

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 – TOÁN 9 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

A. BẢNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA.

T T	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		TNK Q	TL	
			TNKQ	TL	TNK Q	TL	TNK Q	TL	TNKQ	TL			
1	Phương trình và hệ phương trình (13 tiết)	Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn						1 (TL1 a) 0.5 đ				1	5
		Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn							1 (TL6) 1.0 đ			1	10
2	Bất đẳng thức và bất phương trình bậc nhất một ẩn (7 tiết)	Bất đẳng thức											
		Bất phương trình bậc nhất một ẩn						1 (TL1 b) 0.5 đ				1	5
3	Căn thức (16 tiết)	Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực	1 (TN1) 0.25 đ	1 (TL2a) 0.5 đ		2 (TL3a, b) 1.0 đ					1	3	17,5
		Căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của biểu thức đại số	1 (TN2) 0.25 đ	1 (TL2b) 0.5 đ				1 (TL4) 1.0 đ			1	2	17,5
4	Hệ thức lượng trong tam giác vuông (7 tiết)	Tỉ số lượng giác của góc nhọn. Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông	2 (TN3,4) 0.5 đ			1 (TL5) 0.5 đ					2	1	10

5	Đường tròn (16 tiết)	Đường tròn. Vị trí tương đối của hai đường tròn (3 tiết)	1 (TN5) 0.25 đ			1 (TL7c) 0.75 đ					1	1	10	
		Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn (2 tiết)	2 (TN6,7) 0.5 đ			1 (TL7a) 0.75 đ						2	1	12,5
		Góc ở tâm, góc nội tiếp (3 tiết)	1 (TN8) 0.25 đ			1 (TL7b) 0.75 đ						1	1	10
Tổng			8	2	6		3		1		8	12		
Tỉ lệ %			30%		40%		20%		10%				100	
Tỉ lệ chung			70%				30%						100	

B. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2024 – 2025 - MÔN: TOÁN 9

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
ĐẠI SỐ						
1	Phương trình và hệ phương trình	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 (TL1a) 0.5 đ	
		Nhận biết :				1 (TL6)

			<ul style="list-style-type: none"> – 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. 				1.0 đ
		Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn	<p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...). <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 				
2	Bất đẳng thức và bất phương trình bậc nhất một ẩn	Bất đẳng thức	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được khái niệm, tính chất của bất đẳng thức. 				
		Bất phương trình bậc nhất một ẩn	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được khái niệm về bất phương trình. – Nhận biết được nghiệm của bất phương trình. 			1 (TL1b) 0.5 đ	
3	Căn thức	Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được khái niệm về căn bậc hai của số thực không âm, căn bậc ba của một số thực. 	1 (TN1) 0.25 đ	1 (TL3a) 0.5 đ		

		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 (TN2) 0.25 đ	1 (TL3b) 0.75 đ	1 (TL4) 1.0 đ	
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG							
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 (TN3,4) 0.5 đ			
			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.				
			Vận dụng – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn		1 (TL5) 0.5 đ		

			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,...).				
5	Đường tròn	<i>Đường tròn. Vị trí tương đối của hai đường tròn</i>	Nhận biết Nhận biết được tâm đối xứng, trục đối xứng của đường tròn.	2 (TN5,6) 0.5 đ			
			Thông hiểu 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).		1 (TL7c) 0.75 đ		
			Vận dụng So sánh được độ dài của đường kính và dây				
		<i>Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn</i>	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.		1 (TL7a) 0.75 đ		
			<i>Góc ở tâm, góc nội tiếp</i>	Nhận biết – Nhận biết được góc ở tâm, góc nội tiếp.	2 (TN7,8) 0.5 đ		
Thông hiểu		1 (TL7b) 0.75 đ					

			<ul style="list-style-type: none">– 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.				
--	--	--	---	--	--	--	--

C. ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI KÌ I MÔN TOÁN 9.

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM. (2,0 điểm) Hãy chọn câu trả lời đúng và ghi chữ cái đứng trước phương án đó vào giấy làm bài.

Câu 1. Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc hai?

- A. $(\sqrt{x+1})^2$. B. $\sqrt{2x+1}$. C. $\sqrt[3]{(x+1)^2}$. D. $\sqrt[3]{x^2+1}$.

Câu 2. Biểu thức $\sqrt{9-3x}$ có điều kiện xác định là

- A. $x < 3$. B. $x > 3$. C. $x \leq 3$. D. $x \geq 3$.

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A, tỉ số $\frac{AB}{AC}$ bằng?

- A. $\sin B$. B. $\cos B$. C. $\tan B$. D. $\cot B$.

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại C. Tỉ số lượng giác $\tan A$ bằng?

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

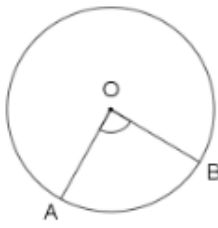
Câu 5. Điền từ thích hợp vào chỗ trống: “Đường tròn có ... trục đối xứng”

- A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số.

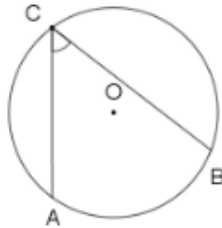
Câu 6. Số tâm đối xứng của đường tròn là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số.

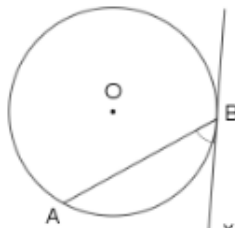
Câu 7. Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp ?



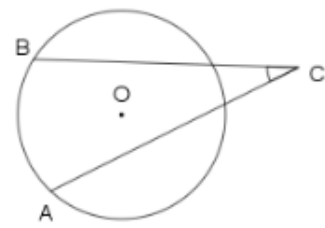
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1. B. Hình 2. C. Hình 3. D. Hình 4.

Câu 8. Chọn phát biểu sai

- A. Trong một đường tròn, góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông.
B. Trong một đường tròn, hai góc nội tiếp bằng nhau chắn hai cung bằng nhau.
C. Trong một đường tròn, hai góc nội tiếp cùng chắn một cung thì bằng nhau.
D. Trong một đường tròn, hai góc nội tiếp bằng nhau thì cùng chắn một cung.

PHẦN 2. TỰ LUẬN. (8,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm). Giải các phương trình và bất phương trình sau:

a) $(x-4)(2-6x)=0$;

b) $\frac{5x-2}{2} \leq \frac{5x+2}{3}$.

Câu 2: (1,0 điểm).

a) Tìm căn bậc hai của $\frac{4}{25}$ và -4 ;

b) Đưa biểu thức sau ra ngoài dấu căn: $\sqrt[3]{(x-1)^3}$.

