

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HK1- NĂM HỌC: 2023-2024
MÔN: TOÁN- LỚP: 9- THỜI GIAN: 60 phút

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4 -11)								Tổng % điểm (12)
			NB		TH		VD		VDC		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Căn bậc hai. Căn bậc ba.	1. Khái niệm căn bậc hai. Căn thức bậc hai và hằng đẳng thức $\sqrt{A^2} = A $.	3TN			1TL (0,5đ)					20%
		2. Các phép tính và các phép biến đổi đơn giản về căn bậc hai.			1TN	2TL (1,0đ)				1TL (1,0đ)	25%
		3. Căn bậc ba.	1TN								5%
2	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	1. Một số hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông.	2TN					1TL (1,0đ)			20%
		2. Tỉ số lượng giác của góc nhọn.	2TN		1TN						15%
		3. Hệ thức giữa các cạnh và các góc của tam giác vuông (sử dụng tỉ số lượng giác)-Ứng dụng thực tế các tỉ số lượng giác của góc nhọn.				1TL (0,5đ)		1TL (1,0đ)			15%
Tổng số câu			8	0	2	4	0	2	0	1	17
Tỉ lệ phần trăm			40%		30%		20%		10%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HK1- NĂM HỌC: 2023-2024
MÔN: TOÁN- LỚP: 9- THỜI GIAN: 60 phút

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiểm thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				NB	TH	VD	VDC
1	I. Căn bậc hai. Căn bậc ba.	1. <i>Khái niệm căn bậc hai.</i> Căn thức bậc hai và hằng đẳng thức $\sqrt{A^2} = A $.	<i>Về kiến thức:</i> Hiểu khái niệm căn bậc hai của số không âm, kí hiệu căn bậc hai, phân biệt được căn bậc hai dương và căn bậc hai âm của cùng một số dương, định nghĩa căn bậc hai số học. <i>Về kỹ năng:</i> Tính được căn bậc hai của số hoặc biểu thức là bình phương của số hoặc bình phương của biểu thức khác.	3TN	1TL (0,5đ)		
		2. <i>Các phép tính và các phép biến đổi đơn giản về căn bậc hai.</i>	<i>Về kỹ năng:</i> - Thực hiện được các phép tính về căn bậc hai: khai phương một tích và nhân các căn thức bậc hai, khai phương một thương và chia các căn thức bậc hai. - Thực hiện được các phép biến đổi đơn giản về căn bậc hai: đưa thừa số ra ngoài dấu căn, đưa thừa số vào trong dấu căn, khử mẫu của biểu thức lấy căn, trục căn thức ở mẫu. - Biết dùng bảng số và máy tính bỏ túi để tính căn bậc hai của số dương cho trước.		1TN 2TL (1,0đ)		1TL (1,0đ)
		3. <i>Căn bậc ba.</i>	<i>Về kiến thức:</i> Hiểu khái niệm căn bậc ba của một số thực. <i>Về kỹ năng:</i> Tính được căn bậc ba của các số biểu diễn được thành lập phương của số khác.	1TN			
2	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	1. <i>Một số hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông.</i>	<i>Về kiến thức:</i> Hiểu cách chứng minh các hệ thức. <i>Về kỹ năng:</i> Vận dụng được các hệ thức đó để giải toán và giải quyết một số trường hợp thực tế.	2TN		1TL (1,0đ)	

