

MÔN TOÁN LỚP 9

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm) Với mỗi câu hỏi, học sinh chọn một đáp án đúng nhất trong các đáp án A, B, C, D.

Câu 1. Căn bậc hai của 36 là:

- A. 6. B. 6 và -6 . C. $\sqrt{6}$ và $-\sqrt{6}$. D. -6 .

Câu 2. Căn bậc ba của số thực a là số thực x sao cho

- A. $x = a^3$. B. $x = 3a$. C. $x^3 = a$. D. $a = 3x$.

Câu 3. Nếu $-25a > -25b$ thì

- A. $a > b$. B. $a \leq b$. C. $a = b$. D. $a < b$.

Câu 4. Cho $a > 5$, bất đẳng thức nào sau đây xảy ra?

- A. $a + 15 > 20$. B. $a + 5 > 8$. C. $-5 < -a$. D. $3a > 8$.

Câu 5. Bước đầu tiên hợp lí để giải bất phương trình $\frac{x-3}{4} > 8$ là:

- A. Nhân cả 2 vế của bất phương trình với 4.
B. Chia cả 2 vế của bất phương trình cho 5.
C. Cộng 3 vào cả 2 vế của bất phương trình.
D. Trừ 3 vào cả 2 vế của bất phương trình.

Câu 6. Bất phương trình $4x + 6 < 2x - 5$ có nghiệm là:

- A. $x > \frac{-11}{2}$. B. $x > \frac{11}{2}$. C. $x < \frac{-11}{2}$. D. $x < \frac{11}{2}$.

Câu 7. Cho $\tan \alpha = 2$. Khi đó $\cot \alpha$ bằng

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

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại B, khi đó $\sin C$ bằng

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

Câu 9. Cho ΔMIK vuông tại M có $MI = 3$; $MK = 4$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $\sin K = \frac{MI}{IK} = \frac{3}{5}$. B. $\cos K = \frac{MK}{IK} = \frac{4}{5}$.
C. $\tan K = \frac{IM}{MK} = \frac{3}{4}$. D. $\cot K = \frac{MK}{IM} = \frac{4}{3}$.

Câu 10. Với mọi góc nhọn α , khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. $\sin \alpha = \sin (90^\circ - \alpha)$. B. $\sin \alpha = \cos (90^\circ - \alpha)$.
C. $\sin \alpha = \tan (90^\circ - \alpha)$. D. $\sin \alpha = \cot (90^\circ - \alpha)$.

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

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

Câu 12. Trong một đường tròn, số đo cung nhỏ bằng

- A. số đo của nửa đường tròn.

B. số đo của cung lớn.

C. số đo của góc ở tâm chắn cung đó.

D. hiệu giữa 360^0 và số đo của cung nhỏ có chung hai mút.

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài 1 (1,0 điểm)

a) (0,5đ) Tính: $\sqrt{25} \cdot \sqrt{16} + 20 : \sqrt[3]{-8}$.

b) (0,5đ) Rút gọn biểu thức: $A = \left(\frac{\sqrt{14} - \sqrt{7}}{1 - \sqrt{2}} + \frac{\sqrt{15} - \sqrt{5}}{1 - \sqrt{3}} \right) : \frac{1}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$

Bài 2 (2,0 điểm)

a) (1,0 đ) Cho biểu thức: $Q = \frac{2}{2 + \sqrt{x}} + \frac{1}{2 - \sqrt{x}} + \frac{2\sqrt{x}}{x - 4}$

1/ Tìm điều kiện của x để Q xác định.

2/ Rút gọn Q.

b) (1,0 đ) Giải phương trình : $\frac{x-1}{x-5} - \frac{4x}{x+5} = \frac{9x-5}{x^2-25}$

Bài 3 (2,0 điểm)

a) (1,0 điểm) Giải bất phương trình : $\frac{x-1}{6} + \frac{x+1}{2} \leq \frac{3x-5}{4} + \frac{1}{2}$

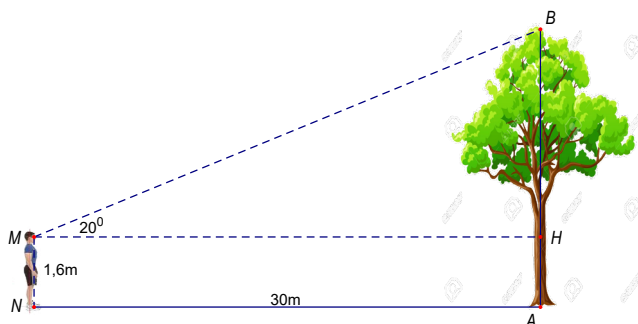
b) (1,0 điểm) Cho điểm C nằm trên đường tròn (O). Đường trung trực của đoạn OC cắt (O) tại A và B.

1/ Chứng minh tứ giác OACB là hình thoi.

2/ Tính diện tích hình quạt tròn OACB biết R = 5cm.

Bài 4 (2,0 điểm)

a) (1,0 điểm) . Một người đứng cách một cây xanh một khoảng 30m. Mắt người đó nhìn lên đỉnh ngọn cây và tạo với phương nằm ngang một góc 20^0 . Mắt người cách mặt đất 1,6m. Tính chiều cao của cây. (Tính chính xác đến dm).



b) (1,0 điểm) Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc và thời gian dự định. Nếu người đó tăng vận tốc thêm 20 km/h thì đến B sớm hơn dự định 1 giờ. Nếu người đó giảm vận tốc 10 km/h thì đến B muộn hơn 1 giờ. Tính vận tốc dự định và độ dài quãng đường AB.

