản về căn bậc hai của số thực không âm (căn bậc hai của một bình phương, căn bậc hai của một tích, căn bậc hai của một thương, đưa thừa số ra ngoài dấu căn bậc hai, đưa thừa số vào trong dấu căn bậc hai).				
	<i>Căn thức bậc hai</i>	Nhận biết	2			

	<i>và căn thức bậc ba của biểu thức đại số</i>	– Nhận biết được khái niệm về căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của một biểu thức đại số.	(TN 6, 7)			
		Vận dụng – Thực hiện được một số phép biến đổi đơn giản về căn thức bậc hai của biểu thức đại số (căn thức bậc hai của một bình phương, căn thức bậc hai của một tích, căn thức bậc hai của một thương, trục căn thức ở mẫu).			2 (TL 3a, b)	
Phương trình và hệ phương trình	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn</i>	Vận dụng: – Giải được phương trình tích có dạng $(a_1x + b_1)(a_2x + b_2) = 0$. – Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu quy về phương trình bậc nhất.				
	<i>Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn</i>	Nhận 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.	1 (TN 1)			

		Thông 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,...).				
		Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.				1 (TL 6)
Bất phương trình bậc nhất một ẩn	Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất một ẩn	Nhận biết – Nhận biết được thứ tự trên tập hợp các số thực. – Nhận biết được bất đẳng thức. – Nhận biết được khái niệm bất phương trình bậc nhất một ẩn, nghiệm của bất phương trình bậc nhất một ẩn.	4 (TN 2,3 TL 1a,b)			

		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).				
		Vận dụng – Giải được bất phương trình bậc nhất một ẩn.				
Hệ thức lượng trong tam giác vuông	Tỉ số lượng giác của góc nhọn. Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông	Nhận 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.	1 (TN 8)			
		Thông hiểu – Giải thích được tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt (góc 30° , 45° , 60°) và của hai góc phụ nhau. – Giải thích được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông (cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với cosin góc kề; cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông kia nhân với tang góc đối hoặc nhân với cotang góc k ề).		1 (TL 4)		

		Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.				
		Vận dụng Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn (ví dụ: Tính độ dài đoạn thẳng, độ lớn góc và áp dụng giải tam giác vuông,...).				
Đường tròn	<i>Đường tròn. Vị trí tương đối của hai đường tròn</i>	Nhận biết – Nhận biết được tâm đối xứng, trục đối xứng của đường tròn.	2 (TN 9, 10)			
		Thông hiểu – Mô tả được ba vị trí tương đối của hai đường tròn (hai đường tròn cắt nhau, hai đường tròn tiếp xúc nhau, hai đường tròn không giao nhau).				
		Vận dụng – So sánh được độ dài của đường kính và dây.			1 (TL 5b)	
	<i>Vị trí tương đối của đường thẳng</i>	Thông hiểu		1 (TL 5a)		

	<i>và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn</i>	– Mô tả được ba vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn (đường thẳng và đường tròn cắt nhau, đường thẳng và đường tròn tiếp xúc nhau, đường thẳng và đường tròn không giao nhau). – Giải thích được dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn và tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau.				
	<i>Góc ở tâm, góc nội tiếp</i>	Nhận biết – Nhận biết được góc ở tâm, góc nội tiếp.	2 (TN 11, 12)			
		Thông hiểu – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo của cung với số đo góc ở tâm, số đo góc nội tiếp. – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo góc nội tiếp và số đo góc ở tâm cùng chắn một cung.				

C. BIÊN SOẠN ĐỀ

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) Chọn đáp án đúng:

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

- A. $x^2 + y = -1$ B. $x + y = -3z$ C. $0.x - 0.y = 3$ D. $4x + 2y = 1$

Câu 2 (NB): Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $3x + 4 = 0$ B. $x^2 \geq 0$ C. $-3x + 1 > 0$ D. $2x - y \leq 0$

Câu 3 (NB): Cho bất đẳng thức $a > b$. Kết luận nào sau đây là đúng:

- A. $3a > 3b$ B. $3a < 3b$ C. $2a \leq 2b$ D. $a - b < 0$

Câu 4 (NB): Căn bậc hai số học của 36 là:

- A. 6 B. -6 C. 6 và -6 D. 36

Câu 5 (NB): Giá trị của $\sqrt[3]{-27}$ bằng:

- A. 3 B. -3 C. 27 D. -27

Câu 6 (NB): Điều kiện xác định của $\sqrt{x-6}$ là:

- A. $x > 6$ B. $x < 6$ C. $x \geq 6$ D. $x \leq 6$

Câu 7 (NB): Biểu thức nào sau đây **không** là một căn thức bậc ba?

