

Trường THCS Chuyên Mỹ

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I

NĂM HỌC 2025 - 2026

MÔN: TOÁN 9 (KNTT)

Thời gian làm bài 90 phút

KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1 MÔN TOÁN – LỚP 9

TT	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá				Tổng
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Chương I: Hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn	-Giải hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn bằng phương pháp thế hoặc cộng đại số - Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình	$\frac{1}{4}$ (0,5đ)		1 (2đ)		$1\frac{1}{4}$ (2,5đ)
2	Chương II: Phương trình và bất phương trình bậc nhất một ẩn	- Phương trình tích, phương trình chứa ẩn ở mẫu - Bất phương trình bậc nhất một ẩn	$\frac{1}{4}$ (0,5đ)	$\frac{1}{2}$ (1,5đ)	1 (1đ)	1 (0,5đ)	$2\frac{3}{4}$ (3,5đ)

3	Chương IV: Hệ thức lượng trong tam giác vuông	- Tỷ số lượng giác của góc nhọn - Một số hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông và ứng dụng		$\frac{1}{3}$ (1đ)	$1\frac{2}{3}$ (3đ)		2 (4đ)
Tổng			$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{6}$	$3\frac{2}{3}$	1	6
Điểm			1	2,5	6	0,5	10
Tỷ lệ			10%	25%	60%	5%	100%

BẢN ĐẶC TẢ MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

MÔN TOÁN - LỚP 9

TT	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ NT			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	VDC
1	Chương I: Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn	-Giải hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn bằng phương pháp thế hoặc cộng đại số - Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình	Nhận biết - Biết giải hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn bằng phương pháp thế hoặc cộng đại số Thông hiểu -Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình	$\frac{1}{4}$ Bài 1d		1 Bài 2	
2	Chương II: Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn	- Phương trình tích, phương trình chứa ẩn ở mẫu - Bất phương trình bậc nhất một ẩn	Nhận biết - Biết giải phương trình tích, phương trình chứa ẩn ở mẫu - Biết giải bất phương trình bậc nhất một ẩn Thông hiểu - Biết giải bài toán bằng cách lập bất phương trình	$\frac{1}{4}$ Bài 1c	$\frac{1}{2}$ Bài 1b,d	1 Bài 3	1 Bài 6

3	Chương III: Hệ thức lượng trong tam giác vuông	- Một số hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông - Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với TSLG của góc nhọn	Nhận biết - Biết sử dụng hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông để tính số đo các cạnh, góc Vận dụng -Biết giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với TSLG của góc nhọn Vận dụng cao -Sử dụng TSLG để vận dụng để chứng minh tam giác đồng dạng và các hệ thức...				
					$\frac{1}{3}$ Bài 5a	$1\frac{2}{3}$ Bài 4; 5b,c	
			Tổng	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{6}$	$3\frac{2}{3}$	1
			Điểm	1	2,5	6	0,5
			Tỉ lệ	10%	25%	60%	5%

Bài 1 (2,5 đ). Giải phương trình, hệ phương trình và bất phương trình.

a) $3x(x+1) - 5(x+1) = 0$

b) $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x-1} = \frac{x^2+1}{x^2-1}$.

c) $5x - 2 < 3x + 1$

d) $\begin{cases} 7x - 3y = 13 \\ 4x + y = 2 \end{cases}$

Bài 2: (2đ)

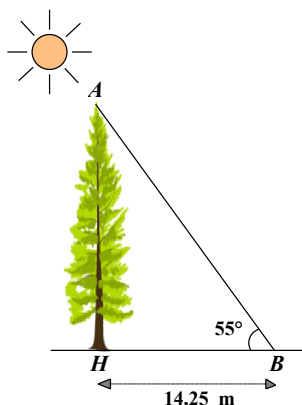
Trong một siêu thị, giá niêm yết của một chiếc tivi và một chiếc tủ lạnh có tổng số tiền là 25 triệu đồng. Tuy nhiên, siêu thị đang có chương trình ưu đãi, tivi được giảm giá 10% và tủ lạnh được giảm giá 20% so với giá niêm yết. Vì thế bác Hà đến siêu thị đó mua một chiếc tivi và một chiếc tủ lạnh trên với tổng số tiền là 21 triệu đồng. Hỏi giá niêm yết của mỗi mặt hàng trên là bao nhiêu

Bài 3: (1đ)

Bạn Phong có 20 chiếc sticker mang đổi quà tặng. Phong muốn đổi lấy 2 chiếc bút và một số quyển sổ. Biết rằng, để đổi lấy một chiếc bút cần 3 chiếc sticker, một quyển sổ cần 4 chiếc sticker. Hỏi bạn phong có thể đổi được nhiều nhất bao nhiêu quyển sổ?

