

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I - NĂM HỌC: 2025-2026
MÔN: TOÁN - LỚP 9

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

Câu 1 (3,0 điểm): Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) $(2x - 8)(12 - 4x) = 0$

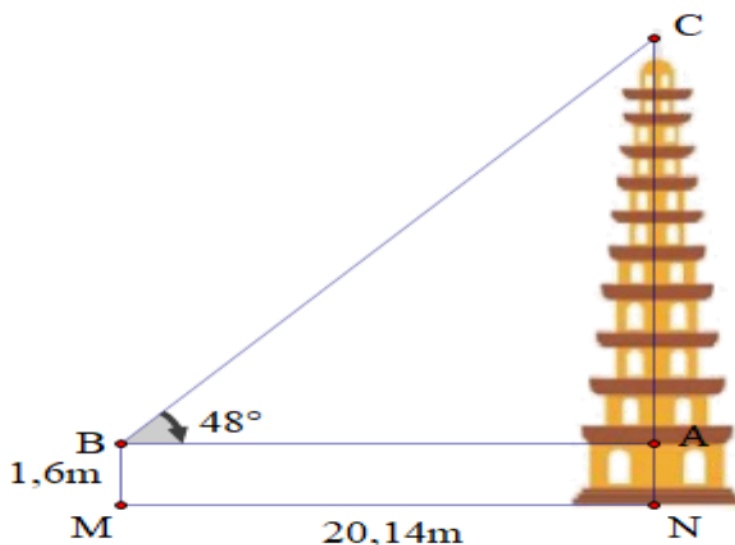
b) $(5x - 2)^2 = (3x - 8)^2$

c) $\frac{2x}{x-3} - \frac{37-3x^2}{(x-3)(x+5)} = \frac{5x+6}{x+5}$

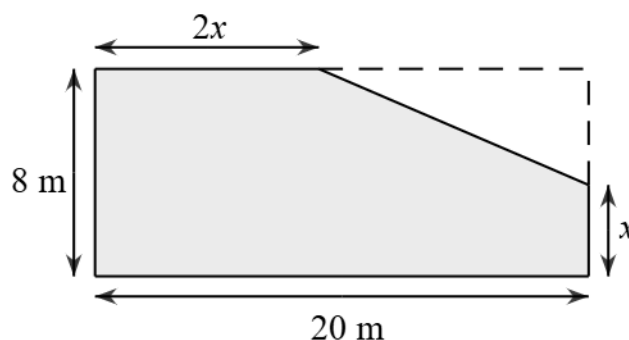
d) $\begin{cases} 2.(x-1) + 5y = 8 \\ -3x - 2.(y-2) = 11 \end{cases}$

Câu 2 (1,0 điểm): Trong tháng thanh niên, trường THCS Phú Lợi phát động phong trào và giao chỉ tiêu mỗi Chi đội thu gom 30kg giấy vụn để làm kế hoạch nhỏ. Để nâng cao tinh thần thi đua, ban chỉ huy chi đội 9A chia các đội viên thành hai tổ thi đua gom giấy vụn. Cả hai tổ đều thi đua tích cực. Tổ 1 gom vượt chỉ tiêu 20%, tổ 2 gom vượt chỉ tiêu 30% nên tổng số giấy chi đội 9A gom thêm được là 7,2 kg. Hỏi mỗi tổ được giao chỉ tiêu gom bao nhiêu kg giấy vụn?

Câu 3 (1,0 điểm):) Một người đứng cách chân tháp 20,14m nhìn lên đỉnh tháp với phương nhìn hợp với phương nằm ngang một góc bằng 48° . Biết mắt của người đó cách chân của mình một khoảng 1,6 m, hỏi tháp cao bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng phần trăm)?



Câu 4 (2,0 điểm): Ông Thành có một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng là 8 m và chiều dài là 20 m. Nhà nước làm một con đường đi ngang qua mảnh đất của ông Thành và thu hồi một phần đất của ông Thành (phần hình tam giác). Phần đất không bị thu hồi có kích thước như hình vẽ dưới (phần tô đậm).



