

(Đề gồm có 02 trang)

MÔN: TOÁN - LỚP 9- ĐỀ SỐ: 1
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Phần I: Trắc nghiệm (2,0 điểm)

Em hãy chọn đáp án đúng cho mỗi câu sau và ghi lại vào bài làm.

Câu 1: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn

A. $-x - y = 0$

B. $-x^2 + y^2 = 0$

C. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{2}$

D. $x + \frac{1}{y} = 2xy$

Câu 2: Cho phương trình $12x - 5y = 4$. Hệ số a, b, c lần lượt là

A. $a = 12, b = 5, c = 4$

B. $a = 12, b = -5, c = -4$

C. $a = -12, b = -5, c = -4$

D. $a = 12, b = -5, c = 4$

Câu 3: $x = 1$ là nghiệm của phương trình nào dưới đây?

A. $(x - 2)(x + 1) = 0$

B. $(x - 1)(x + 1) = 0$

C. $x(x + 1) = 0$

D. $(x + 1) = 0$

Câu 4: Phương trình nào sau đây là phương trình chứa ẩn ở mẫu?

A. $\frac{x+2}{x} = 0$

B. $x + \frac{4}{3} = 0$

C. $\frac{3x+5}{11} = 0$

D. $x + \frac{2x}{5} = 0$

Câu 5: Cho tam giác ABC vuông tại A có góc nhọn C bằng α . Khi đó $\cos \alpha$ bằng

A. $\cos \alpha = \frac{AB}{BC}$

B. $\cos \alpha = \frac{AC}{BC}$

C. $\cos \alpha = \frac{AB}{AC}$

D. $\cos \alpha = \frac{AC}{AB}$

Câu 6: Cho α và β là hai góc phụ nhau, khi đó

A. $\sin \alpha = \tan \beta$

B. $\sin \alpha = \cot \beta$

C. $\sin \alpha = \cos \beta$

D. $\cos \alpha = \cot \beta$

Câu 7: Cho α là góc nhọn bất kì. Khẳng định **đúng** là:

A. $\cos \alpha = \frac{1}{\tan \alpha}$

B. $\sin \alpha = \frac{1}{\tan \alpha}$

C. $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha}$

D. $\cot \alpha = \frac{1}{\sin \alpha}$

Câu 8: Cho tam giác vuông có α là góc nhọn. Khẳng định **sai** là:

A. Tỷ số giữa cạnh đối và cạnh huyền được gọi là sin của góc α , kí hiệu $\sin \alpha$.

B. Tỷ số giữa cạnh kề và cạnh huyền được gọi là cosin của góc α , kí hiệu $\cos \alpha$.

C. Tỷ số giữa cạnh đối và cạnh kề được gọi là tang của góc α , kí hiệu $\tan \alpha$.

D. Tỷ số giữa cạnh huyền và cạnh đối được gọi là cotang của góc α , kí hiệu $\cot \alpha$.

Phần II: Tự luận (8,0 điểm)

Câu 9: (2,0 điểm) Giải các hệ phương trình sau:

a)
$$\begin{cases} 3x + y = 7 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} -2x - y = 3 \\ 2x + 3y = -5 \end{cases}$$

Câu 10:(1,0 điểm) Giải phương trình sau:

$$(2 - x)(x + 1) = (x - 2)(3x + 5)$$

Câu 11:(2,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:

Hai nhân viên vệ sinh được phân công dọn dẹp thư viện trường. Nếu hai người cùng làm thì trong 8 giờ công việc sẽ hoàn thành. Nhưng cả hai người cùng làm 3 giờ thì người thứ nhất phải đi làm công việc khác và người thứ hai làm tiếp 3 giờ chỉ hoàn thành được 50% công việc. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người hoàn thành công việc đó trong bao lâu?

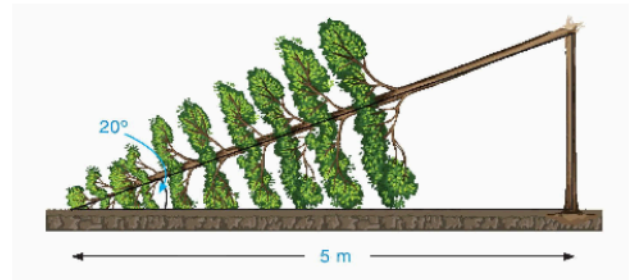
Câu 12:(1,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A biết $AB = 5\text{cm}$; $AC = 12\text{cm}$; $BC = 13\text{ cm}$.

