

BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I TOÁN – LỚP 9

TT	Chương/Chủ đề	Mức độ đánh giá		Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
SỐ - ĐẠI SỐ							
1	Căn bậc hai, căn bậc ba.	Khái niệm căn bậc hai, căn thức bậc hai, căn bậc ba	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm về căn bậc hai số học của số không âm, căn bậc ba của một số thực. - Nhận biết được căn thức và biểu thức chứa dưới dấu căn.	2TN- C1,2 0,5 4TL C10abcd 1đ			
			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.		2TL C10e,g 0,5đ		
			- Xác định được điều kiện tồn tại của một căn thức		1TL C11a 0,5		
			- Hiểu và vận dụng được hằng đẳng thức $\sqrt{A^2} = A $ khi tính căn bậc hai của một số hoặc một biểu thức là bình phương của một số hoặc một biểu thức.		1TL C11b 0,5		
			Vận dụng:				

			– Tính được căn bậc hai của số hoặc biểu thức là bình phương của số hoặc bình phương của biểu thức khác				
		Các phép tính và các phép biến đổi đơn giản về căn bậc hai	Nhận biết : – Nhận biết được các quy tắc khai phương một tích, một thương, quy tắc nhân/chia hai căn bậc hai.	3TN-C3,4,5 0,75			
			Thông hiểu – Thực hiện được các quy tắc khai phương một tích, một thương, quy tắc nhân/chia hai căn bậc hai.		2TL 12a,b 0,5đ		
			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).			1 C13a 0,75đ	1TL C13b 0,75đ

HÌNH HỌC

3	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	Một số hệ thức trong tam giác vuông	Nhận biết: Biết được các hệ thức trong tam giác vuông	4TN (C6a,b,c,d) 1đ			
			Thông hiểu: Giải thích được quan hệ giữa các yếu tố về cạnh, đường cao, hình chiếu trong tam giác vuông.				
			Vận dụng: Vận dụng được các hệ thức đó để giải toán, giải quyết một số trường hợp thực tế.			1TL C14b 1đ	
		Tỉ số lượng giác của góc nhọn	Nhận biết Nhận biết được các giá trị lượng giác của góc nhọn.	3TN- C7,8,9 0,75đ			
			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 kề).		1TL C14a 1đ		
			– Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.				
			Vận dụng: – Vận dụng các tỉ số lượng giác để giải bài toán.				
			– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản) gắn với việc tính chu vi và diện tích của các hình đặc biệt nói trên.			2TL C15 0,5 đ	

KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ MÔN TOÁN – LỚP 9

TT (1)	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		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Căn bậc hai, căn bậc ba.	Khái niệm căn bậc hai số học, căn thức bậc hai, căn bậc ba	2 C1,2 0,5đ	4 C10 a,b,c,d 1đ		4 C10e,g 0,5đ C11a,b 1đ					
		Các phép tính và các phép biến đổi đơn giản về căn bậc hai	3 C3, 4, 5 0,75đ			2 12a,b 0,5đ		C13a 0,75đ		1 C13b 0,75đ	
2	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	Một số hệ thức trong tam giác vuông	4 C6a,b,c,d 1đ					1 C14b 1 đ			
		Tỉ số lượng giác của góc nhọn	3 C7, 8, 9 0,75đ			1 C14a 1đ		1 C15 0,5 đ			
Tổng số câu			12	4		7		2		1	
Tổng số điểm			3đ	1đ		3đ		2,25đ		0,75đ	
Tỉ lệ%			30%	10%		30%		20%		10%	
Tỉ lệ chung			40%		30%		20%		10%		

Họ và tên..... Lớp 9	Điểm	Nhận xét bài làm
-------------------------	------	------------------

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)*Học sinh khoanh tròn vào chữ cái đứng trước phương án đúng.***Câu 1.** Căn bậc hai số học của 36 là?

- A. 6. B. -6. C. ± 6 . D. -36.

Câu 2. Căn bậc hai của một số a không âm là một số x sao cho

- A. $a = x^2$. B. $x = -a^2$. C. $x - a = 0$. D. $x = 2a$.

Câu 3. Các phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$. B. $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ (với $a \geq 0; b > 0$)
- C. $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a+b}$ (với $a, b \geq 0$). D. $\sqrt{a^2} = a$.

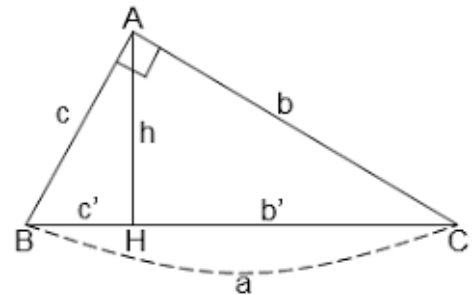
Câu 4. Cho các biểu thức A, B mà $A \cdot B \geq 0; B > 0$, khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}}$. B. $\sqrt{\frac{A}{B}} = -\frac{\sqrt{AB}}{B}$. C. $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{B}$. D. $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{AB}}{B}$.