- a) Viết biểu thức (thu gọn) T biểu thị theo x (với $0 < x < 8$) diện tích đất bị thu hồi của nhà ông Thành.
- b) Ông Thành được đền bù số tiền 455 triệu đồng cho diện tích đất bị thu hồi. Tìm giá trị x biết giá đền bù đất bị thu hồi là 13 triệu đồng/ m^2

Câu 5 (3,0 điểm)

Cho $\triangle ABC$ nhọn ($AB < AC$). Vẽ đường tròn tâm M đường kính BC , cắt AB, AC lần lượt tại E, D . BD cắt CE tại H .

- a) Chứng minh: AH vuông góc với BC
- b) Chứng minh 4 điểm A, E, H, D cùng thuộc 1 đường tròn tâm I và IM vuông góc với DE
- c) Chứng minh $\triangle AED$ đồng dạng $\triangle ACB$

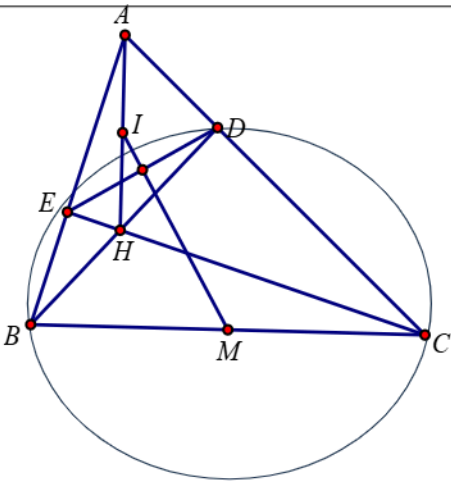
---- **HẾT** ----

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG BÌNH ĐÔNG

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I – NĂM HỌC: 2025-2026

MÔN: TOÁN – LỚP 9

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
Câu 1a	$(2x-8)(12-4x) = 0$ $2x-8=0$ hoặc $12-4x=0$ $x=4$ hoặc $x=3$	0,25 0,25 0,25
Câu 1b	$(5x - 2)^2 = (3x - 8)^2$ $(2x+6)(8x-10)=0$ $x=-3$ hoặc $x=5/4$	0,25 0,25 0,25
Câu 1c	$\frac{2x}{x-3} - \frac{37-3x^2}{(x-3)(x+5)} = \frac{5x+6}{x+5}$ ĐK: $x \neq 3; x \neq -5$ $2x(x+5) - (37-3x^2) = (5x+6)(x-3)$ $2x^2 + 10x - 37 + 3x^2 = 5x^2 - 15x + 6x - 18$ $19x=19$ $x=1(\text{nhận})$	0,25 0,25 0,25
Câu 1d	$\begin{cases} 2.(x-1) + 5y = 8 \\ -3x - 2.(y-2) = 11 \end{cases}$ $\begin{cases} 2x + 5y = 8 + 2 \\ -3x - 2y = 11 - 4 \end{cases}$ $\begin{cases} 2x + 5y = 10 \\ -3x - 2y = 7 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -5 \\ y = 4 \end{cases}$	0,25 0,25 0,25
Câu 2	Gọi x, y (kg) lần lượt là số kg giấy vụn của tổ 1 và tổ 2 ($x, y > 0$) Vì chỉ tiêu chi đội 9A thu gom 30kg giấy vụn để làm kế hoạch nhỏ nên ta có phương trình: $x + y = 30 \quad (1)$ Vì tổ 1 gom vượt chỉ tiêu 20%, tổ 2 gom vượt chỉ tiêu 30% nên tổng số giấy chi đội 9A gom được thêm là 7,2 kg nên ta có phương trình: $1,2x + 1,3y = 37,2 \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 30 \\ 1,2x + 1,3y = 37,2 \end{cases}$	0,25 0,25 0,25

