UBND HUYỆ
TRƯỜNG THCS

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN 9
Năm học : 2024 -2025

TT (1)	Chương/ Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá								Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Căn thức (17 tiết)	*Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực (6 tiết)*	C1 C2 C3 0,75	C1a 0,5		C1b 0,5					17,50%
		Căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của biểu thức đại số(17 tiết)	**C4,5,6 0,75**	C2a C2b 1,0				C1c 0,5 C3 1,0		C6 0,5	37,5%
2	Hệ thức lượng trong tam giác vuông (17 tiết)	*Tỉ số lượng giác của góc nhọn. Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông*			C7, C8,C9 C10 C11, C12 1,5	C4 1,0		C5 2,0			45%

Tổng									
Tỉ lệ %	**30%**		**30%**		**35%**		**5%**		**100**
Tỉ lệ chung	**60%**				**40%**				**100**

UBND HUYỆN

TRƯỜNG THCS

BẢNG MÔ TẢ MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ GIỮA KÌ I

NĂM HỌC 2024-2025

MÔN: TOÁN 9

TT	Chủ đề		Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
ĐẠI SỐ				**NB**	**TH**	**VD**	**VCD**
1		***Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực***	**Nhận biết:** – Nhận biết được khái niệm về căn bậc hai của số thực không âm, căn bậc ba của một số thực.	**3TN 0,75 1TL 0,5**	**1TL 0,5**		
			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.	**1TN 0,25**	**2TL 1,0**		
			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).			**2TL 1,0**	
		Căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của biểu thức đại số	**Nhận biết** – Nhận biết được khái niệm về căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của một biểu thức đại số.	**3TN 0,75 2TL 1,0**			
			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).			**1TL 1**	

			Vận dụng cao: – Vận dụng được phương trình bậc hai vào giải quyết bài toán thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***.				**1TL** **0,5**
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG				**Số câu hỏi theo mức độ nhận thức**			
				NB	**TH**	**VD**	**VCD**
6	**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 *(sine)*, côsin *(cosine)*, tang *(tangent)*, côtang *(cotangent)* của góc nhọn.	**2TN** **0,5**			
			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 côsin góc kề; cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông kia nhân với tang góc đối hoặc nhân với côtang góc kề). - Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.		**4TN** **1,0** **1TL** **1,0**		
			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,...).			**1TL** **1,0**	
			Vận dụng: – Phát hiện và lí giải được số liệu không chính xác dựa trên mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn trong những ví dụ đơn giản. – Lí giải và thực hiện được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.			**1TL** **1,0**	

UBND HUYỆN **TRƯỜNG THCS**	**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I** **NĂM HỌC 2024- 2025** **MÔN: TOÁN 9** **Thời gian làm bài 90 phút** *(Không kể thời gian giao đề)*

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm). Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

Câu 1. Căn bậc hai số học của 4 là:

A. 2 và -2. **B.** -2. **C.** 2. **D.** 16.

Câu 2. $\sqrt[3]{-8}$ bằng:

A. -4. **B.** -2. **C.** -8. **D.** -512.

Câu 3. Kết quả của phép tính $\sqrt{\frac{25}{49}}$ làp

A. $\frac{5}{7}$. **B.** $\frac{7}{5}$. **C.** $\frac{5}{49}$. **D.** $\frac{25}{7}$.

Câu 4. $\sqrt{\left(1-\sqrt{2}\right)^2}$ bằng:

A. $\sqrt{2}-1$. **B.** $1-\sqrt{2}$. **C.** 1. **D.** $3-2\sqrt{2}$

Câu 5: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{3x-9}$ là:

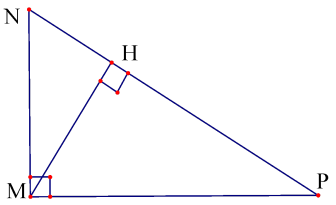
A. $x < 3$ B. $x \geq 3$ C. $x \leq 3$ D. $x > 3$

Câu 6: Kết quả của phép tính $\sqrt{\left(\frac{-1}{2}\right)^2}+\frac{1}{2}$ bằng:

A. $\frac{1}{2}$ **B.** $-\frac{1}{2}$ **C.** 0

D. 1

Cho hình vẽ câu 7, 8



Câu 7: Hệ thức nào đúng:

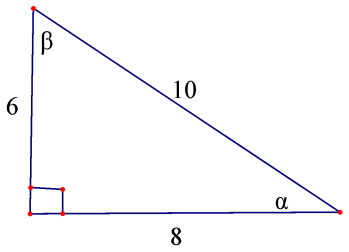
A. $MN^2 = NH.HP$ **B.** $MH^2 = NH.NP$

C. $NM.MP = NP.MH$ **D.** $MH^2 = \frac{1}{MN^2}+\frac{1}{MP^2}$

Câu 8: MP^2 bằng: **A.** $HP.HN$ **B.** $NH.NP$

C. MN.MH **D**. PH.PN

Cho hình vẽ bên (câu 9,10):



Câu 9: sinα bằng: **A**. $\frac{4}{5}$; **B**. $\frac{3}{5}$; **C**. $\frac{3}{4}$ **D**. $\frac{4}{3}$

Câu 10: cotβ bằng: **A**. $\frac{4}{3}$; **B**. $\frac{5}{3}$; **C**. $\frac{3}{4}$ **D**. $\frac{3}{5}$

Câu 11. Cho tam giác MNP vuông tại M, đường cao MH. Nếu $NH = 9\text{cm}$, $PH = 16\text{cm}$ thì MH bằng

A. 12cm **B.** 15cm **C.** 5cm. **D.** 20cm

Câu 12. Một tam giác vuông có cạnh huyền bằng 8cm, một góc nhọn bằng $70°$. Độ dài cạnh góc vuông kề với góc nhọn này bằng (*làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai*)

A. $7{,}52\text{cm}$ **B.** $2{,}73\text{cm}$. **C.** $2{,}74\text{cm}$ **D.** $7{,}51\text{cm}$

II.PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 1 (*1,5 điểm*). Thực hiện phép tính :

a) $\sqrt{81}-\sqrt{25}$ b) $3\sqrt{3}+4\sqrt{12}-5\sqrt{27}$ c) $\sqrt{\left(2-\sqrt{5}\right)^2}-\frac{1}{2}\sqrt{20}$

Câu 2: ***(1,0 điểm)*** Tìm x biết:

a) $5\sqrt{x}-2=13$ b) $\sqrt{x-2}=4$

Câu 3 ***(1,0 điểm).*** Rút gọn biểu thức $M=\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}-\frac{4\sqrt{x}-4}{x-2\sqrt{x}}$ với $x>0; x\neq 4$

Câu 4. ***(1 điểm)***

Tính chiều cao của một cột tháp, biết rằng khi các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc bằng 50^0 thì bóng của nó trên mặt đất dài 96 m. (*Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất*)

Câu 5. ***(2,0 điểm)*** Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH. Kẻ HE vuông góc với AB, HF vuông góc với AC (E thuộc AB, F thuộc AC).

a) Cho biết $AB=3\text{cm}$, $AC=4\text{cm}$. Tính độ dài HB

b) Chứng minh $AE.AB = AF.AC$.

Câu 6. ***(0,5 điểm)***

Tính giá trị của biểu thức $P = x^3 + y^3 - 3(x + y) + 1982$, biết rằng

$$x=\sqrt[3]{3+2\sqrt{2}}+\sqrt[3]{3-2\sqrt{2}};\ y=\sqrt[3]{17+12\sqrt{2}}+\sqrt[3]{17-12\sqrt{2}}$$

========== Hết==========

UBND HUYỆN
TRƯỜNG THCS

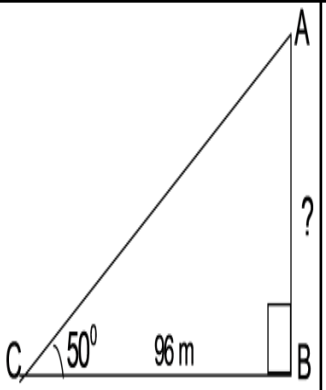
HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN: TOÁN 9

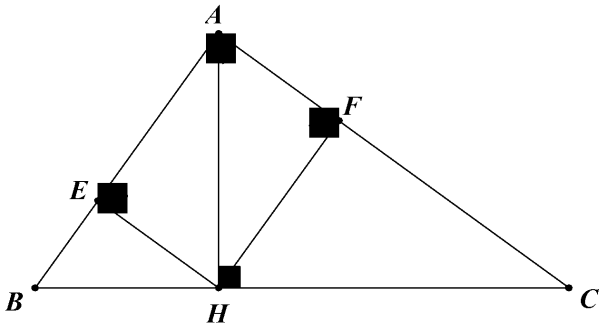
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm). Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm).