Câu 3: (1,0 điểm). Sử dụng máy tính cầm tay để tính giá trị của biểu thức:

a) $\sqrt{2} + \sqrt{162} - \sqrt{200} + 2\sqrt{98}$;

b) $\frac{6}{2-\sqrt{10}} + \frac{5\sqrt{2}-2\sqrt{5}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$.

Câu 4: (1,0 điểm). Rút gọn biểu thức

$$A = \left(\frac{\sqrt{y}}{x + \sqrt{xy}} + \frac{\sqrt{y}}{x - \sqrt{xy}} \right) : \frac{2\sqrt{y}}{x - y} \quad \text{với } (x > 0, y > 0, x \neq y)$$

Câu 5: (0,5 điểm). Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị của biểu thức sau:

$$A = 2 \cdot \sin 35^\circ + \tan 32^\circ \cdot \tan 58^\circ - 2 \cdot \frac{\cos 55^\circ \cdot \cot 23^\circ}{\tan 67^\circ}.$$

Câu 6: (1,0 điểm). Sĩ số lớp 9A là 47 học sinh; trong đó có 35 học sinh nam và 12 học sinh nữ.

Nhân dịp sinh nhật của bạn Bình là một thành viên trong lớp; để chuẩn bị các món quà cho Bình, giáo viên chủ nhiệm lớp 9A đã giao nhiệm vụ đến các thành viên còn lại trong lớp như sau:

- Mỗi học sinh nam sẽ làm một bao thư và trang trí.
- Mỗi học sinh nữ sẽ chuẩn bị 3 hoặc 5 tấm thiệp và ghi những lời chúc ý nghĩa gửi đến Bình.



Đến ngày sinh nhật của Bình; Bình đã nhận được rất nhiều tấm thiệp chúc mừng sinh nhật được chứa trong các bao thư rất đẹp.

Hỏi Bình là nam hay nữ? Biết rằng mỗi bao thư chỉ chứa 1 tấm thiệp bên trong và Bình không tham gia nhiệm vụ của giáo viên chủ nhiệm.

Câu 7: (2,25 điểm). Cho B, C là hai điểm trên đường tròn $(O; R)$. Từ B kẻ đường thẳng vuông góc với OB cắt đường phân giác \widehat{BOC} tại A. H là giao điểm của AO và BC.

- a) Chứng minh $\triangle BOH$ vuông và $OB^2 = OH \cdot OA$.
- b) Chứng minh AC là tiếp tuyến của $(O; R)$.
- c) CD là đường kính của $(O; R)$. Qua O dựng đường thẳng vuông góc với AD tại E và cắt CB

Hết.

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA CUỐI KỲ I NĂM HỌC 2024– 2025

Môn: Toán 9

Thời gian: 90 phút

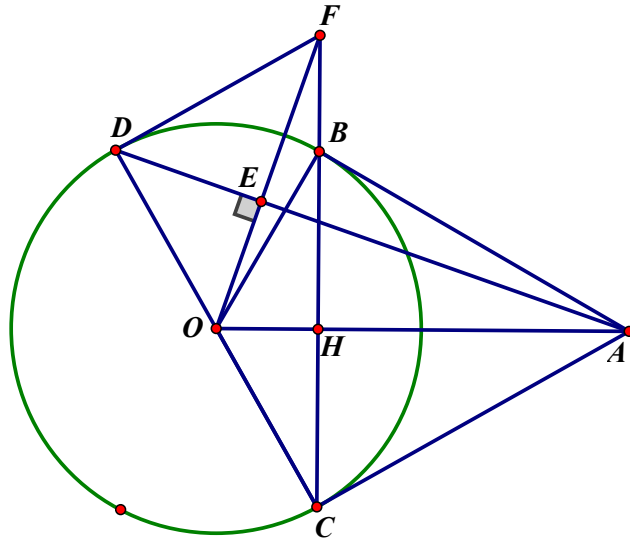
PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN. (2,0 điểm)

Mỗi đáp án đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	C	D	A	D	A	B	D

PHẦN 2. TỰ LUẬN. (8,0 điểm)

Câu	Gợi ý	Điểm
1 (1,0 điểm)	a) $x - 4 = 0$ hay $2 - 6x = 0$ $x = 4$ hay $x = \frac{1}{3}$	0,25 0,25
	c) $15x - 6 \leq 10x + 4$ $5x \leq 10$ $x \leq 2$	0,25 0,25
2 (1,0 điểm)	a) $\frac{2}{5}$ và không tồn tại b) $x - 1$	0,25*2 0,5
3 (1,0 điểm)	a) Tính đúng giá trị biểu thức	0,5
	b) Tính đúng giá trị biểu thức	0,5
4 (1,0 điểm)	Rút gọn đúng	1,0
5 (0,5 điểm)	$A = 2.\sin 35^\circ + \tan 32^\circ.\cot 32^\circ - 2.\frac{\sin 35^\circ.\cot 23^\circ}{\cot 23^\circ}$	0,25
	$A = 2.\sin 35^\circ + 1 - 2.\sin 35^\circ$	0,25*2
	$A = 1$	0,25
6 (1,0 điểm)	Gọi x (hs) là số học sinh nữ làm 3 tấm thiệp y (hs) là số học sinh nữ làm 5 tấm thiệp ($x; y \in \mathbb{N}^*$)	0,25
	Giả sử: Bình là Nam Số nam tham gia nhiệm vụ là: 34. Số nữ tham gia nhiệm vụ là: 12. Ta có hpt: $\begin{cases} x + y = 12 \\ 3x + 5y = 34 \end{cases}$ loại Có thể kết luận bằng phương pháp loại suy.	0,25
	Giả sử: Bình là nữ Số nam tham gia nhiệm vụ là: 35. Số nữ tham gia nhiệm vụ là: 11. Ta có hpt: $\begin{cases} x + y = 11 \\ 3x + 5y = 35 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 10 \\ y = 1 \end{cases}$	0,25
	Bình là nữ	0,25



a) Xét tam giác BOC cân tại O (do $OB = OC = R$) mà OA là tia phân giác của góc BOC

nên OA đồng thời là đường cao của tam giác BOC

suy ra OA vuông góc với BC tại H

Do đó $\triangle BOH$ vuông tại H

* Xét tam giác ABO vuông tại B (do AB là tiếp tuyến của (O))

Có $BH \perp AO$ tại H nên $OB^2 = OH.OA$ (tính chất)

0,75

7
(2,25 điểm)

b) * Xét $\triangle ABO$ và $\triangle ACO$ có

OA là cạnh chung

$\widehat{AOB} = \widehat{AOC}$ (do OA là phân giác của góc BOC)

$OB = OC = R$

Nên $\triangle ABO = \triangle ACO$ (c.g.c)

Suy ra $\widehat{ABO} = \widehat{ACO} = 90^\circ$

Do đó AC là tiếp tuyến của (O)

\widehat{DOE} chung

$\frac{DO}{FO} = \frac{OE}{OD}$ (do $OD^2 = OF.OE$)

Nên $\triangle OED$ và $\triangle ODF$ đồng dạng (c.g.c)

Suy ra $\widehat{OED} = \widehat{ODF} = 90^\circ \Rightarrow OD \perp DF$

Do đó DF là tiếp tuyến của đường tròn (O)

0,75

c) * Xét $\triangle OEA$ và $\triangle OHF$ có

$\widehat{OEA} = \widehat{OHF} = 90^\circ$

\widehat{AOE} chung

Nên $\triangle OEA$ và $\triangle OHF$ đồng dạng (g.g)

0,75

$$\Rightarrow \frac{OE}{OH} = \frac{OA}{OF} \Rightarrow OH.OA = OE.OF \text{ mà } OB^2 = OH.OA \text{ và } OB = OD = R$$

$$\text{Nên } OD^2 = OF.OE$$

* Xét $\triangle OED$ và $\triangle ODF$ có

\widehat{DOE} chung

$$\frac{DO}{FO} = \frac{OE}{OD} \text{ (do } OD^2 = OF.OE)$$

Nên $\triangle OED$ và $\triangle ODF$ đồng dạng (c.g.c)

$$\text{Suy ra } \widehat{OED} = \widehat{ODF} = 90^\circ \Rightarrow OD \perp DF$$

Do đó DF là tiếp tuyến của đường tròn (O)

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI KÌ I MÔN TOÁN 9.

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm).

Câu 1. (NB) Trục đối xứng của đường tròn là:

- A. Bất kì đường thẳng nào cắt đường tròn. B. Mọi đường thẳng đi qua tâm của đường tròn.
C. Mọi đường thẳng nằm ngoài đường tròn. D. Các dây cung của đường tròn.

Câu 2. (NB) Cho a là số không âm b, c là số dương. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$.

B. $\frac{\sqrt{ab}}{\sqrt{c}} = \sqrt{\frac{ab}{c}}$.

C. $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{bc}} = \frac{\sqrt{ab}}{\sqrt{c}}$.

D. $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{bc}} = \frac{\sqrt{ac}}{c\sqrt{b}}$.

Câu 3. (NB) Căn bậc ba của -125 là

- A. 5 B. 5 và -5 C. -5 D. không có giá trị

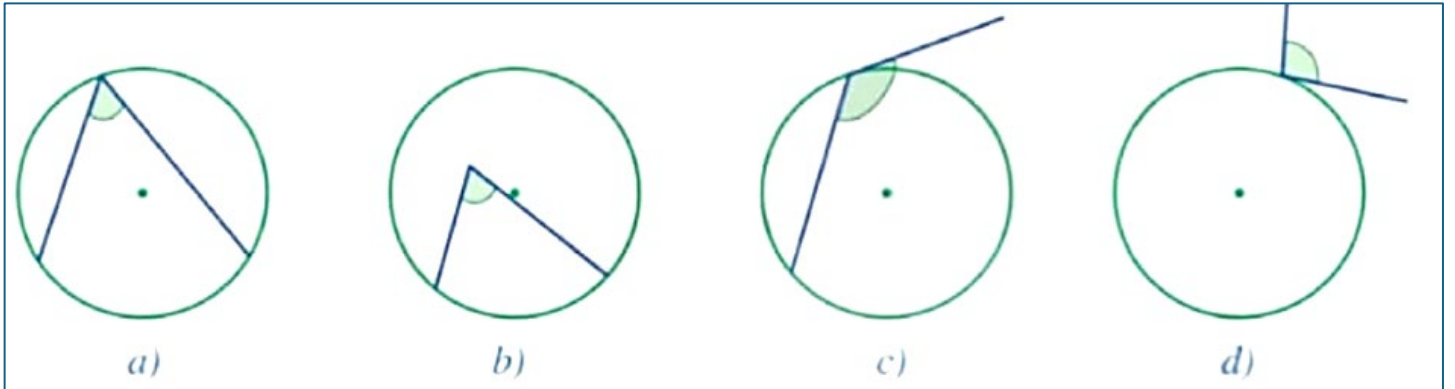
Câu 4. (NB) Biểu thức $\sqrt{2x-6}$ xác định (hay có nghĩa) khi nào?

- A. $x < 3$ B. $x > 3$ C. $x \geq 3$ D. $x \geq 0$

Câu 5. (NB) Chọn khẳng định đúng. Góc ở tâm là góc:

- A. Có đỉnh nằm trên đường tròn B. Có đỉnh trùng với tâm đường tròn
C. Có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn D. Có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn

Câu 6. (NB) Cho hình vẽ sau. Hỏi góc ở hình nào là góc nội tiếp?



- A. Hình b B. Hình a C. Hình c D. Hình d

PHẦN 2: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

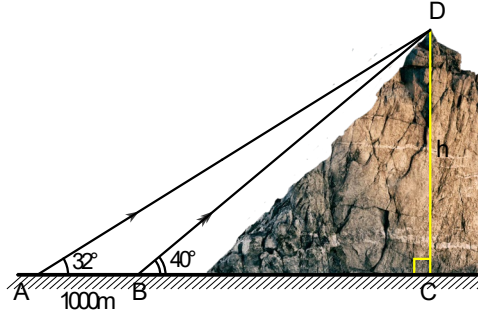
Bài 1. (1,0 điểm) [TH]

a/ Tìm nghiệm của hệ phương trình sau bằng máy tính cầm tay :
$$\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$

b/ Diện tích rừng nhiệt đới trên Trái đất được cho bởi hàm số : $A = 718,3 - 4,6t$

Trong đó A tính bằng triệu hecta, t tính bằng số năm kể từ năm 1990. Hãy tính diện tích rừng nhiệt đới vào năm 2024.

Bài 2. (1,0 điểm) [VD] Tính chiều cao của một ngọn núi cho biết tại hai điểm cách nhau 1000m trên mặt đất người ta nhìn thấy đỉnh núi với góc nâng lần lượt là 40° và 32° (như hình vẽ). (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).



Bài 3. (1,0 điểm) [VD] Tính

a/ $A = \sqrt{3} + 3\sqrt{27} - 2\sqrt{75}$

b/ $\left(\frac{x\sqrt{x} + y\sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} - \sqrt{xy} \right) : (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2$ ($x, y \geq 0; x \neq y$)

Bài 4. (1,0 điểm) [VD] Một trường THPT nhận được 650 hồ sơ đăng ký tuyển sinh vào lớp 10 với hai hình thức: đăng ký trực tuyến và đăng ký trực tiếp tại nhà trường. Số hồ sơ đăng ký trực tuyến nhiều hơn số hồ sơ đăng ký trực tiếp là 120 hồ sơ. Hỏi nhà trường đã nhận được bao nhiêu hồ sơ đăng ký trực tuyến?

Bài 5. (3,0 điểm) Cho đường tròn $(O; 3cm)$. Hai điểm B, C thuộc (O) sao cho $\widehat{BOC} = 120^\circ$. Tiếp tuyến của (O) tại B và C cắt nhau tại A .

- Chứng minh bốn điểm A, B, O, C cùng thuộc một đường tròn và tính bán kính của đường tròn này.
- Kẻ đường kính CE của (O) , AE cắt (O) tại D (D khác E). Chứng minh $AC^2 = AD \cdot AE$ và $\widehat{ABD} = \widehat{DCB}$.
- Tính BD .

HẾT

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA CUỐI KỲ I NĂM HỌC 2024– 2025

Môn: Toán 9

Thời gian: 90 phút

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3 điểm)

1.B	2.C	3.C	4.C	5.B	6.B
-----	-----	-----	-----	-----	-----

PHẦN 2: TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài	Lời giải
1 (1,0đ)	a/ Vây hệ phương trình có nghiệm duy nhất (2;1) b/ Vào năm 2024: $A = 718,3 - 4,6.(2024 - 1990) = 561,9$ (triệu hecta)
2 (1,0đ)	Xét $\triangle ADC (\hat{C} = 90^\circ)$: $\tan \hat{A} = \frac{CD}{AC} \Rightarrow \tan 32^\circ = \frac{CD}{AC} \Rightarrow AC = \frac{CD}{\tan 32^\circ}$ (1) Xét $\triangle BDC (\hat{C} = 90^\circ)$: $\tan \hat{B} = \frac{CD}{BC} \Rightarrow \tan 40^\circ = \frac{CD}{BC} \Rightarrow BC = \frac{CD}{\tan 40^\circ}$ (2) $AC - BC = AB$ $\frac{CD}{\tan 32^\circ} - \frac{CD}{\tan 40^\circ} = 1000$ $CD \left(\frac{1}{\tan 32^\circ} - \frac{1}{\tan 40^\circ} \right) = 1000$ $CD \approx 2447,5 \text{ m}$ Vậy chiều cao của một ngọn núi khoảng 2447,50m
3 (1,0đ)	a/ $A = \sqrt{3} + 3\sqrt{27} - 2\sqrt{75}$ $A = \sqrt{3} + 9\sqrt{3} - 10\sqrt{3}$ $A = 0$ b/ $\left(\frac{x\sqrt{x} + y\sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} - \sqrt{xy} \right) : (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2$ $= \left(\frac{(\sqrt{x} + \sqrt{y})(x - \sqrt{xy} + y)}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} - \sqrt{xy} \right) : (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2$ $= (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 : (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 1$

<p>4 (1,0đ)</p>	<p>Gọi số hồ sơ đăng kí trực tuyến là x, số hồ sơ đăng kí trực tiếp là y (điều kiện: $x, y \in \mathbb{N}^*$, $x, y < 650$).</p> <p>Có 650 hồ sơ $\Rightarrow x + y = 650$</p> <p>Số hồ sơ đăng kí trực tuyến nhiều hơn số hồ sơ đăng kí trực tiếp là 120 hồ $\Rightarrow x - y = 120$</p> <p>HPT $\Rightarrow x = 385, y = 265$</p> <p>Vậy số hồ sơ đăng kí trực tuyến là 385 hồ sơ, trực tiếp là 265 hồ sơ</p>
<p>5 (3,0 đ)</p>	<p>a) Gọi I là trung điểm AO</p> <p>Xét tam giác ABO vuông tại B có BI là đường trung tuyến nên $IB = IA = IO = \frac{AO}{2}$</p> <p>Xét tam giác ACO vuông tại C có BI là đường trung tuyến nên $IC = IA = IO = \frac{AO}{2}$</p> <p>Suy ra $IA = IB = IC = IO$</p> <p>Suy ra A, B, O, C cùng thuộc đường tròn $\left(I, \frac{AO}{2} \right)$</p> <p>Ta có $\widehat{BOA} = \frac{\widehat{BOC}}{2} = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$ (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau)</p> <p>Xét tam giác ABO vuông tại B ta có:</p> $AO = \frac{OB}{\cos O} = \frac{3}{\cos 60^\circ} = 6 \text{ (cm)}$ <p>Vậy bán kính đường tròn tâm I đi qua 4 điểm A, B, O, C là 6cm.</p> <p>b) Ta có $\widehat{CDE} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>Suy ra $\widehat{ADC} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$</p> <p>Xét 2 tam giác ADC và ACE ta có:</p> <p>\widehat{EAC} chung</p> $\widehat{ADC} = \widehat{ACE} = 90^\circ$ <p>Vậy $\triangle ADC \sim \triangle ACE$ (g - g)</p> <p>Suy ra $\frac{AD}{AC} = \frac{AC}{AE} \Rightarrow AC^2 = AD \cdot AE$</p> <p>mà $AB = AC \Rightarrow AB^2 = AD \cdot AE \Rightarrow \frac{AB}{AD} = \frac{AE}{AB}$</p>

Xét 2 tam giác ABD và AEB ta có

\widehat{BAD} chung

$$\frac{AB}{AD} = \frac{AE}{AB}$$

Vậy $\triangle ABD \sim \triangle AEB$

Suy ra $\widehat{ABD} = \widehat{AEB}$

Mà $\widehat{AEB} = \widehat{DCB}$

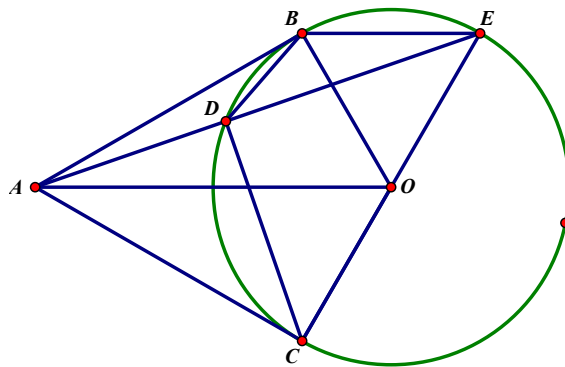
Nên : $\widehat{ABD} = \widehat{DCB}$

c) $\widehat{ECB} = 30^\circ$; $BE = CE \cdot \sin ECB = 2 \cdot 3 \cdot \sin 30^\circ = 3$ (cm)

$AC = OC \cdot \tan \widehat{COA} = 3 \cdot \tan 60^\circ = 3\sqrt{3}$ (cm)

$$AE = \sqrt{AC^2 + CE^2} = \sqrt{(3\sqrt{3})^2 + 6^2} = 3\sqrt{7}$$
 (cm)

$$\triangle ABD \sim \triangle AEB \Rightarrow \frac{AB}{AE} = \frac{BD}{EB} \Rightarrow BD = \frac{AB \cdot EB}{AE} = \frac{3\sqrt{3} \cdot 3}{3\sqrt{7}} = \frac{3\sqrt{21}}{7}$$
 (cm)



PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Học sinh ghi vào giấy bài làm câu trả lời đúng (ví dụ: 1A; 2B; 3C; ...)