- A. $\sqrt[3]{2x+1}$ B. $\sqrt[3]{8x}$ C. $\sqrt[3]{\frac{1}{x+3}}$ D. $5x - 7$

Câu 8 (NB): Cho tam giác ABC vuông tại A. Khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $\sin B = \frac{AB}{BC}$ B. $\cos B = \frac{AC}{BC}$ C. $\tan B = \frac{AC}{AB}$ D. $\cot B = \frac{AC}{AB}$

Câu 9 (NB): Tâm đối xứng của đường tròn là:

- A. Tâm của đường tròn. B. Điểm bất kì bên trong đường tròn.
C. Điểm bất kì bên ngoài đường tròn. D. Điểm bất kì trên đường tròn.

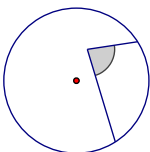
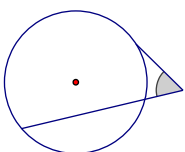
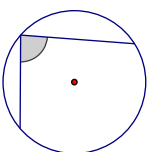
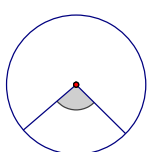
Câu 10 (NB): Đường tròn có bao nhiêu trục đối xứng?

- A. 1 B. 3 C. 2 D. vô số

Câu 11 (NB): Góc ở tâm là:

- A. Góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn. B. Góc có đỉnh nằm trên đường tròn.
C. Góc có đỉnh nằm ngoài đường tròn. D. Góc có đỉnh nằm trong đường tròn.

Câu 12 (NB): Trong các hình sau, góc ở hình nào là góc nội tiếp?

- A.  B.  C.  D. 

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1 (NB) (1,0 điểm): Kiểm tra xem $x = 3$ có phải là nghiệm của mỗi bất phương trình bậc nhất sau hay không?

- a) $5x - 1 < 0$
 b) $-2x + 7 > 0$

Bài 2 (TH) (1,0 điểm): Rút gọn biểu thức:

a) $A = \sqrt{75} - \sqrt{12} - \sqrt{27}$

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

Bài 3 (VD) (1,0 điểm): Cho biểu thức:

$$C = \left(\frac{1}{a + \sqrt{a}} - \frac{1}{\sqrt{a} + 1} \right) : \frac{\sqrt{a} - 1}{a + 2\sqrt{a} + 1} \text{ với } a > 0 \text{ và } a \neq 1$$

- a) Rút gọn biểu thức C.
 b) Tính giá trị của C khi $a = 0,25$

Bài 4 (TH) (1,0 điểm): Cho tam giác ABC có đường cao AH = 6cm; $\angle B = 50^\circ, \angle C = 32^\circ$. Tính độ dài các đoạn AB, BH, AC (làm tròn đến hàng phần mười).

Bài 5 (2,0 điểm): Cho điểm A ngoài đường tròn tâm (O; 4 cm) thỏa mãn OA = 6 cm. Kẻ hai tiếp tuyến AB và AC với đường tròn (O) (B và C là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của AO và BC.

- a) (TH) Chứng minh: AO vuông góc với BC tại H.
 b) (VD) Tính độ dài dây BC.

Bài 6 (VDC) (1,0 điểm): Theo kế hoạch hai tổ sản xuất 800 sản phẩm trong thời gian nhất định. Do cải tiến kỹ thuật tổ I đã vượt mức 18%, tổ II vượt mức 25%. Do vậy trong thời gian quy định hai tổ vượt mức 165 sản phẩm. Hỏi số sản phẩm được giao theo kế hoạch của mỗi tổ là bao nhiêu?

HẾT

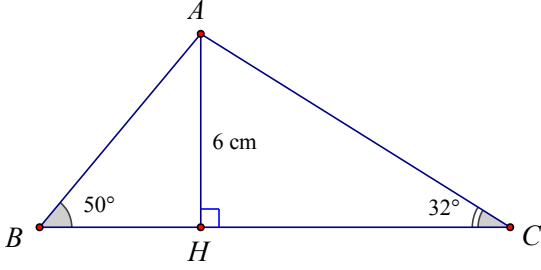
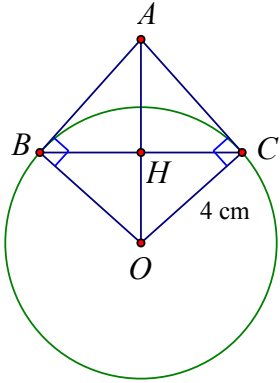
HƯỚNG DẪN CHẤM

