

I. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I MÔN TOÁN - LỚP 9

TT	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá						Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Căn thức	<i>Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực</i>	C1,2 (0,5)	B1a (0,5)					22,5
		<i>Căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của biểu thức đại số</i>	C3,4 (0,5)				B1c (0,75)		
2	Phương trình và hệ phương trình	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn</i>	C7,8 (0,5)				B2a (0,75)	12,5	
		<i>Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn</i>							
3	Bất phương trình bậc nhất một ẩn	<i>Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất một ẩn</i>	C5,6 (0,5)	B1b (0,5)			B2b (0,5)	15	
4	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	<i>Tỉ số lượng giác của góc nhọn. Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông</i>	C9,10 (0,5)			B4a (1,0)	B4b (1,0)	25	
5	Đường tròn	<i>Đường tròn. Cung, dây, góc ở tâm, độ dài cung tròn...</i>	C11,12 (0,5)			B3a,b (2,0)		25	
		<i>Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn; của hai đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn</i>							
Tổng			12	2		3	4	21 câu	
Tỉ lệ %			30%	10%		30%	30%	100	
Tỉ lệ chung			70%			30%		100	

II. BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I MÔN TOÁN - LỚP 9

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	
ĐẠI SỐ						
1	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.	3		
			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.			
			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 và căn thức bậc ba của biểu thức đại số</i>	Nhận biết - Nhận biết được khái niệm về căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của một biểu thức đại số.	2		
			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
2	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.			1
		<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.	2		
			Thông hiểu: - Tính được nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng máy tính cầm tay.			
			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.			
3	Bất phương trình bậc nhất một ẩn	<i>Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất một ẩn</i>	Nhận biết - Nhận biết được thứ tự trên tập hợp các số thực. - Nhận biết được bất đẳng thức.	3		

			– Nhận biết được khái niệm bất phương trình bậc nhất một ẩn, nghiệm của bất phương trình bậc nhất một ẩn.			
			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 cao: - Giải bất phương trình đưa về bất phương trình bậc nhất một ẩn.			1
HÌNH HỌC PHẪNG						
4	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>), côtang (<i>cotangent</i>) của góc nhọn.	2		
			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 côtang góc kề). - Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.		1	
			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 ...).			1
5	Đường tròn	Đường tròn. Vị trí tương đối của hai đường tròn	Nhận biết - Nhận biết được tâm đối xứng, trục đối xứng của đường tròn, góc ở tâm.	2		
			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. - 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).		2	
		Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn	Thông hiểu - 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.			

ĐỀ CHÍNH THỨC

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)

Chọn một phương án trả lời đúng cho mỗi câu sau rồi ghi vào giấy làm bài.

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

- A. $x > 0$; B. $x \geq 0$; C. $x < 0$; D. $x \leq 0$.

Câu 2: Căn bậc hai của 9 là

- A. -3; B. 3; C. 3 và -3; D. 81.

Câu 3: Tính $-\sqrt{9} + 1$ ta được kết quả là

- A. -8; B. -4; C. -2; D. 4.

Câu 4: Kết quả của phép tính $\sqrt[3]{-216}$ là

- A. -6; B. 6; C. 216; D. -216.

Câu 5: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $0x + 1 < 0$; B. $2x + 1 \geq 0$; C. $(x - 1)(x - 2) \leq 0$; D. $2x^2 + 1 < 0$.

Câu 6: Bất phương trình $x - 2 > 0$ có nghiệm là

- A. $x > 2$; B. $x > -2$; C. $x = 2$; D. $x = -2$.

Câu 7: Hệ phương trình nào sau đây **không phải** là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} -2x + y = 5 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$; B. $\begin{cases} y = 5 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$;
C. $\begin{cases} -2x + 0y = 5 \\ x - y = 3 \end{cases}$; D. $\begin{cases} 0x + 0y = 5 \\ x - y = 3 \end{cases}$.

Câu 8: Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$?