Câu	**Nội dung**	**Điểm**
Câu 1 (1,5 điểm)	a) $\sqrt{81}-\sqrt{25}=9-5$ $=4$	0,25 0,25
	b) $3\sqrt{3}+4\sqrt{12}-5\sqrt{27}=3\sqrt{3}+4.2\sqrt{3}-5.3\sqrt{3}$ $=3\sqrt{3}+8\sqrt{3}-15\sqrt{3}=-4\sqrt{3}$	0,25 0,25
	c) $\sqrt{\left(2-\sqrt{5}\right)^2}-\frac{1}{2}\sqrt{20}=\left\|2-\sqrt{5}\right\|-\frac{1}{2}.2\sqrt{5}$ $=\sqrt{5}-2-\sqrt{5}=-2$	0,25 0,25
Câu 2	a) $5\sqrt{x}-2=13$ §K: $x\geq 0$ $\Leftrightarrow 5\sqrt{x}=13+2$	0,25

(1 điểm)	$\Leftrightarrow 5\sqrt{x}=15 \Leftrightarrow \sqrt{x}=3 \Leftrightarrow x=9$ (TM) Vậy x = 9	0,25
	$\sqrt{x-2}=4 \quad \Leftrightarrow x-2=16$ (ĐK $x \geq 2$) $\Leftrightarrow x=18$. Vậy x = 18	0,25 0,25
Câu 3 **(1 điểm)**	Ta có $M=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}-\dfrac{4\sqrt{x}-4}{x-2\sqrt{x}}=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}-\dfrac{4\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-2\right)}$	0,25
	$=\dfrac{x}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-2\right)}-\dfrac{4\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-2\right)}$ $=\dfrac{x-4\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-2\right)}$	0,25 0,25
	$=\dfrac{\left(\sqrt{x}-2\right)^2}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-2\right)}=\dfrac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}}$ với $x>0; x\neq 4$	0,25
Câu 4 **(1 điểm)**	Hình vẽ minh hoạ cho bài toán  Gọi AB là chiều cao của tháp AC là hướng của tia nắng mặt trời chiếu xuống CB là bóng của tháp trên mặt đất (dài 96 m). Trong $\Delta ABC; \hat{B}=90^0$. Ta có $tan\ C=\dfrac{AB}{BC}$ $\Rightarrow AB=\text{BC}.tan\ C\approx 114,4\text{m}$ Vậy chiều cao của cột tháp khoảng 114,4 m.	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ

Câu 5 **(2 điểm)**		0,25
	a) Áp dụng định lí Pitago với tam giác vuông ABC ta có: $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5\text{cm}$	0,25
	Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông ABC ta có: $AB^2 = BC.HB$ $\Rightarrow HB = \dfrac{AB^2}{BC} = \dfrac{3^2}{5} = 1,8$ cm	0,25 0,25
	b)Tam giác AHB vuông tại H có HE là đường cao nên $AE.AB = AH^2$ (1) Tam giác AHC vuông tại H có HF là đường cao nên $AF.AC = AH^2$ (2)	0,25 0,25
	Từ (1) và (2) suy ra $AE.AB = \text{AF}.AC$.	0,5
Câu 6 **(0,5 điểm)**	Ta có $x^3 = 6 + 3x \Rightarrow x^3 - 3x = 6$; $y^3 = 34 + 3y$ $\Rightarrow y^3 - 3y = 34$. Do đó P = 6 + 34 + 1982 = 2022.	0,25 0,25
		Tổng 10,0 điểm

Ghi chú: Mọi cách giải khác đúng, phù hợp với chương trình đều chấm điểm tối đa.