I. Phần trắc nghiệm: (3,0 điểm) Mỗi đáp án đúng đạt 0,25 điểm.

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

II. Phần tự luận (7,0 điểm)

Bài	Đáp án	Biểu điểm
1	a Thay $x = 3$, ta có: $5.3 - 1 < 0$ là khẳng định không đúng. Vậy $x = 3$ không là nghiệm của bất phương trình $5x - 1 < 0$.	0,25 0,25
	b Thay $x = 3$, ta có: $-2.3 + 7 > 0$ là khẳng định đúng. Vậy $x = 3$ là nghiệm của bất phương trình $-2x + 7 > 0$.	0,25 0,25
2	a $A = \sqrt{75} - \sqrt{12} - \sqrt{27}$ $= 5\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - 3\sqrt{3}$ $= 0$	0,25 0,25
	b $B = \sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2} + \sqrt{4(2 + \sqrt{3})^2} - \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$ $= \sqrt{3} - 2 + 2 2 + \sqrt{3} - \frac{2 + \sqrt{3}}{1}$ $= 2 - \sqrt{3} + 4 + 2\sqrt{3} - 2 - \sqrt{3}$ $= 4$	0,25 0,25
3	a Với $a > 0$ và $a \neq 1$, ta có: $C = \left(\frac{1}{a + \sqrt{a}} - \frac{1}{\sqrt{a} + 1} \right) : \frac{\sqrt{a} - 1}{a + 2\sqrt{a} + 1}$	
	$= \left[\left(\frac{1}{\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1)} - \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1)} \right) \right] : \frac{\sqrt{a} - 1}{(\sqrt{a} + 1)^2}$	0,25
	$= \frac{1 - \sqrt{a}}{\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1)} \cdot \frac{(\sqrt{a} + 1)^2}{\sqrt{a} - 1}$	0,25
	$= - \frac{\sqrt{a} + 1}{\sqrt{a}}$	0,25

	b	Với $a = 0,25$ thỏa $a > 0$ và $a \neq 1$, ta có: $C = -\frac{\sqrt{0,25+1}}{\sqrt{0,25}} = -3$	0,25
4			0,25
		Xét $\triangle ABH$ vuông tại H, ta có: • $AB = \frac{AH}{\sin B} = \frac{6}{\sin 50^\circ} \approx 7,8 \text{ (cm)}.$	0,25
		• $BH = AH \cdot \cot B = 6 \cdot \cot 50^\circ \approx 5 \text{ (cm)}.$	0,25
		Xét $\triangle ACH$ vuông tại H, ta có: $AC = \frac{AH}{\sin C} = \frac{6}{\sin 32^\circ} \approx 11,3 \text{ (cm)}.$	0,25
5	a		0,25
		Ta có: OB = OC = 4 cm (bán kính của (O)) AB = AC (tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau) Suy ra AO là đường trung trực của BC. Vậy AO vuông góc với BC tại H.	0,25 0,25 0,25
	b	Xét $\triangle OAC$ vuông tại C, ta có: $AC = \sqrt{OA^2 - OC^2} = \sqrt{6^2 - 4^2} = 2\sqrt{5} \text{ (cm)}.$	0,25
		Xét $\triangle OHC$ và $\triangle OCA$, ta có: $\angle HOC = \angle COA = 90^\circ$ $\angle AOC$: góc chung $\Rightarrow \triangle OHC \sim \triangle OCA$ (g-g)	0,25

		$\Rightarrow \frac{HC}{CA} = \frac{OC}{OA}$ $\Rightarrow HC = \frac{OC \cdot CA}{OA} = \frac{4 \cdot 2\sqrt{5}}{6} = \frac{4\sqrt{5}}{3} \text{ (cm)}.$	0,25
		Vì AO là đường trung trực của BC, cắt BC tại H Nên H là trung điểm của BC. $\text{Vậy } BC = 2HC = 2 \cdot \frac{4\sqrt{5}}{3} = \frac{8\sqrt{5}}{3} \text{ (cm)}.$	0,25
6		Gọi x, y lần lượt là số sản phẩm được giao theo kế hoạch của tổ I và tổ II ($0 < x, y < 800$)	0,25
		Theo đề bài ta có hệ phương trình:	0,25
		$\begin{cases} x + y = 800 \\ 18\%x + 25\%y = 165 \end{cases}$ $\begin{cases} x + y = 800 \\ 0,18x + 0,25y = 165 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 500 \\ y = 300 \end{cases} \text{ (TM)}$	0,25
		Vậy số sản phẩm được giao theo kế hoạch của tổ I, tổ II lần lượt là 500 sản phẩm và 300 sản phẩm.	0,25

Lưu ý: Học sinh làm theo cách khác mà đúng thì vẫn đạt điểm tối đa.

*****HẾT*****