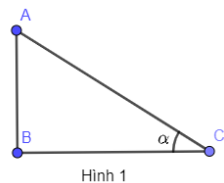
- A. (4; 6); B. (2; 1); C. (0; -5); D. (0; -7).

Câu 9: Cho tam giác ABC vuông tại A, độ dài cạnh AB bằng

- A. $BC \cdot \sin C$; B. $BC \cdot \sin B$; C. $AC \cdot \tan B$; D. $AC \cdot \cot C$.

Câu 10: Cho tam giác ABC vuông tại B (hình 1) có góc nhọn C bằng α . Khi đó $\cos \alpha$ bằng

- A. $\cos \alpha = \frac{BC}{AC}$; B. $\cos \alpha = \frac{AB}{BC}$;
C. $\cos \alpha = \frac{AB}{AC}$; D. $\cos \alpha = \frac{BC}{AB}$.

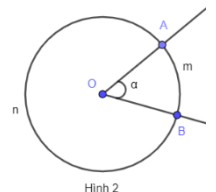


Câu 11: Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Đường tròn có vô số trục đối xứng; B. Đường tròn có một trục đối xứng;
C. Đường tròn không có trục đối xứng nào; D. Đường tròn có hai trục đối xứng.

Câu 12: Quan sát hình bên (hình 2), góc ở tâm của đường tròn (O) là

- A. \widehat{AmB} ; B. \widehat{AnB} ;
C. \widehat{AOB} ; D. \widehat{AB} .



II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài 1: (1,75 điểm)

a) Không sử dụng MTCT, hãy tính giá trị của biểu thức sau: $A = 2\sqrt{9} - \sqrt[3]{8}$.

b) Tìm điều kiện xác định của biểu thức: $\sqrt{x+10}$

c) Rút gọn biểu thức sau: $B = \frac{x+3}{x-1} + \frac{2}{\sqrt{x+1}}$ với ($x \geq 0$; $x \neq 1$)

Bài 2: (1,25 điểm)

a) Giải bất phương trình sau: $6x + 3 > 2x - 5$

b) Giải phương trình: $\frac{2}{x+1} + \frac{1}{x-2} = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$

Bài 3: (2,0 điểm) Cho đường tròn (O ; 3cm); đường kính BC, lấy điểm A nằm trên đường tròn sao cho $\widehat{AOC} = 75^\circ$.

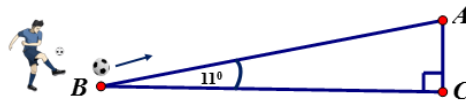
a) Tính số đo cung nhỏ AC và độ dài cung nhỏ AC.

b) So sánh hai cung nhỏ AC và AB.

Bài 4: (2,0 điểm)

a) Không sử dụng MTCT, hãy tính: $\sin 61^\circ - \cot 62^\circ + \tan 28^\circ - \cos 29^\circ$

b) Trong trận chung kết EURO năm 2024 giữa đội Tây Ban Nha và đội Anh, cầu thủ Lamine Yamal đã tung cú sút bóng lên cao với vận tốc 10 m/s trước khi bóng bay vào lưới đội Anh. Biết đường bay của quả bóng tạo với mặt đất một góc 11° , em hãy tính xem sau thời gian 3 giây thì quả bóng lên cao được bao nhiêu mét theo phương thẳng đứng? (làm tròn kết quả đến số thập phân thứ nhất).