Câu 5. Cho các biểu thức $A < 0$ và $B \geq 0$, khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $\sqrt{A^2 B} = A\sqrt{B}$. **B. $\sqrt{A^2 B} = -A\sqrt{B}$.** C. $\sqrt{A^2 B} = -B\sqrt{A}$. D. $\sqrt{A^2 B} = B\sqrt{A}$.

Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại A, có các cạnh như hình vẽ bên. Em hãy trả lời các câu a, b, c, d dưới đây.

**a.** Hệ thức nào sau đây **đúng**?

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

b. Hệ thức nào sau đây **sai**?

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

c. Hệ thức nào sau đây **sai**?

- A. $b^2 = b' \cdot a$. B. $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{c^2} + \frac{1}{b^2}$. C. $h^2 = b' \cdot c'$. D. $a \cdot h = b' \cdot c'$.

d. “Trong tam giác vuông, bình phương đường cao ứng với cạnh huyền bằng...”. Cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống là

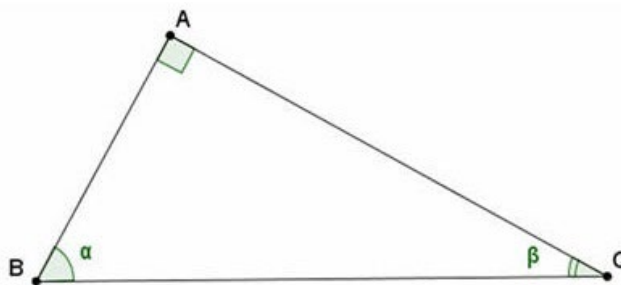
- A. tích hai cạnh góc vuông.
- B. tích hai hình chiếu của hai cạnh góc vuông trên cạnh huyền.
- C. tích cạnh huyền và một cạnh góc vuông.
- D. tổng nghịch đảo các bình phương của hai cạnh góc vuông.

Câu 7. Cho góc α là góc nhọn bất kỳ. Chọn khẳng định đúng.

- A. $\sin \alpha + \cos \alpha = 1$.
- B. $\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha = 1$.
- C. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$.
- D. $\sin \alpha - \cos \alpha = 1$.

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A như hình vẽ bên. Khi đó $\sin \alpha$ bằng

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



Câu 9. Cho góc α là góc nhọn bất kỳ. Chọn khẳng định sai.

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$.
- B. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$.
- C. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$.
- D. $\tan \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$.

B. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 10. (1,5 điểm). Tính các căn bậc hai của các số sau:

- a) $\sqrt{36}$.
- b) $-\sqrt{16}$.
- c) $\sqrt{169}$.
- d) $\sqrt{225}$.
- e) $\sqrt{\frac{4}{25}}$.
- g) $-\sqrt{\frac{9}{64}}$.

Câu 11. (1,0 điểm)

- a) Tìm điều kiện xác định của $\sqrt{5 + 50x}$.
- b) Rút gọn biểu thức $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2}$.

Câu 12. (0,5 điểm). Thực hiện phép tính

- a) $\sqrt{2,5} \cdot \sqrt{14,4}$.
- b) $\sqrt{\frac{225}{729}}$.

Câu 13. (1,5 điểm). Cho biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 3} - \frac{3}{\sqrt{x} + 3} - \frac{x - 2}{x - 9}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 9$.

- a) Rút gọn biểu thức P.
- b) Với giá trị nào của x thì P nhận giá trị nguyên?

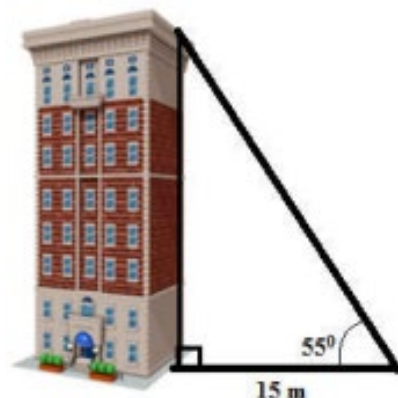
Câu 14. (2,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = 24\text{cm}$, $AC = 32\text{cm}$.

- a) Tính $\sin C$, $\cos C$.
- b) Đường trung trực của BC cắt AC, BC theo thứ tự D và E. Tính DE.

Câu 15. (0,5 điểm).

Một tòa nhà có chiều cao h (m). Khi tia nắng tạo với mặt đất một góc 55° thì bóng của tòa nhà trên mặt đất dài 15m. Tính chiều cao h của tòa nhà.

Học sinh KT không làm câu 13, 14, 15 phần tự luận.



...Hết...