		2. <i>Tỉ số lượng giác của góc nhọn.</i> 4t-	<i>Về kiến thức:</i> - Hiểu các định nghĩa: $\sin\alpha$, $\cos\alpha$, $\tan\alpha$, $\cot\alpha$. - Biết mối liên hệ giữa tỉ số lượng giác của các góc phụ nhau. <i>Về kỹ năng:</i> - Vận dụng được các tỉ số lượng giác để giải bài tập. - Biết sử dụng máy tính bỏ túi để tính tỉ số lượng giác của một góc nhọn cho trước hoặc số đo của góc khi biết tỉ số lượng giác của góc đó.	2TN	1TN		
		3. <i>Hệ thức giữa các cạnh và các góc của tam giác vuông (sử dụng tỉ số lượng giác)-Ứng dụng thực tế các tỉ số lượng giác của góc nhọn.</i>	<i>Về kiến thức:</i> Hiểu cách chứng minh các hệ thức giữa các cạnh và các góc của tam giác vuông. <i>Về kỹ năng:</i> Vận dụng được các hệ thức trên vào giải các bài tập và giải quyết một số bài toán thực tế.		1TL (vẽ hình) (0,5đ)	1TL (1,0đ)	
Tổng				4,0	3,0	2,0	1,0
Tỉ lệ %				40%	30%	20%	10%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

I. Trắc nghiệm: (5,0 điểm) Chọn câu trả lời đúng rồi ghi vào giấy làm bài.

Câu 1: Căn bậc hai số học của 81 là

- A. -9 B. 9 C. ± 9 D. 81

Câu 2: Giá trị của x để $\sqrt{x-1}$ có nghĩa là

- A. $x \geq -1$ B. $x < -1$ C. $x > 1$ D. $x \geq 1$

Câu 3: Kết quả so sánh đúng là

- A. $\sqrt{5} < 3$. B. $2 \geq \sqrt{5}$. C. $2 < \sqrt{2}$ D. $4 > \sqrt{16}$

Câu 4: Giá trị của biểu thức $\sqrt{(\sqrt{5}-3)^2}$ bằng

- A. $\sqrt{5}-3$. B. $3-\sqrt{5}$ C. $\sqrt{5}+3$ D. $-3-\sqrt{5}$

Câu 5: Căn bậc ba của -64 là

- A. 4 B. 8 C. ± 4 D. -4

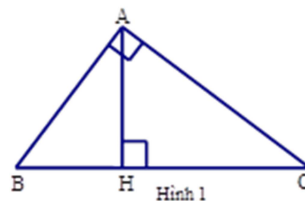
Quan sát hình bên và trả lời cho câu 6,7.

Câu 6: Hệ thức đúng là

- A. $AH^2 = BH \cdot BC$ B. $BA^2 = BC \cdot CH$
C. $BA^2 = BH \cdot BC$ D. $BA^2 = BC^2 + AC^2$

Câu 7: Hệ thức đúng là

- A. $AB \cdot AC = AH \cdot BC$ B. $AH^2 = AB \cdot AC$
C. $AH^2 = CH \cdot AC$ D. $AH \cdot AC = AB \cdot BC$



Câu 8: Tam giác ABC vuông tại A, khẳng định SAI là:

- A. $\sin B = \cos C$ B. $\sin B = \cot C$
C. $\tan B = \cot C$ D. $\sin C = \cos B$

Câu 9: Tam giác ABC vuông tại A, $\tan B$ bằng

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

Câu 10: Biết $\tan \alpha = 1,345$. Số đo góc α (làm tròn đến phút) xấp xỉ bằng:

- A. $0^\circ 23'$ B. $53^\circ 37'$ C. $53^\circ 22'$ D. $53^\circ 36'$

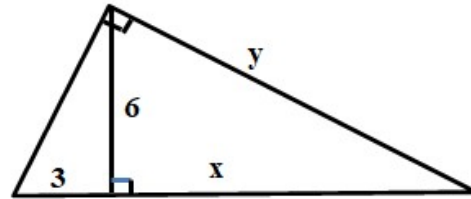
II. Tự luận: (5,0 điểm)

Bài 1: (1,5 điểm) Tính (rút gọn) các biểu thức:

a) $\sqrt{144} - \sqrt{25} \cdot \sqrt{4}$

b) $\sqrt{16(a-1)^2}$ (với $a < 1$)

c) $7\sqrt{5} + 3\sqrt{20} - \sqrt{125} - 2\sqrt{45}$



Bài 2: (2,5 điểm)

a) Tìm x, y trên hình vẽ

b) Vẽ hình và giải tam giác ABC vuông tại A biết $AB = 10\text{cm}$; $\hat{C} = 60^\circ$ (độ lớn cạnh làm tròn đến 0,01).