Tính tỉ số lượng giác của góc nhọn B .

Câu 13:(1,0 điểm)

Một cây cao bị gãy, ngọn cây đổ xuống mặt đất. Ba điểm: gốc cây, điểm gãy, ngọn cây tạo thành một tam giác vuông. Đoạn cây gãy tạo với mặt đất góc 20° và chắn ngang lối đi một đoạn 5 m . Hỏi trước khi bị gãy, cây cao khoảng bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

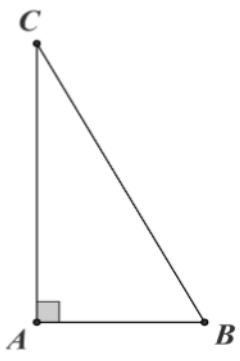
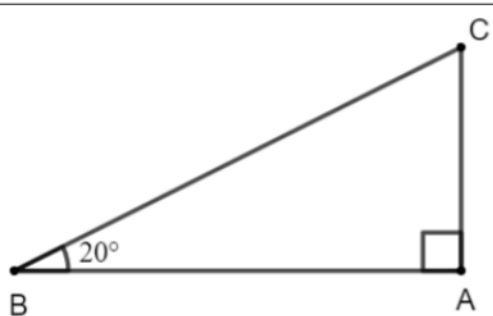


Câu 14:(1,0 điểm) Giả sử một chiếc đồng hồ có kim giờ dài 4 cm và kim phút dài 6 cm. Hỏi vào lúc 14 giờ đúng, khoảng cách giữa hai đầu kim là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

.....**Hết**.....

MÔN: TOÁN - LỚP 9- ĐỀ SỐ: 1
(Hướng dẫn chấm này gồm có 03 trang)

Phần/câu	Nội dung									Điểm
I. Trắc nghiệm Câu 1->8 (2,0 đ)	Mỗi câu đúng được 0,25 điểm									2,0
	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	
	Đáp án	A	D	B	A	B	C	C	D	
II. Tự luận Câu 9 (2,0đ)	a) Từ phương trình thứ hai ta có $x = 1 + y$. Thế vào phương trình thứ nhất của hệ, ta được $3(1 + y) + y = 7$ hay $4y = 4$, suy ra $y = 1$. Từ đó $x = 1 + 1 = 2$. Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(2; 1)$									0,25 0,25 0,25
	b) Cộng từng vế hai phương trình ta được $2y = -2$ suy ra $y = -1$. Thế $y = -1$ vào phương trình thứ nhất, ta được $-2x - 1.(-1) = 3$ hay $-2x + 1 = 3$, suy ra $x = -1$ Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(-1; -1)$									0,25 0,25 0,25 0,25
	Câu 10 (1,0đ) $(2 - x)(x + 1) = (x - 2)(3x + 5)$ $(2 - x)(x + 1) - (x - 2)(3x + 5) = 0$ $(2 - x)(x + 1) + (2 - x)(3x + 5) = 0$ $(2 - x)[(x + 1) + (3x + 5)] = 0$ $(2 - x)(4x + 6) = 0$ $2 - x = 0$ hoặc $4x + 6 = 0$ +) $2 - x = 0$ suy ra $x = 2$ +) $4x + 6 = 0$ suy ra $x = -1,5$ Vậy phương trình có hai nghiệm là $x = 2; x = -1,5$									0,25 0,25 0,25 0,25
	Câu 11 (2,0đ) Gọi thời gian người thứ nhất một mình làm xong công việc lần lượt là x (giờ), ĐK: $x > 8$ Gọi thời gian người thứ hai một mình làm xong công việc lần lượt là y (giờ), ĐK: $y > 8$									0,25 0,25

	Trong một giờ, người thứ nhất làm được $\frac{1}{x}$ (công việc), người thứ hai làm được $\frac{1}{y}$ (công việc), cả hai người làm được $\frac{1}{8}$ (công việc) nên ta có phương trình $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{8}$ (1) Trong 3 giờ, người thứ nhất làm được $\frac{3}{x}$ công việc và trong 6 giờ, người thứ hai làm được $\frac{6}{y}$ công việc, ta có phương trình $\frac{3}{x} + \frac{6}{y} = \frac{1}{2} \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{8} \\ \frac{3}{x} + \frac{6}{y} = \frac{1}{2} \end{cases}$ Giải hệ phương trình ta được $\begin{cases} x = 12 \text{ (TM)} \\ y = 14 \text{ (TM)} \end{cases}$ Vậy thời gian để người thứ nhất một mình làm xong công việc là 12 giờ; thời gian để người thứ hai một mình làm xong công việc là 14 giờ	0,25 0,25 0,25 0,5 0,25
Câu 12 (1,0đ)	$\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{12}{13}$ $\cos B = \frac{AB}{BC} = \frac{5}{13}$ $\tan B = \frac{AC}{AB} = \frac{12}{5}$ $\cot B = \frac{AB}{AC} = \frac{5}{12}$ 	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 13 (1,0đ)		0,25

	Xét ΔABC vuông tại A, ta có : $AC = AB \cdot \tan 20^\circ = 5 \cdot \tan 20^\circ \approx 1,8 \text{ m}$ $\cos B = \frac{AB}{BC}$ suy ra $BC = \frac{5}{\cos 20^\circ} \approx 5,3 \text{ m}$ Khi đó : $AC + CB \approx 1,8 + 5,3 = 7,1 \text{ m}$ Vậy trước khi bị gãy, cây cao khoảng 7,1 m	0,25 0,25 0,25
Câu 14 (1,0đ)	Giả sử: OB là kim phút; OA là kim giờ. Lúc 14 giờ kim giờ và kim phút tạo với nhau một góc $\widehat{AOB} = 60^\circ$ Gọi H là hình chiếu của A lên OB Xét tam giác OAH vuông tại H có: $\cos \widehat{AOH} = \frac{OH}{OA}$ Suy ra: $OH = OA \cdot \cos \widehat{AOH} = 4 \cdot \cos 60^\circ = 4 \cdot \frac{1}{2} = 2(\text{cm})$ Khi đó $HB = OB - OH = 6 - 2 = 4(\text{cm})$ Lại có $HA = \sqrt{OA^2 - OH^2} = \sqrt{4^2 - 2^2} = \sqrt{12}(\text{cm})$ Xét tam giác ABH vuông tại H Theo định lý Pythagore ta có: $AB = \sqrt{HB^2 + HA^2} = \sqrt{4^2 + (\sqrt{12})^2} = \sqrt{28} \approx 5,3(\text{cm})$ Vậy lúc 14 giờ khoảng cách giữa hai đầu kim khoảng 5,3 cm	0,25 0,25 0,25 0,25
Tổng		10,0

*** Lưu ý khi chấm:** Trong quá trình làm bài, học sinh có thể trình bày và diễn đạt khác nhưng vẫn đảm bảo đúng nội dung, không sai kiến thức thức cơ bản thì vẫn cho điểm tối đa như hướng dẫn chấm.

.....**Hết**.....

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		
	Chương I. Phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (13 tiết)	1. Khái niệm phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	2 (0,5đ)									45
		2. Giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn					1 (2,0đ)					
		3. Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình							1 (2,0đ)			

Chương II. Phương trình và bất phương trình bậc nhất một ẩn (5 tiết)	Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn	2 (0,5đ)		1 (1,0đ)								15%
Chương VI. Hệ thức lượng trong tam giác vuông (11 tiết)	1. Tỷ số lượng giác của góc nhọn	4 (1,0đ)	1 (1,0đ)									40%
	2. Một số hệ thức giữa cạnh, góc trong tam giác vuông và ứng dụng			1 (1,0đ)						1 (1,0đ)		
Tổng số câu Tổng số điểm		8 2,0	1 1,0	3 4,0		1 2,0				1 1,0	14 10,0	
Tỷ lệ %		30%		40%		20%		10%		100		
Tỷ lệ chung		70%				30%				100		

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	CHƯƠNG I. Phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	Khái niệm phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	Nhận biết - Nhận biết phương trình, hệ hai phương trình; và nhận biết được nghiệm của phương trình, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.	2 (TN) C1,2			
		Giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	Thông hiểu - Sử dụng các phương pháp thế, cộng đại số và các phép tiến đổi đa thức để thực hiện tìm nghiệm cho hệ phương trình.		1 (TL) C9		
		Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình	Thông hiểu - Mô tả được các mối quan hệ của các đại lượng thông qua các phương trình, từ đó lập được hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.				
			Vận dụng			1 (TL) C11	