	$\begin{cases} x = 12 \\ y = 18 \end{cases}$ Vậy tổ 1 quyên góp được 12kg, tổ 2 quyên góp 18kg	0,25
Câu 3	$AC = AB \cdot \tan 48^\circ$ $= 20,14 \cdot \tan 48^\circ$ $= 22,37\text{m}$	0,25
	$NC = 1,6 + 22,37$ $= 23,97\text{m}$	0,25
	Vậy chiều cao của tháp là 23,97m	0,25
Câu 4	a/ Độ dài cạnh 1 của mảnh đất hình tam giác vuông bị thu hồi là $8 - x (m)$.	0,25
	Độ dài cạnh 2 của mảnh đất hình tam giác vuông bị thu hồi là $20 - 2x (m)$.	0,25
	Diện tích mảnh đất bị thu hồi là:	0,25
	$T = \frac{1}{2}(8 - x)(20 - 2x) = x^2 - 18x + 80 (m^2)$	
	b/ Số m^2 đất bị thu hồi là: $455 : 13 = 35 (m^2)$	
	Thay $T = 35$ vào công thức trên ta được:	0,5
	$x^2 - 18x + 80 = 35$ $x^2 - 18x + 45 = 0$	0,25
	Giải phương trình ta được $x = 3$ hoặc $x = 15$. Vì $0 < x < 8$ nên ta nhận $x = 3$ Vậy $x = 3(m)$.	0,25
Câu 5a		
	Ta có $\triangle BCE$ nội tiếp đường tròn (M), có BC là đường kính	0,25
	Suy ra tam giác BCE vuông tại E	
	Ta có $\triangle BCD$ nội tiếp đường tròn (M), có BC là đường kính	0,25
	Suy ra $\triangle BCD$ vuông tại D	0,25

	Xét tam giác ABC có hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H Suy ra H là trực tâm của tam giác ABC Suy ra AH là đường cao 3 Suy ra AH vuông góc với BC	0,25
Câu 5b	Gọi I là trung điểm AH Ta có $\triangle AEH$ vuông tại E, EI là đường trung tuyến Suy ra $IE=IA=IH$ (1) Ta có $\triangle ADH$ vuông tại D, DI là đường trung tuyến Suy ra $ID=IA=IH$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $IN=IA=IH=IM$ Suy ra A,E,H,D cùng thuộc đường tròn tâm I, bán kính IE Ta có $IE=ID$ (cmt) $ME=MD$ (bán kính) Suy ra MI là đường trung trực của ED MI vuông góc với ED	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 5c	Xét $\triangle ADB$ và $\triangle AEC$ có $\begin{cases} \widehat{ADB} = \widehat{AEC} \\ \text{Góc A chung} \end{cases}$ Vậy $\triangle ADB$ đồng dạng $\triangle AEC$ (g.g) Suy ra $\frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC}$ Suy ra $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$ Xét $\triangle AED$ và $\triangle ACB$ có $\begin{cases} \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} \\ \text{Góc A chung} \end{cases}$ Suy ra $\triangle AED$ đồng dạng $\triangle ACB$	0,25 0,25 0,25 0,25

----- HẾT -----

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG BÌNH DÔNG

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I – NĂM HỌC: 2025-2026

MÔN: TOÁN – LỚP 9

T T	CHƯƠNG TRÌNH CHỦ ĐỀ	NỘI DUNG ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ								Tổng số câu		Tỉ lệ % (điểm)	
			NHÂN BIẾT		THÔNG HIỂU		VẬN DỤNG		VẬN DỤNG CAO					
			TNK Q	TL	TNK Q	TL	TNK Q	TL	TNK Q	TL	TNK Q	TL		
1	PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH	1.1. Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn.		1			2						3	30%
		1.2. Phương trình bậc nhất hai ẩn và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.						1					1	10%
		1.3. Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.					1						2	20%
2	HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG	2.1.Tỉ số lượng giác của góc nhọn.					2						2	20%
		2.2. Hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông.							1				2	20%
		Tổng		1			5		3		1		10	100%
		Tỉ lệ (%) (điểm)	10%		50%		30%		10%			100%	100%	
		Tỉ lệ chung (%) (điểm)	60%				40%					100%	100%	

BẢN ĐẶC TẢ

TT	CHƯƠNG TRÌNH/ CHỦ ĐỀ	NỘI DUNG ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				NHẬN BIẾT	THÔNG HIỂU	VẬN DỤNG	VẬN DỤNG CAO
1	PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH	1.1. Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn.	Thông hiểu: – Giải được phương trình tích có dạng $(ax + b)(cx + d) = 0$. Nhận biết - Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu quy về phương trình bậc nhất.	1	2		
		1.2. Phương trình bậc nhất hai ẩn và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.	Vận dụng – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.			1	
		1.3. Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.	Thông hiểu: - Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. Vận dụng: - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.		1	1	
2	HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG	2.1.Tỉ số lượng giác của góc nhọn.	Thông hiểu: – Nhận biết được các giá trị sin (sine), cosin (cosine), tang (tangent), cotang (cotangent) của góc nhọn. – Giải thích được tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt (góc 30o, 45o, 60o) và của hai góc phụ nhau.		2		

	</								

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I - NĂM HỌC: 2025-2026
MÔN: TOÁN - LỚP 9

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

Câu 1 (3,0 điểm): Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) $(5x - 15)(2 - 8x) = 0$

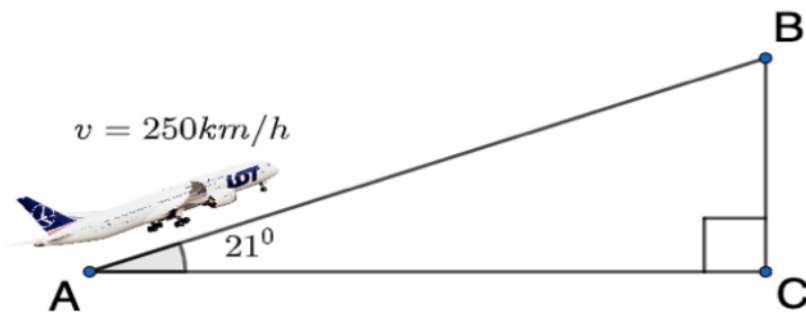
b) $7x(x - 3) - 2x + 6 = 0$

c) $\frac{x}{x-3} - \frac{5x+1}{x^2-9} = \frac{x-2}{x+3}$

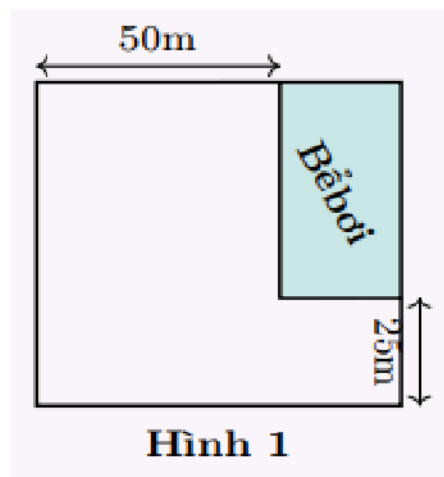
d) $\begin{cases} 6.(x - y) + 5y = 1 \\ x - 2.(x + y) = 2 \end{cases}$

Câu 2 (1,0 điểm): Hai ô tô cùng khởi hành một lúc từ hai tỉnh, cách nhau 150 km , đi ngược chiều và gặp nhau sau 2 giờ. Tìm vận tốc của mỗi ô tô, biết rằng nếu vận tốc của ô tô A tăng thêm 5 km/h và vận tốc của ô tô B giảm đi 5 km/h thì vận tốc của ô tô A bằng 2 lần vận tốc của ô tô B.

Câu 3 (1,0 điểm): Một máy bay cất cánh với vận tốc 250 km/h , đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 21° . Hỏi sau khi cất cánh 12 phút máy bay cách mặt đất bao nhiêu mét? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



Câu 4 (2,0 điểm) Trong một khu đất có dạng hình vuông, người ta dành một mảnh đất, có dạng hình chữ nhật ở góc khu đất để làm bể bơi (hình 1). Biết diện tích bể bơi bằng 1250 cm^2 . Tính độ dài cạnh khu đất đó.



Câu 5 (3,0 điểm)

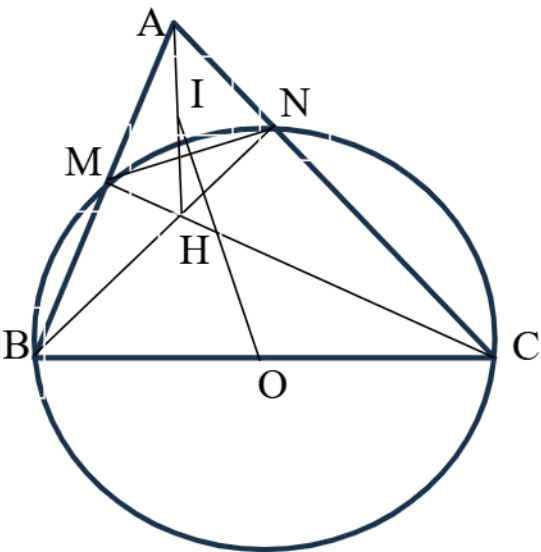
Cho $\triangle ABC$ nhọn ($AB < AC$). Vẽ đường tròn tâm O đường kính BC , cắt AB, AC lần lượt tại M, N . BN cắt CM tại H .

- a) Chứng minh: AH vuông góc với BC
- b) Chứng minh 4 điểm A, M, H, N cùng thuộc 1 đường tròn tâm I và IO vuông góc với MN
- c) Chứng minh $\triangle AMN$ đồng dạng $\triangle ACB$

----- **HẾT** -----

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG BÌNH ĐÔNG
HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I – NĂM HỌC: 2025-2026
MÔN: TOÁN – LỚP 9

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
Câu 1a	$(5x - 15)(2 - 8x) = 0$	0,25
	$5x - 15 = 0$ hoặc $2 - 8x = 0$	0,25
	$x=3$ hoặc $x=1/4$	0,25
Câu 1b	$7x(x - 3) - 2x + 6 = 0$	0,25
	$(x - 3)(7x - 2) = 0$	0,25
	$x=3$ hoặc $x=2/7$	0,25
Câu 1c	$\frac{x}{x-3} - \frac{5x+1}{x^2-9} = \frac{x-2}{x+3}$	0,25
	ĐK: $x \neq 3; x \neq -3$	
	$x(x + 3) - (5x + 1) = (x - 2)(x - 3)$	0,25
	$3x - 5x - 1 = -5x + 6$	0,25
Câu 1d	$3x = 7$	
	$x = 7/3$ (nhận)	
	$\begin{cases} 6.(x - y) + 5y = 1 \\ x - 2.(x + y) = 2 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} 6x - 6y + 5y = 1 \\ x - 2x - 2y = 2 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} 6x - y = 1 \\ -x - 2y = 2 \end{cases}$	0,25
Câu 2	$\begin{cases} x = 0 \\ y = -1 \end{cases}$	
	Gọi vận tốc của ô tô thứ nhất là: $x(km/h)(x > 0)$; vận tốc ô tô thứ hai là: $y(km/h)(y > 5)$	0,25
	Vì hai ô tô đi ngược chiều và gặp nhau sau 2 giờ nên: $2x + 2y = 150$ (1)	
	Khi: Ô tô thứ nhất tăng $5(km/h)$ thì vận tốc của nó là: $x + 5(km/h)$	0,25
	Ô tô thứ hai giảm $5(km/h)$ thì vận tốc của nó là: $y - 5(km/h)$	
	Vì vận tốc ô tô thứ nhất bằng 2 lần vận tốc ô tô thứ hai nên: $x + 5 = 2(y - 5)$ (2)	
	Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình	
	$\begin{cases} 2x + 2y = 150 \\ x + 5 = 2(y - 5) \end{cases}$	0,25

	$\begin{cases} x + y = 75 \\ x - 2y = -15 \end{cases}$ Giải hệ phương trình ta được : $\begin{cases} x = 45 \\ y = 30 \end{cases}$ Vậy vận tốc xe A là: 45 km/h, xe B là: 30 km/h	0,25
Câu 3	Quãng đường máy bay đi được trong 1 phút cất cánh	0,25
	$250 \cdot \frac{1}{60} = \frac{25}{6} (\text{km})$	0,25
	Khoảng cách từ máy bay đến mặt đất sau khi cất cánh 1 phút:	0,25
	$\sin A = \frac{BC}{AB} \Rightarrow BC = \frac{25}{6} \sin 21^\circ \approx 1.5 (\text{Km})$	0,25
Câu 4	Gọi độ dài cạnh khu đất có dạng hình vuông là x (m). Khi đó, mảnh đất có dạng hình chữ nhật để làm bể bơi có các kích thước là $x - 50$ (m), ($x > 50$) và $x - 25$ (m).	0,25
	Diện tích của bể bơi là $(x - 50)(x + 25) (\text{cm}^2)$	0,25
	Theo bài ta có phương trình: $(x - 50)(x + 25) = 1250$	0,25
	$(x - 50)(x + 25) - 1250 = 0$	0,5
	$x^2 - 75x = 0$	0,25
	$x(x - 75) = 0$	0,25
	$x = 0$ hoặc $x = 75$	0,25
	Do $x > 50$ nên $x = 75$. Vậy độ dài cạnh khu đất là 75 (m).	
Câu 5a		

	Ta có ΔBCM nội tiếp đường tròn (O), có BC là đường kính $\hat{A}$ Suy ra tam giác ABC $\widehat{BCM}$ vuông tại M Ta có ΔBCM nội tiếp đường tròn (O), có BC là đường kính Suy ra ΔBCM vuông tại M Xét tam giác ABC có hai đường cao BN và CM cắt nhau tại H Suy ra H là trực tâm của tam giác ABC Suy ra AH là đường cao 3 Suy ra AH vuông góc với BC	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 5b	Gọi I là trung điểm AH Ta có ΔAMH vuông tại M, MI là đường trung tuyến Suy ra $IM=IA=IH$ (1) Ta có ΔANH vuông tại N, NI là đường trung tuyến Suy ra $IN=IA=IH$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $IN=IA=IH=IM$ Suy ra A,M,H,N cùng thuộc đường tròn tâm I, bán kính IM Ta có $IM=IN$ (cmt) $OM=ON$ (bán kính) Suy ra OI là đường trung trực của MN OI vuông góc với MN	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 5c	Xét ΔANB và ΔAMC có $\begin{cases} \widehat{ANB} = \widehat{AMC} \\ \text{Góc A chung} \end{cases}$ Vậy ΔANB đồng dạng ΔAMC (g.g) Suy ra $\frac{AN}{AM} = \frac{AB}{AC}$ Suy ra $\frac{AN}{AB} = \frac{AM}{AC}$ Xét ΔAMN và ΔACB có $\begin{cases} \frac{AN}{AB} = \frac{AM}{AC} \\ \text{Góc A chung} \end{cases}$ Suy ra ΔAMN đồng dạng ΔACB	0,25 0,25 0,25 0,25

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG BÌNH ĐÔNG

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I – NĂM HỌC: 2025-2026

MÔN: TOÁN – LỚP 9

T T	CHƯƠNG TRÌNH CHỦ ĐỀ	NỘI DUNG ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ								Tổng số câu		Tỉ lệ % (điểm)
			NHÂN BIẾT		THÔNG HIỂU		VẬN DỤNG		VẬN DỤNG CAO				
			TNK Q	TL	TNK Q	TL	TNK Q	TL	TNK Q	TL	TNK Q	TL	
1	PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH	1.1. Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn.	1	2			1				3	30%	
		1.2. Phương trình bậc nhất hai ẩn và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.											
		1.3. Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.											
2	HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG	2.1.Tỉ số lượng giác của góc nhọn.		2			1				2	20%	
		2.2. Hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông.											
Tổng			1		5		3		1		10	100%	
Tỉ lệ (%) (điểm)		10%		50%		30%		10%			100%	100%	
Tỉ lệ chung (%) (điểm)				60%		40%					100%	100%	

BẢN ĐẶC TẢ

TT	CHƯƠNG TRÌNH/ CHỦ ĐỀ	NỘI DUNG ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				NHẬN BIẾT	THÔNG HIỂU	VẬN DỤNG	VẬN DỤNG CAO
1	PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH	1.1. Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn.	Thông hiểu: – Giải được phương trình tích có dạng $(ax + b)(cx + d) = 0$. Nhận biết - Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu quy về phương trình bậc nhất.	1	2		
		1.2. Phương trình bậc nhất hai ẩn và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.	Vận dụng – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.			1	
		1.3. Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.	Thông hiểu: - Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. Vận dụng: - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.		1	1	
2	HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG	2.1.Tỉ số lượng giác của góc nhọn.	Thông hiểu: – Nhận biết được các giá trị sin (sine), cosin (cosine), tang (tangent), cotang (cotangent) của góc nhọn. – Giải thích được tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt (góc 30o, 45o, 60o) và của hai góc phụ nhau. – Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.		2		

	Vận dụng – 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).				
	Vận dụng cao – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn				
2.2. Hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông.					1
					1
Tổng (số câu)		1	5	3	1