Hình 2

----- **Hết** -----

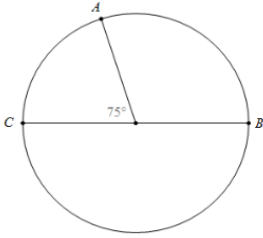
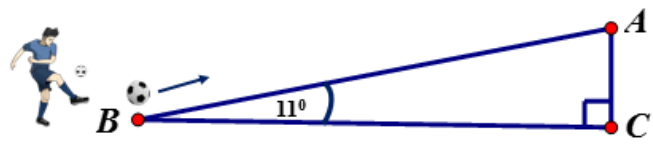
ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm) Mỗi câu TN trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P/A đúng	B	C	C	A	B	A	D	B	A	A	A	C

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
1a (0,5)	Tính: $2\sqrt{9} - \sqrt[3]{8}$.	
	$= 2\sqrt{3^2} - \sqrt[3]{2^3}$.	0,2
	$= 2.3 - 2$	0,2
	$= 4$	0,1
1b (0,5)	Để $\sqrt{x+10}$ xác định khi và chỉ khi $x+10 \geq 0$	0,25
	Vậy $x \geq -10$	0,25
1c (0,75)	Rút gọn: $B = \frac{x+3}{x-1} + \frac{2}{\sqrt{x}+1}$ với ($x \geq 0; x \neq 1$)	
	$B = \frac{x+3}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} + \frac{2(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}$	0,2
	$B = \frac{x+3+2(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$	0,2
	$B = \frac{x+3+2\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$	
	$B = \frac{x+2\sqrt{x}+1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$	0,1
	$B = \frac{(\sqrt{x}+1)^2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$	0,25
2a (0,5)	Giải bất phương trình sau: $6x + 3 > 2x - 5$	
	$6x - 2x > -5 - 3$	0,2
	$4x > -8$	0,1
	$x > -2$	0,1
	Vậy bất phương trình có nghiệm $x > -2$	0,1
2b (0,75)	Giải phương trình: $\frac{2}{x+1} + \frac{1}{x-2} = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$	
	ĐKXD: $x \neq -1$ và $x \neq 2$	0,2
	Quy đồng mẫu và khử mẫu, ta được:	

	$\frac{2.(x-2)}{(x+1)(x-2)} + \frac{1.(x+1)}{(x-2)(x+1)} = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$	0,2
	Suy ra: $2(x-2) + (x+1) = 3$	
	Giải pt: $2(x-2) + (x+1) = 3$ $x = 2$	0,2
	Đối chiếu ĐK và KL	0,15
3a (1,0)		0,25
	Cung nhỏ AC bị chắn bởi góc ở tâm AOC	
	Do đó: số đo $AC_n = AOC = 75^0$	0,25
	Độ dài l của cung nhỏ AC là	
	$l = \frac{n}{180} \pi R = \frac{75}{180} \pi \cdot 3 = \frac{5\pi}{4}$ (cm)	0,5
3b (1,0)	Vì BC là đường kính của đường tròn (O) nên số đo $BC = 180^0$	0,25
	Vì A thuộc cung BC nên: số đo $BC = \text{sđ } AC_n + \text{sđ } AB_n$	0,25
	Suy ra: số đo $AB_n = 180^0 - 75^0 = 105^0$	0,25
	Do đó: $\text{sđ } AC_n < \text{sđ } AB_n$ Nên cung nhỏ AC nhỏ hơn cung nhỏ AB	0,25
4a (1,0)	$\sin 61^0 - \cot 62^0 + \tan 28^0 - \cos 29^0 = \sin 61^0 - \cos 29^0 + \tan 28^0 - \cot 62^0$	0,5
	$= \cos 29^0 - \cos 29^0 + \tan 28^0 - \tan 28^0 = 0$	0,5
4b (1,0)	Theo đề bài, ta có hình vẽ:	
		
	Hình 2	
	Gọi A là điểm mà khi quả bóng bay được sau 3 giây. Vậy quãng đường quả bóng bay được sau 3 giây là: $BA = 10 \cdot 3 = 30$ (m).	0,25
	Độ cao quả bóng khi đó là: $AC = BA \cdot \sin B = 30 \cdot \sin 11^0 \approx 5,7$ (m).	0,5
	Vậy sau 3 giây quả bóng lên cao được 5,7 m theo phương thẳng đứng.	0,25

***Ghi chú:** Nếu học sinh làm cách khác đúng thì vẫn cho điểm tối đa theo thang điểm trên.