Bài 3: (1,0 điểm)

Cho biểu thức: $P = \frac{x}{x - \sqrt{x}} + \frac{2}{x + 2\sqrt{x}} + \frac{x + 2}{(\sqrt{x} - 1)(x + 2\sqrt{x})}$ ($x > 0$; $x \neq 1$) Tính giá

trị biểu thức P khi $x = 3 + 2\sqrt{2}$

I. Trắc nghiệm: (5,0 điểm) Chọn câu trả lời đúng rồi ghi vào giấy làm bài.

Câu 1: Căn bậc hai số học của 49 là

- A. -7 B. 49 C. ± 7 D. 7

Câu 2: Giá trị của x để $\sqrt{x-2}$ có nghĩa là

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

Câu 3: Kết quả so sánh đúng là

- A. $4 > \sqrt{16}$ B. $2 \geq \sqrt{5}$ C. $\sqrt{11} > 3$ D. $2 < \sqrt{3}$

Câu 4: Giá trị của biểu thức $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2}$ bằng

- A. $2+\sqrt{5}$ B. $\sqrt{5}-2$ C. $2-\sqrt{5}$ D. $-\sqrt{5}-2$

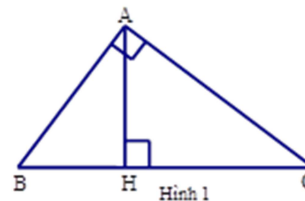
Câu 5: Căn bậc ba của -125 là

- A. -5 B. 5 C. ± 5 D. 25

Quan sát hình sau và trả lời cho câu 6,7.

Câu 6: Hệ thức đúng là

- A. $AC^2 = CH \cdot BC$ B. $BA^2 = HC \cdot BH$
C. $BA^2 = BC^2 + AC^2$ D. $AC^2 = BC \cdot BH$



Câu 7: Hệ thức đúng là

- A. $AH^2 = BH \cdot BC$ B. $AH^2 = HC \cdot AC$
C. $AB \cdot AC = AH \cdot HC$ D. $AH^2 = HB \cdot HC$

Câu 8: Tam giác ABC vuông tại A, khẳng định nào đúng là

- A. $\sin C = \cot B$ B. $\sin A = \cos B$
C. $\tan B = \cot A$ D. $\sin B = \cos C$

Câu 9: Tam giác ABC vuông tại A, $\tan C$ bằng

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

Câu 10: Biết $\tan \alpha = 2,345$. Số đo góc α (làm tròn đến phút) xấp xỉ

- A. $0^{\circ}4'$ B. $66^{\circ}55'$ C. $66^{\circ}54'$ D. $66^{\circ}9'$

II. Tự luận: (5,0 điểm)

Bài 1: (1,5 điểm) Tính (rút gọn) các biểu thức:

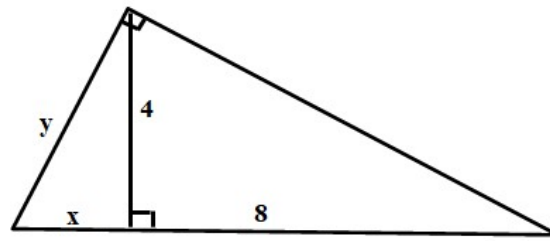
a) $\sqrt{36} \cdot \sqrt{9} - \sqrt{121}$

b) $\sqrt{25(a-2)^2}$ với $a < 2$

c) $\sqrt{75} + 2\sqrt{48} - \sqrt{300} - 5\sqrt{3}$

Bài 2: (2,5 điểm)

a) Tìm x, y trên hình vẽ



b) Vẽ hình và giải tam giác ABC vuông tại A biết $AC = 10\text{cm}$; $\hat{B} = 30^\circ$ (độ lớn cạnh làm tròn đến 0,01)

Bài 3: (1,0 điểm)

Cho biểu thức: $P = \frac{2}{x+2\sqrt{x}} + \frac{x}{x-\sqrt{x}} + \frac{x+2}{(\sqrt{x}-1)(x+2\sqrt{x})}$ ($x > 0$; $x \neq 1$). Tính giá

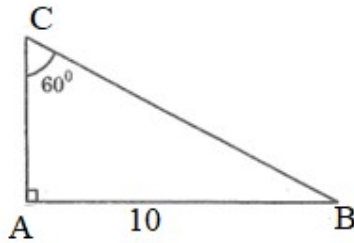
trị biểu thức P khi $x = 3 - 2\sqrt{2}$

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM – MÃ ĐỀ 1

I. Trắc nghiệm: (5,0 điểm) Mỗi câu đúng ghi 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đ/án	B	D	A	B	D	C	A	B	A	C

II. Tự luận (5,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 (1,5 điểm)	Tính (rút gọn) các biểu thức:	1,5
	a.	0,5
	$\sqrt{144} - \sqrt{25} \cdot \sqrt{4}$ $= 12 - 5 \cdot 2$ $= 12 - 10 = 2$	0,25 0,25
	b.	0,5
	$\sqrt{16(a-1)^2} = 4 a-1 $ $= 4(1-a) = 4-4a$ (Vì $a < 1$)	0,25 0,25
	c.	0,5
	$7\sqrt{5} + 3\sqrt{20} - \sqrt{125} - 2\sqrt{45} = 7\sqrt{5} + 6\sqrt{5} - 5\sqrt{5} - 6\sqrt{5}$ $= 2\sqrt{5}$	0,25 0,25
Bài 2 (2,5 điểm)	a.	1,0
	Ta có : $6^2 = 3 \cdot x$ (HTL trong TGV)	0,25
	$\Rightarrow x = 36 : 3 = 12$ (đvdd)	0,25
	Áp dụng định lý Pitago, ta có :	
	$y^2 = 6^2 + x^2 = 6^2 + 12^2 = 36 + 144 = 180$	0,25
	$\Rightarrow y = \sqrt{180} \approx 13,4$ (đvdd)	0,25
	b.	1,5
	Vẽ hình đúng	
		0,25
	$\hat{B} = 90^\circ - \hat{C} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$	0,25
	$AC = AB \cdot \cot C = 10 \cdot \cot 60^\circ = \frac{10\sqrt{3}}{3}$ (cm)	0,5
	$BC = \frac{AB}{\sin C} = \frac{10}{\sin 60^\circ} = \frac{20\sqrt{3}}{3}$ (cm)	0,5
	Cho biểu thức: $P = \frac{x}{x-\sqrt{x}} + \frac{2}{x+2\sqrt{x}} + \frac{x+2}{(\sqrt{x}-1)(x+2\sqrt{x})}$ ($x > 0$; $x \neq 1$)	1,0

Bài 3 (1,0 điểm)	Tính giá trị biểu thức P khi $x = 3 + 2\sqrt{2}$.	
	$P = \frac{x}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} + \frac{2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} + \frac{x+2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+2)}$	0,25
	$= \frac{x(\sqrt{x}+2) + 2(\sqrt{x}-1) + x+2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+2)} = \frac{x\sqrt{x} + 2x + 2\sqrt{x} - 2 + x + 2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+2)}$	0,25
	$= \frac{x\sqrt{x} + 2x + 2\sqrt{x} + x}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+2)} = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}+2)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+2)} = \frac{(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}-1)}$	0,25
	$x = 3 + 2\sqrt{2} \Leftrightarrow \sqrt{x} = \sqrt{2+2\sqrt{2}+1} = \sqrt{(\sqrt{2}+1)^2} = \sqrt{2}+1$ $P = \frac{(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}-1)} = \frac{\sqrt{2}+1+1}{\sqrt{2}+1-1} = \frac{\sqrt{2}+2}{\sqrt{2}} = 1+\sqrt{2}$	0,25