---HẾT---

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

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

BÀI	CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
Bài 1 (1,0đ)	a) 0,5đ	$\sqrt{25} \cdot \sqrt{16} + 20 : \sqrt[3]{-8} = 5 \cdot 4 + 20 : (-2)$ $= 20 + (-10) = 10$	0,25 0,25
	b) 0,5đ	$A = \left(\frac{\sqrt{14} - \sqrt{7}}{1 - \sqrt{2}} + \frac{\sqrt{15} - \sqrt{5}}{1 - \sqrt{3}} \right) : \frac{1}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$ $= \left(\frac{\sqrt{7} \cdot (\sqrt{2} - 1)}{1 - \sqrt{2}} + \frac{\sqrt{5} \cdot (\sqrt{3} - 1)}{1 - \sqrt{3}} \right) \cdot (\sqrt{7} - \sqrt{5})$ $= -(\sqrt{7} + \sqrt{5})(\sqrt{7} - \sqrt{5}) = -2$	0,25 0,25
Bài 2 (2,0đ)	a) 1,0đ	$Q = \frac{2}{2 + \sqrt{x}} + \frac{1}{2 - \sqrt{x}} + \frac{2\sqrt{x}}{x - 4}$	
		1/ Q xác định khi : $x \geq 0$; $2 - \sqrt{x} \neq 0$; $x - 4 \neq 0$ Suy ra : $x \geq 0$; $x \neq 4$	0,25 0,25
		2/ $Q = \frac{2 \cdot (2 - \sqrt{x}) + 2 + \sqrt{x} - 2\sqrt{x}}{(2 - \sqrt{x})(2 + \sqrt{x})}$	0,25
		$Q = \frac{3}{2 + \sqrt{x}}$	0,25
	b) 1,0đ	$\frac{x-1}{x-5} - \frac{4x}{x+5} = \frac{9x-5}{x^2-25}$ ĐKXĐ: $x \neq \pm 5$	0,25
		$(x-1)(x+5) - 4x(x-5) = 9x-5$	0,25
		$-3x^2 + 15x = 0$	0,25
		suy ra $x = 0$ (nhận); $x = 5$ (loại) Trả lời	0,25
Bài 3 (2,0đ)	a) 1,0đ	$\frac{x-1}{6} + \frac{x+1}{2} \leq \frac{3x-5}{4} + \frac{1}{2}$	
			0,5
			0,25
	b) 1,0đ	Hình vẽ	0,25
		1/ Chứng minh được hình thoi	0,5
		2/ Tính được diện tích hình quạt	0,25

Bài 4 (1,0đ)	a) 1,0đ	Gọi x(km/h); y(h) lần lượt là vận tốc và thời gian dự định ĐK: $x > 10$; $y > 1$. Dẫn dắt và lập được 2 PT $\begin{cases} (x + 20)(y - 1) = xy \\ (x - 10)(y + 1) = xy \end{cases}$	0,25 0,25 0,25 0,25
	b) 1,0đ	Giải hệ PT: $x = 40$ (nhận); $y = 3$ (nhận) Trả lời : Vận tốc dự định 40km/h; quãng đường AB dài $40.3=120$ km	0,25 0,25

(Học sinh trình bày theo cách khác đúng kết quả vẫn cho điểm tối đa)

GV ra đề

Nguyễn Thị Xuân

KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I Môn Toán; Lớp 9 (Thời gian làm bài 90 phút)

TT	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	TNKQ	TL	
1	Căn thức	Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực.	2 (C1,2) 0.5	1 (Bài 1a) 0.5		1 (Bài 1b) 0.5					15
		Căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của biểu thức đại số.				1 (Bài 2a) 1.0					10
2	Phương trình và hệ phương trình	Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn						1 (Bài 2b) 1.0			10
		Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn								1 (Bài 4b) 1.0	10
3	Bất phương trình bậc nhất một	Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất một ẩn	4 (C3,4,5,6) 1.0			1 (Bài 3a) 1.0					20

	ấn										
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	3 (C7,8,9) 0.75		1 (C10) 0.25			1 (Bài 4a) 1.0			20
5	Đường tròn	Đường tròn. Cung và dây của một đường tròn. Độ dài của cung tròn, diện tích hình quạt tròn, hình vành khuyên.	1 (C11) 0.25		1 (C12) 0.25	1 (Bài 3b) 1.0					15
Tổng			2.5	0.5	0.5	3.5	0	2.0	0	1.0	0
Tỉ lệ %			30%		40%		20%		10%		100
Tỉ lệ chung			70%				30 %				100

BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I Môn Toán Lớp 9_ Thời gian làm bài: 90 phút

12	Chủ đề		Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Căn thức	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. 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(TN) Câu 1, Câu 2 1(TL) Bài 1a			
		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.		1(TL) Bài 2a		
2	Phương trình và hệ phương trình	Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn	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(TL) Bài 2b	
		Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn	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) Bài 4b

3	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) Câu 3, Câu 4, Câu 5, Câu 6	1(TL) Bài 3a		
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>), cotang (<i>cotangent</i>) của góc nhọn. 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. 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,...)	3(TN) Câu 7, Câu 8, Câu 9	1(TN) Câu 10		1(TL) Bài 4a
5	Đường tròn	Đường tròn. Cung và dây của một đường tròn. Độ dài của cung tròn. Diện tích quạt tròn, hình vành khuyên	Nhận biết - Nhận biết được tâm đối xứng, trục đối xứng của đường tròn. Thông hiểu - Giải thích được mối liên hệ giữa số đo cung với số đo góc ở tâm. - Giải thích được cách tính độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, hình vành khuyên	1(TN) Câu 11	1(TN) Câu 12 1(TL) Bài 3b		