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ GIỮA KÌ NĂM 2023 – 2024

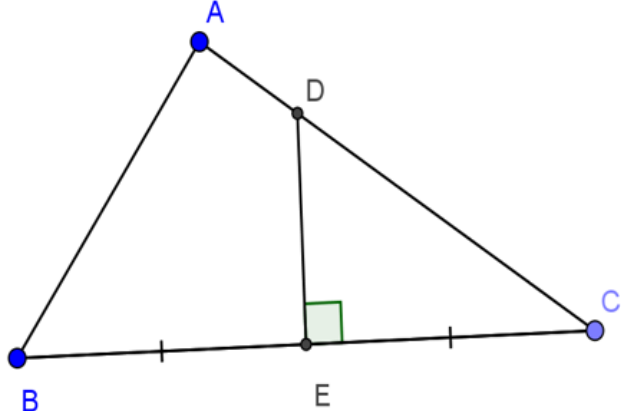
I. Trắc nghiệm (3 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25đ

Câu	1	2	3	4	5	6a	6b	6c	6d	7	8	9
Đáp án	A	A	B	D	B	B	C	D	B	C	B	D

II. Tự luận (7 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm	Ghi chú
10a	$\sqrt{36} = 6.$	0,25	
10b	$-\sqrt{16} = -4.$	0,25	
10c	$\sqrt{169} = 13.$	0,25	
10d	$\sqrt{225} = 15.$	0,25	
10e	$\sqrt{\frac{4}{25}} = \frac{2}{5}.$	0,25	
10g	$-\sqrt{\frac{9}{64}} = -\frac{3}{8}$	0,25	
11a	$5 + 50x \geq 0$	0,25	
	$\Leftrightarrow 50x \geq -5$		
	$\Leftrightarrow x \geq \frac{-1}{10}.$	0,25	
11b	$\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} = 2 - \sqrt{5} $	0,25	
	$= \sqrt{5} - 2.$	0,25	
12a	$\sqrt{2,5} \cdot \sqrt{14,4} = \sqrt{2,5 \cdot 14,4} = \sqrt{36} = 6.$	0,25	
12a	$\sqrt{\frac{225}{729}} = \frac{\sqrt{225}}{\sqrt{729}} = \frac{15}{27} = \frac{5}{9}$	0,25	
13a	$P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 3} - \frac{3}{\sqrt{x} + 3} - \frac{x - 2}{x - 9}$		
	$P = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x} + 3) - 3(\sqrt{x} - 3) - x + 2}{(\sqrt{x} - 3)(\sqrt{x} + 3)}$	0,25	
	$P = \frac{x + 3\sqrt{x} - 3\sqrt{x} + 9 - x + 2}{x - 9}$	0,25	
	$P = \frac{11}{x - 9}$	0,25	
13b	P nhận giá trị nguyên khi $x - 9$ là ước của 11. Khi đó ta được:	0,25	
	$x - 9 = 11$		
	$x - 9 = -11$		
	$x - 9 = 1$		
	$x - 9 = -1$	0,25	

	$\Rightarrow x = 18, x = 10, x = 8.$	0,25	
14a	 Vẽ hình Tính được $BC = 40$ (cm) $\sin C = \frac{24}{40} = 0,6$ $\cos C = \frac{32}{40} = 0,8$	0,25 0,25 0,25 0,25	
14b	Ta có $EC = 1/2BC = 20$ (cm). Xét $\triangle ABC$ và $\triangle EDC$ có $\hat{A} = \hat{E} = 90^\circ$ $\hat{C}$ chung $\triangle ABC \sim \triangle EDC$ (g-g) $\Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{ED}{EC} \Leftrightarrow ED = \frac{AB \cdot EC}{AC}$ (cm) $ED = \frac{24 \cdot 20}{32} = 15$ (cm)	0,25 0,25 0,25 0,25	
15	$h = 15 \cdot \tan 55^\circ \approx 21,42$ (m)	0,5	

Học sinh giải cách khác có kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa

**ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ
DÀNH CHO HS KT KHÔNG LÀM CÂU 13, 14, 15
NĂM 2023 – 2024**

I. Trắc nghiệm (4 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,33đ

Câu	1	2	3	4	5	6a	6b	6c	6d	7	8	9
Đáp án	A	A	B	D	B	B	C	D	B	C	A	D

II. Tự luận (6 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm	Ghi chú
10a	$\sqrt{36} = 6.$	0,5	
10b	$-\sqrt{16} = -4.$	0,5	
10c	$\sqrt{169} = 13.$	0,5	
10d	$\sqrt{225} = 15.$	0,5	
10e	$\sqrt{\frac{4}{25}} = \frac{2}{5}.$	0,5	
10g	$-\sqrt{\frac{9}{64}} = -\frac{3}{8}$	0,5	
11a	$5 + 50x. \geq 0$ $\Leftrightarrow 50x \geq -5$	0,5	
	$\Leftrightarrow x \geq \frac{-1}{10}.$	0,5	
11b	$\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} = 2 - \sqrt{5} $	0,5	
	$= \sqrt{5} - 2.$	0,5	
12a	$\sqrt{2,5} \cdot \sqrt{14,4} = \sqrt{2,5 \cdot 14,4} = \sqrt{36} = 6.$	0,5	
12a	$\sqrt{\frac{225}{729}} = \frac{\sqrt{225}}{\sqrt{729}} = \frac{15}{27} = \frac{5}{9}$	0,5	

Học sinh giải cách khác có kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa