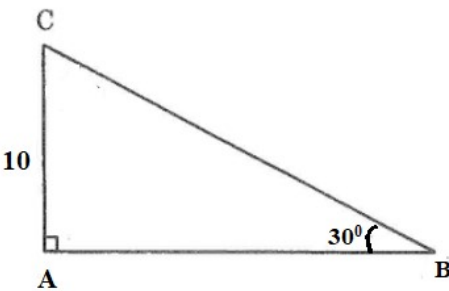
ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM – MÃ ĐỀ 2

I. Trắc nghiệm: (5,0 điểm) Mỗi câu đúng ghi 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đ/án	D	A	C	B	A	A	D	D	B	C

II. Tự luận (5,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 (1,5 điểm)	Tính (rút gọn) các biểu thức:	1,5
	a.	0,5
	$\sqrt{36} \cdot \sqrt{9} - \sqrt{121}$	0,25
	$= 6 \cdot 3 - 11$	0,25
	$= 18 - 11 = 7$	
	b.	0,5
	$\sqrt{25(a-2)^2} = 5 a-2 $	0,25
Bài 2 (2,5 điểm)	$= 5(2-a) = 10 - 5a \quad (\text{Vì } a < 2)$	0,25
	c.	0,5
	$\sqrt{75} + 2\sqrt{48} - \sqrt{300} - 5\sqrt{3} = 5\sqrt{3} + 8\sqrt{3} - 10\sqrt{3} - 5\sqrt{3}$	0,25
	$= -2\sqrt{3}$	0,25
	a.	1,0
	Ta có : $4^2 = 8 \cdot x$	0,25
	$\Rightarrow x = 16 : 8 = 2$ (đvdd)	0,25
Bài 3 (2,5 điểm)	Áp dụng định lý Pitago, ta có :	
	$y^2 = 4^2 + x^2 = 4^2 + 2^2 = 16 + 4 = 20$	0,25
	$\Rightarrow y = \sqrt{20} \approx 4,5$ (đvdd)	0,25
	b.	1,5
	Vẽ hình đúng	0,25

	 $\hat{C} = 90^0 - \hat{B} = 90^0 - 30^0 = 60^0$ $AB = AC \cdot \cot B = 10 \cdot \cot 30^0 = 10\sqrt{3} \text{ (cm)}$ $BC = \frac{AC}{\sin B} = \frac{10}{\sin 30^0} = 20 \text{ (cm)}$	0,25 0,5 0,5
Bài 3 (1,0 điểm)	Cho biểu thức: $P = \frac{2}{x+2\sqrt{x}} + \frac{x}{x-\sqrt{x}} + \frac{x+2}{(\sqrt{x}-1)(x+2\sqrt{x})}$. Tính giá trị biểu thức P khi $x = 3 - 2\sqrt{2}$.	1,0
	$P = \frac{2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} + \frac{x}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} + \frac{x+2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+2)}$ $= \frac{2(\sqrt{x}-1) + x(\sqrt{x}+2) + x+2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+2)} = \frac{x\sqrt{x} + 2x + 2\sqrt{x} - 2 + x + 2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+2)}$ $= \frac{x\sqrt{x} + 2x + 2\sqrt{x} + x}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+2)} = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}+2)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+2)} = \frac{(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}-1)}$ $x = 3 - 2\sqrt{2} \Leftrightarrow \sqrt{x} = \sqrt{2 - 2\sqrt{2} + 1} = \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2} = \sqrt{2} - 1$ $P = \frac{(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}-1)} = \frac{\sqrt{2}-1+1}{\sqrt{2}-1-1} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-2} = -1 - \sqrt{2}$	0,25 0,25 0,25 0,25