Bài 4: (1đ)

Tại một thời điểm trong ngày, các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc bằng 55° , bóng của một cây xanh trên mặt đất dài $14,25\text{ m}$. Tính chiều cao của cây (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).



Bài 5: (3đ) Cho tam giác ABC vuông tại A, có đường cao AH.

a) Giải tam giác vuông ABC biết $AB = 3\text{ cm}$, $AC = 4\text{ cm}$.

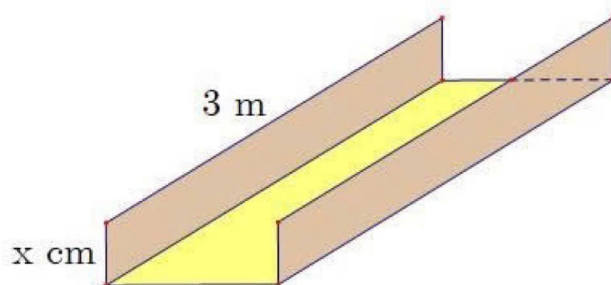
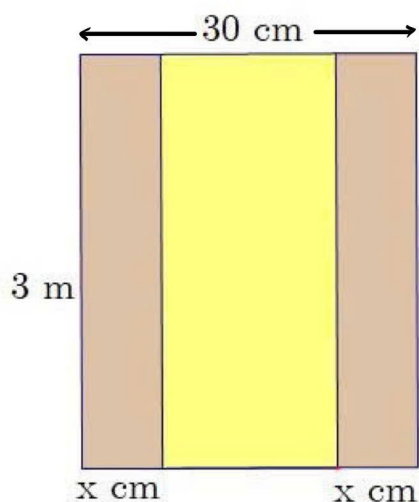
(góc làm tròn đến độ, độ dài cạnh làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

b) Gọi M là trung điểm của BC. Kẻ $BE \perp AM$ tại E, BE cắt AC tại F.

Chứng minh $AB^2 = BH \cdot BC$ và $BE \cdot BF = BH \cdot BC$.

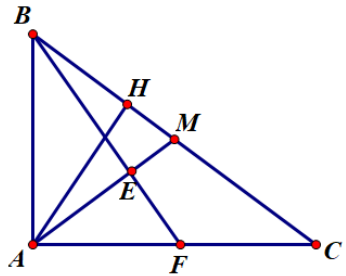
c) Chứng minh $(\tan \angle ABF)^2 = \frac{BH}{CH}$.

Bài 6: (0,5đ) Từ một tấm tôn hình chữ nhật có chiều rộng 30 cm và chiều dài 3 m người ta gò thành một máng nước có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp và thông hai đầu (như hình vẽ). Tính chiều cao x (cm) của máng nước để thể tích của máng nước lớn nhất.



ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

BÀI	ĐÁP ÁN	BIỂU ĐIỂM
1 (2,5đ)	a) $3x(x+1) - 5(x+1) = 0$ $(x+1)(3x-5) = 0$ $x+1 = 0 \text{ hoặc } 3x-5 = 0$ $x = -1 \text{ hoặc } x = \frac{5}{3}$ Vậy phương trình có tập nghiệm $x = -1; x = \frac{5}{3}$.	0,25 0,25 0,25
	b) Điều kiện xác định $x \neq \pm 1$ $x - 1 + 2(x + 1) = x^2 + 1$ $x - 1 + 2x + 2 = x^2 + 1$ $x^2 - 3x = 0$ $x(x - 3) = 0$ $x = 0$ (TMĐK) hoặc $x = 3$ (TMĐK) Vậy phương trình có nghiệm là $x = 0; x = 3$	0,25 0,25 0,25
	c) $2x - 2 < 5x + 1$ $2x - 5x < 2 + 1$ $-3x < 3$ $x > -1$ Vậy bất phương trình có nghiệm là $x > -1$	0,25 0,25
	d) $\begin{cases} 7x - 3y = 13 \\ 4x + y = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} 7x - 3y = 13 \\ 12x + 3y = 6 \end{cases}$ $\begin{cases} 19x = 19 \\ 4x + y = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 1 \\ y = -2 \end{cases}$ Vậy hệ phương trình có nghiệm là (1;-2)	0,25 0,25
	Gọi giá niêm yết của một chiếc tivi và một chiếc tủ lạnh lần lượt là x, y (triệu đồng) ($0 < x, y < 25$) - Lập luận ra PT: $x + y = 25$ - Giá sau giảm của một chiếc tivi là 90% x (triệu đồng) - Giá sau giảm của một chiếc tủ lạnh là 80% y (triệu đồng) - Lập luận ra PT: $90\% x + 80\% y = 21$	0,25 0,25

	- Có HPT: $\begin{cases} x + y = 25 \\ 0,9x + 0,8y = 21 \end{cases}$ - Giải hệ được $x = 10, y = 15$ - Kết luận: giá niêm yết của một chiếc tivi là 10 triệu và một chiếc tủ lạnh là 15 triệu.	0,5 0,25 0,5 0,25
3 (1đ)	Gọi số quyển sổ bạn Phong có thể đổi là x (quyển) ($x \in \mathbb{N}^*$) Vì bạn Phong có 20 chiếc sticker mang đổi quà tặng. Phong muốn đổi lấy 2 chiếc bút và x quyển sổ. Vì một chiếc bút cần 3 chiếc sticker, một quyển sổ cần 4 chiếc sticker nên ta có bất phương trình: $2.3 + 4.x \leq 20$ $x \leq \frac{7}{2}$ Vậy bạn phong có thể đổi được nhiều nhất 3 quyển sổ	0,25 0,25 0,25 0,25
4 (1đ)	Vẽ hình minh họa Ta có: AH là chiều cao của cây $\hat{B} = 55^\circ$ là góc tạo bởi tia nắng mặt trời và mặt đất HB = 14,25 m là bóng của cây xanh trên mặt đất Xét $\triangle AHB$ vuông tại H. Theo hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông ta có: $\tan B = \frac{AH}{HB} \Rightarrow AH = HB \cdot \tan B = 14,25 \cdot \tan 55^\circ \approx 20,35 \text{ m}$ Vậy chiều cao của cây là khoảng 20,35m	0,25 0,25 0,25 0,25
5 (3đ)		0,25
	a) Xét $\triangle ABC$ vuông tại A. Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác vuông ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 9 + 16 = 25 \Rightarrow BC = 5 \text{ cm}.$ Xét $\triangle ABC$ vuông tại A	0,25

	Áp dụng tỉ số lượng giác trong tam giác vuông ta có: $\widehat{B} = 53^0; \widehat{C} = 37^0$	0,5
	b) Chứng minh được $\triangle ABF \square \triangle EBA$, từ đó suy ra: $AB^2 = BE.BF$ (1) Chứng minh được $\triangle HAB \square \triangle ACB$, từ đó suy ra: $AB^2 = BH.BC$ (2) Từ (1) và (2) suy ra : $BE.BF = BH.BC$.	0,5 0,5 0,25
	c) Chứng minh $(\tan ABF)^2 = \frac{BH}{CH}$ $\triangle ABC$ vuông tại A, ta có: $\tan C = \frac{AB}{AC}$ $AB^2 = BH.BC$ (cmt) (*) Chứng minh tương tự ta có: $AC^2 = CH.BC$ (**) Từ (*) và (**) suy ra : $\frac{AB^2}{AC^2} = \frac{BH.BC}{CH.BC} = \frac{BH}{CH}$ $(\tan C)^2 = \left(\frac{AB}{AC}\right)^2 = \frac{BH}{CH}$ +) Xét tam giác ABC vuông tại A, có đường trung tuyến AM $AM = \frac{1}{2}BC = MC$ $\triangle AMC$ cân tại M có $\widehat{MAC} = \widehat{C}$ (3) Ta lại có: $\widehat{MAC} = \widehat{ABF}$ (cùng phụ $\widehat{BAF}$) (4) Từ (3) và (4) suy ra: $\widehat{ABF} = \widehat{ACB}$ hay $\tan ABF = \tan C$ Từ đó suy ra $(\tan ABF)^2 = \frac{BH}{CH}$	0,25 0,25 0,25
6 (0,5đ)	Gọi chiều cao máng nước là $x(cm)$ ($x > 0$) Chiều rộng đáy máng nước là $30 - 2x(cm)$ Thể tích máng nước là $V = 300x(30 - 2x) (cm^3)$	0,25
	$V = 300x(30 - 2x) = -600x^2 + 9000x$ $= -600(x - 7,5)^2 + 33750 \leq 33750$ Dấu “=” xảy ra khi $x = 7,5$	0,25

	Vậy thể tích máng nước lớn nhất khi chiều cao của máng là $7,5\text{ cm}$	
--	---	--

(Lưu ý: HS có cách làm khác đúng vẫn cho điểm tối đa)

Chuyên Mỹ, ngày 2/11/2025

Duyệt của BGH

Duyệt của tổ CM

GV ra đề

Vũ Xuân Ký

Đỗ Thị Huệ

Phạm Thúy Nga

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 9
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-9>