Câu 1. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 3 \\ -4x - 5y = 9 \end{cases}$ nhận cặp số nào sau đây là nghiệm:

- A. $(-21; 15)$. B. $(21; -15)$. C. $(1; 1)$. D. $(1; -1)$.

Câu 2. Giá trị $x = -2$ là nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình dưới đây?

- A. $x - 1 > 2x$ B. $-5x < 4x + 1$. C. $-5x < 0$. D. $2x > 0$.

Câu 3. Căn bậc ba của -64 là:

- A. 8. B. 4. C. -4 . D. Không có.

Câu 4. Khai phương tích $12.30.40$ được:

- A. 120. B. ± 120 . C. 12. D. 240.

Câu 5. Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc hai?

- A. $(\sqrt{x} + 1)^2$. B. $\sqrt{2x^2 + 1}$. C. $\sqrt[3]{(x + 1)^2}$. D. $\sqrt[3]{x^2 + 1}$.

Câu 6. Biểu thức $\sqrt{6 - 2x}$ có điều kiện xác định là:

- A. $x < 3$. B. $x > 3$. C. $x \leq 3$. D. $x \geq 3$.

Câu 7. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào **sai**?

- A. Đường tròn là hình có tâm đối xứng.
B. Đường tròn là hình có trục đối xứng.
C. Mọi đường thẳng đi qua tâm của đường tròn đều là trục đối xứng của đường tròn.
D. Mọi điểm nằm trên đường tròn đều là tâm đối xứng của đường tròn.

Câu 8. Vị trí tương đối của hai đường tròn $(O; 5 \text{ cm})$ và $(O'; 4 \text{ cm})$ với $OO' = 9 \text{ cm}$ là:

- A. Hai đường tròn cắt nhau. B. Hai đường tròn ở ngoài nhau.
C. Hai đường tròn tiếp xúc ngoài. D. Hai đường tròn tiếp xúc trong.

PHẦN II: TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1. (0,5 điểm) Giải phương trình sau: $\frac{x-4}{x-2} + \frac{x+2}{x+4} = 2$

Bài 2. (0,5 điểm) Cho phương trình bậc nhất hai ẩn $2x - 3y = 4$. Các cặp số $(2; 0)$ và $(0; 2)$ có là nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn không? Vì sao?

Bài 3. (1,0 điểm)

a) Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ x + 3y = 4 \end{cases}$$

b) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Trong một đợt khuyến mãi, siêu thị giảm giá cho mặt hàng A là 20% và mặt hàng B là 15% so với giá niêm yết. Một khách hàng mua 2 món hàng A và 1 món hàng B phải trả số tiền là 362 000 đồng. Nhưng nếu mua trong khung giờ vàng thì món hàng A được giảm giá 30% còn món hàng B được giảm giá 25% so với giá niêm yết. Một người mua 3 món hàng A và 2 món hàng B trong khung giờ vàng nên chỉ trả số tiền là 552 000 đồng. Tính giá niêm yết của mỗi món hàng A và B.

Bài 4. (0,5 điểm) Giải bất phương sau: $x + 1 \leq 2(3x + 4)$

Bài 5. (2,0 điểm) Rút gọn các biểu thức sau:

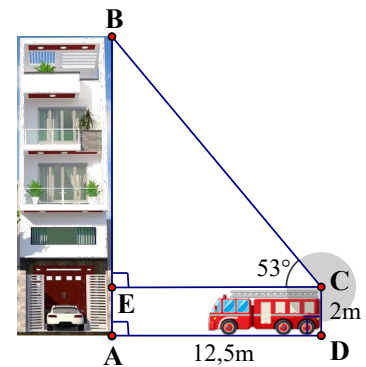
a) $3\sqrt{12} - 5\sqrt{27} + \sqrt{48}$

b) $\frac{2}{\sqrt{3}-1} - \frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1}$

Bài 6. (2,0 điểm)

a) Giải ΔABC vuông tại A, biết $\widehat{C} = 20^\circ$ và $AC = 20$ cm (kết quả cạnh làm tròn đến hàng phần trăm).

b) Trong một buổi diễn tập, xe cứu hoả cần dập tắt một đám cháy ở trên nóc tòa nhà (điểm B trong hình vẽ bên). Biết vị trí thang cứu hoả đặt ở điểm C; độ cao của xe $CD=2$ m; khoảng cách từ xe đến tòa nhà $DA=12,5$ m và góc tạo bởi thang với phương song song mặt đất là $\widehat{BCE} = 53^\circ$. Hỏi tòa nhà cao bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



Bài 7. (1,5 điểm)

Cho đường tròn (O) đường kính AB. Vẽ Ax là tiếp tuyến tại A của (O). Trên Ax lấy điểm M khác A. Từ M vẽ MC là tiếp tuyến của (O) (C là tiếp điểm).

a) Chứng minh: bốn điểm A, M, C, O cùng thuộc một đường tròn.

b) Qua O vẽ đường thẳng vuông góc với BC cắt tia MC tại N. Chứng minh NB là tiếp tuyến của (O).

--- Hết ---

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA CUỐI KỲ I NĂM HỌC 2024– 2025

Môn: Toán 9

Thời gian: 90 phút

PHẦN 2: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2 điểm)

1.A	2.A	3.C	4.A	5.B	6.C	7.D	8.C
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

PHẦN 2: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (0,5đ) $\frac{x-4}{x-2} + \frac{x+2}{x+4} = 2$ ĐKXD: $x \neq 2, x \neq -4$

- Giải được $x = -1$ (nhận)
- Vậy: nghiệm của pt là $x = -1$

Bài 2. (0,5đ) $2x - 3y = 4$

- Thay (2; 0) vào pt ta được: $2.2 - 3.0 = 4$.
Vậy: (2; 0) là nghiệm của pt trên.
- Thay (0; 2) vào pt ta được: $2.0 - 3.2 = -6 (\neq 4)$.
Vậy: (0; 2) không phải là nghiệm của pt trên.

Bài 3. (1,0đ)

a) $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ x + 3y = 4 \end{cases}$ Giải được $\begin{cases} x = \frac{23}{11} \\ y = \frac{7}{11} \end{cases}$ • Vậy: nghiệm của hpt là $\begin{cases} x = \frac{23}{11} \\ y = \frac{7}{11} \end{cases}$

b) Gọi x, y lần lượt là giá niêm yết của 1 món hàng A và B ($x, y > 0$)

Lập được hpt: $\begin{cases} 2.80\%x + 85\%y = 362\ 000 \\ 3.70\%x + 2.75\%y = 552\ 000 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 120\ 000 \\ y = 200\ 000 \end{cases}$ (nhận)

Bài 4. (0,5đ) $x + 1 \leq 2(3x + 4)$

$$x + 1 \leq 6x + 8 \quad -5x \leq 7 \quad x \geq -\frac{7}{5}$$

- Vậy: nghiệm của bpt là $x \geq -\frac{7}{5}$

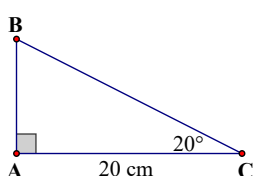
Bài 5. (2,0đ)

a) $3\sqrt{12} - 5\sqrt{27} + \sqrt{48} = \dots = -5\sqrt{3}$

b) $\frac{2}{\sqrt{3}-1} - \frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1} = \dots = 1$

Bài 6. (2,0đ)

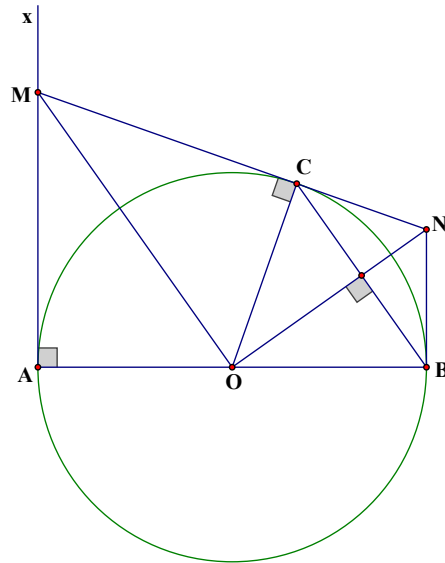
a)



- Tính được $\widehat{B} = 70^\circ$
- $AB = 20 \cdot \tan 20^\circ \approx 7,28$ (cm)
- $BC = 20 : \cos 20^\circ \approx 21,28$ (cm)

b) $AB = AE + BE = 2 + 12,5 \cdot \tan 53^\circ \approx 18,6$ (m)

Bài 7. (1,5đ)



- a) Chứng minh: bốn điểm A, M, C, O cùng thuộc một đường tròn.
 . Gọi I là trung điểm OM.
 . Cmd: $IA = IM = IC = IO \Rightarrow \underline{\text{đpcm}}$.
- b) Chứng minh NB là tiếp tuyến của (O).
 . Cmd: $\triangle OCN = \triangle OBN$
 . Cmd: NB là tiếp tuyến của (O).

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI KÌ I MÔN TOÁN 9.

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm).

Chọn phương án đúng nhất trong mỗi câu dưới đây:

Câu 1. Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x+y=1 \\ y+z=-3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+2y=3 \\ x-y^2=-1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -x+y=1 \\ 2y=1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x-y=2 \\ 0x+0y=2 \end{cases}$

Câu 2. Cho $a \geq b$ và $c > 0$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $ac \geq bc$. B. $bc < ac$. C. $ac < bc$. D. $bc \geq ac$.

Câu 3. Căn bậc hai của 16 là

A. $\pm\sqrt{8}$. B. ± 4 . C. $\sqrt{8}$. D. 4.

Câu 4. Căn bậc ba của -8 bằng

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

Câu 5. Biểu thức $\sqrt{3-x}$ có điều kiện xác định là

A. $x < 3$. B. $x > 3$. C. $x \leq 3$. D. $x \geq 3$.

Câu 6. Kết quả rút gọn $\sqrt{(2-x)^2}$ bằng

A. $-x+2$. B. $x-2$. C. $2-x$. D. $|2-x|$.

Câu 7. Điểm M nằm trên đường tròn (O ; 2cm) khi

A. $OM \leq 2cm$. B. $OM = 2cm$. C. $OM \geq 2cm$. D. $OM < 2cm$.

Câu 8. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào sai?

- A. Đường tròn là hình có tâm đối xứng.
- B. Đường tròn là hình có trục đối xứng.
- C. Mọi đường thẳng đi qua tâm của đường tròn đều là trục đối xứng của đường tròn.
- D. Mọi điểm nằm trên đường tròn đều là tâm đối xứng của đường tròn.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 2. (1,0 điểm) Không giải bất phương trình, hãy cho biết trong hai giá trị $x = -1$ và $x = \frac{4}{3}$, giá trị nào là nghiệm của bất phương trình $3x - 4 \leq 0$?

Bài 2. (1,0 điểm)

a) Giải phương trình: $\frac{3}{x-2} + \frac{2}{x+1} = \frac{2x+5}{(x-2)(x+1)}$.

b) Giải bất phương trình: $\frac{1-2x}{4} - 2 \leq \frac{1+5x}{8}$.

Bài 3. (1,5 điểm) Rút gọn các biểu thức sau :

a) $(\sqrt{23} + \sqrt{21})(\sqrt{23} - \sqrt{21})$.

b) $\frac{\sqrt{x^2y} + \sqrt{xy^2}}{\sqrt{xy}} : \frac{1}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$ (với $x > 0, y > 0, x \neq y$).

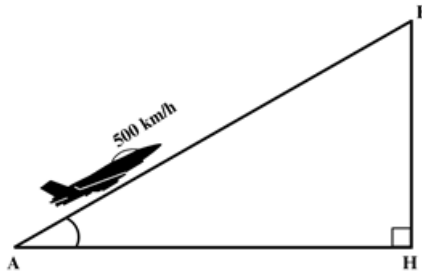
Bài 4. (0,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Một hộp bánh nhỏ giá 78 000 đồng gồm 6 chiếc bánh, một hộp bánh lớn giá 100 000 đồng gồm 8 chiếc bánh (các chiếc bánh trong hộp lớn và trong hộp nhỏ như nhau). Bạn An đã mua tổng cộng 60 chiếc bánh, nhưng vì được giảm giá 5% trên tổng hóa đơn nên bạn An chỉ trả 718 200 đồng. Hỏi bạn An đã mua bao nhiêu hộp bánh mỗi loại?

Bài 5. (2,0 điểm)

a) Cho ΔMNP vuông tại M biết $MN = 3\text{cm}$; $\widehat{N} = 60^\circ$. Tính độ dài các cạnh NP và MP .

b) Một máy bay bay lên với vận tốc 500 km/h , sau $1,2$ phút máy bay cách mặt đất 5km . Hỏi đường bay lên của máy bay tạo với phương nằm ngang một góc bao nhiêu độ?



Bài 6. (2,0 điểm) Cho ΔABC vuông tại B , đường cao BH . Vẽ đường tròn tâm A , bán kính AB .

a) Chứng minh rằng CB là tiếp tuyến của đường tròn (A) .

b) Đường thẳng BH cắt (A) tại điểm thứ hai là D (D khác B). Chứng minh rằng đường thẳng CD và đường tròn (A) chỉ có một điểm chung.

c) Vẽ đường kính DE của đường tròn (A) . Tính độ dài đoạn thẳng BE theo R khi biết $AB = R$ và $BC = 2R$.

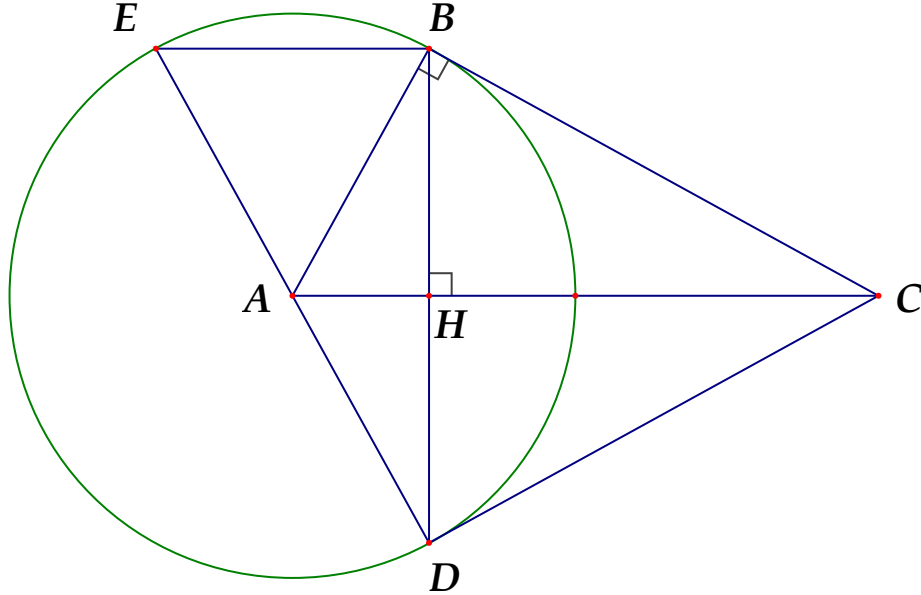
Hết.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	C	A	B	C	A	D	B	D

II. PHẦN TỰ LUẬN



Bài 6c. Tính độ dài đoạn thẳng BE theo R khi biết $AB = R$ và $BC = 2R$.

$$\cos \widehat{E} = \frac{BE}{AD} = \frac{BE}{2R}$$

$$\cos \widehat{DAC} = \frac{AD}{AC} = \frac{R}{\sqrt{4R^2 + R^2}} = \frac{R}{R\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$\text{Vì } \widehat{E} = \widehat{DAC} \text{ nên } \frac{BE}{2R} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$\text{Suy ra } BE = \frac{2R\sqrt{5}}{5}.$$

ĐỀ 1

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Mỗi câu sau đây có 4 lựa chọn **A, B, C, D**, trong đó chỉ có 1 phương án đúng.
Hãy chọn đáp án đúng và viết vào phần bài làm. (Ví dụ: 1. A; 2. B; ...)

Câu 1. Phương trình nào sau đây **không** phải là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $5x - 2y = 3$ B. $5x - 0y = 3$ C. $0x - 2y = 3$ D. $0x - 0y = 3$

Câu 2. Trong các hệ phương trình sau, hệ phương trình nào **không** là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

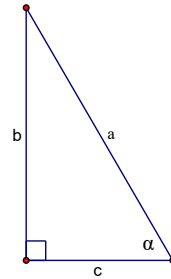
- A. $\begin{cases} 3x + 3y = 0 \\ 0x + 0y = 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + 0y = 3 \\ 3x + y = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 3y = 0 \\ 0x + y = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + 3y = 0 \\ 3x + y = 0 \end{cases}$

Câu 3. Khi cộng hai vế của bất đẳng thức $m > -5$ với -3 ta được bất đẳng thức:

- A. $m - 3 < -8$ B. $m > -8$ C. $m - 3 > -8$ D. $m - 3 > -2$

Câu 4. Với tam giác vuông như hình vẽ bên, ta có:

- A. $\sin \alpha = \frac{a}{b}$ B. $\cos \alpha = \frac{b}{a}$
C. $\tan \alpha = \frac{b}{c}$ D. $\cot \alpha = \frac{c}{a}$



Câu 5. Giá trị củ biểu thức $\sqrt{16} + \sqrt[3]{-64}$ bằng:

- A. 0 B. -2 C. 8 D. -4

Câu 6. Kết quả của phép tính $\sqrt{27} : \sqrt{6} \cdot \sqrt{18}$ là:

- A. 12 B. 18 C. 72 D. 144

Câu 7. Góc ở tâm là góc

- A. có đỉnh nằm trên đường tròn
B. Có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn
C. Có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn
D. Có đỉnh trùng với tâm của đường tròn

Câu 8. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn có số đo là:

- A. 60^0 B. 90^0 C. 120^0 D. 180^0

PHẦN II: TỰ LUẬN (8 điểm)

Câu 1. (4,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $2\sqrt{40} - 5\sqrt{\frac{2}{5}} + 5\sqrt{\frac{5}{2}}$

b) $(7\sqrt{5} + \sqrt{7})(\sqrt{7} - 7\sqrt{5})$

c) $\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} - \sqrt{(3+\sqrt{3})^2}$

d) $\frac{3}{2-\sqrt{7}} - \frac{2}{3+\sqrt{7}}$

Câu 2. (1,0 điểm) Trong một kỳ thi gồm ba môn Toán, Ngữ văn và Tiếng Anh, số điểm môn Toán và Ngữ văn tính theo hệ số 2, điểm số môn Tiếng Anh tính theo hệ số 1. Để trúng tuyển, điểm số trung bình của ba môn ít nhất phải bằng 8. Bạn Tền đã đạt 9 điểm môn Toán và 6,5 điểm môn Tiếng Anh. Hãy lập và giải bất phương trình để tìm số điểm môn Toán tối thiểu mà bạn Tền phải đạt để trúng tuyển.

Câu 3. (3,0 điểm) Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là hai tiếp điểm).

- Chứng minh: 4 điểm A, B, O, C cùng nằm trên một đường tròn. Xác định tâm I của đường tròn này.
- Qua B vẽ đường thẳng song song với OA. Đường thẳng này cắt đường tròn (O) tại D. Chứng minh: 3 điểm C, O, D thẳng hàng.
- Chứng minh: $2AB + 2OC < 4IB + BC$

--- HẾT ---

Học sinh không được sử dụng tài liệu.

Giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ 1

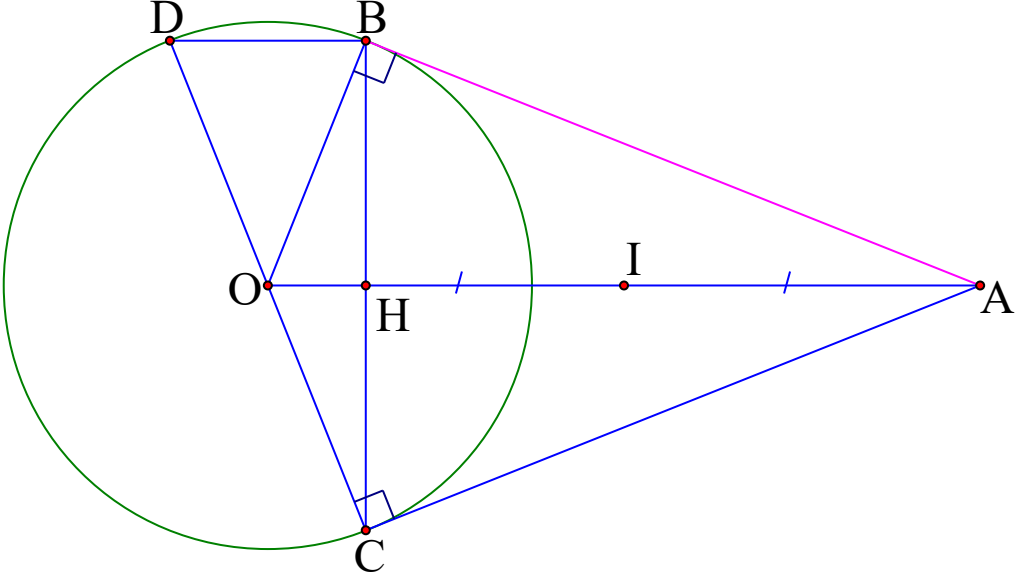
I – TRẮC NGHIỆM

Mỗi câu đúng 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	D	A	C	C	A	B	D	B

II- TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
1a	$2\sqrt{40} - 5\sqrt{\frac{2}{5}} + 5\sqrt{\frac{5}{2}} = 4\sqrt{10} - \sqrt{10} + \frac{5}{2}\sqrt{10} = \frac{11}{2}\sqrt{10}$	0,5x2
1b	$(7\sqrt{5} + \sqrt{7})(\sqrt{7} - 7\sqrt{5}) = (\sqrt{7})^2 - (7\sqrt{5})^2 = -238$	0,5x2
1c	$\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} - \sqrt{(3+\sqrt{3})^2} = -1 + \sqrt{3} - 3 - \sqrt{3} = -4$	0,5x2
1d	$\frac{3}{2-\sqrt{7}} - \frac{2}{3+\sqrt{7}} = \frac{3(2+\sqrt{7})}{2^2 - (\sqrt{7})^2} - \frac{2(3-\sqrt{7})}{3^2 - (\sqrt{7})^2} = -2 - \sqrt{7} - 3 + \sqrt{7} = -5$	0,5 0,25 x 2
2	Gọi x là điểm số môn Toán của bạn Tên Lập được bất phương trình : $\frac{9.2 + 6,5 + 2x}{5} \geq 8$ Giải được $x \geq 7,75$ Vận đề trúng tuyển, bạn Tên phải đạt ít nhất 7,75 điểm môn Toán.	0,25 0,25 0,25 0,25

Câu	Đáp án	Điểm
3		
5a	<p>a) Chứng minh 4 điểm A, B, O, C cùng nằm trên một đường tròn. Xác định tâm I của đường tròn này.</p> <p>Cmđ 4 điểm A, B, O, C cùng nằm trên một đường tròn</p> <p>Xác định được tâm I là trung điểm của OA</p>	<p>0,75</p> <p>0,25</p>
5b	<p>Cmđ $DB \perp BC$</p> <p>Cmđ 3 điểm C, O, D thẳng hàng</p>	<p>0,25</p> <p>0,75</p>
5c	Cmđ $2AB + 2OC < 4IB + BC$	

Lưu ý:

- i) Hình vẽ sai, không chấm.
- ii) Trường hợp học sinh giải và trình bày cách khác, giáo viên dựa trên thang điểm để chấm.

ĐỀ THAM KHẢO

1. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Hãy khoanh tròn vào phương án đúng trong mỗi câu dưới đây:

Câu 1.

Kết quả nào dưới đây là đúng ?

A. $(-3) + 5 \geq 3$.

B. $12 \leq 2 \cdot (-6)$.

C. $5 + (-9) < 9 + (-5)$.

D. $(-3) + 5 < 5 + (-4)$.

Câu 2.

$\sin 30^\circ$ bằng:

A. $\sqrt{2}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\sqrt{3}$

Câu 3.

Góc ở tâm là góc

A. có đỉnh trùng với tâm đường tròn.

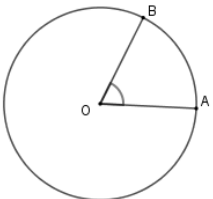
B. có đỉnh nằm trên đường tròn.

C. có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn.

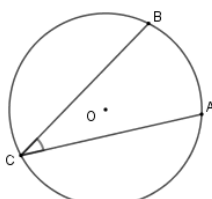
D. có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn.

Câu 4.

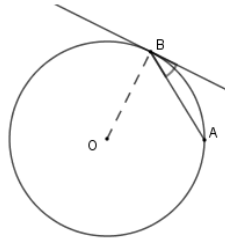
Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp?



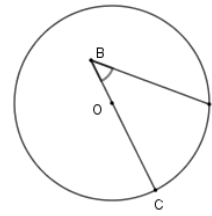
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1

B. Hình 2

C. Hình 3

D. Hình 4

Câu 5.

Cho số thực $a > 0$. Số nào sau đây là căn bậc hai số học của số a ?

A. $2\sqrt{a}$

B. $-\sqrt{a}$

C. $\sqrt{-a}$

D. \sqrt{a}

Câu 6.

Số nào sau đây là căn bậc ba của số thực a ?

A. $\sqrt[3]{a^3}$

B. $\sqrt[3]{a}$

C. $\sqrt[3]{-a}$

D. $-\sqrt[3]{a}$

Câu 7.

Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc hai?

A. $(\sqrt{x} + 1)^2$

B. $\sqrt{2x+1}$

C. $\sqrt[3]{(x+1)^2}$

D. $\sqrt[3]{x^2+1}$

Câu 8.

Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{x-3}$ là

A. $x > 3$

B. $x < 3$

C. $x \leq 3$

D. $x \geq 3$

2. PHẦN TỰ LUẬN: (8 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm) Giải các phương trình và hệ phương sau .

a) $\frac{2}{x-3} - \frac{3}{x+3} = \frac{3x-5}{x^2-9}$.

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

Bài 2. (1,5 điểm) Thực hiện phép tính.

a) $2\sqrt{24} - \sqrt{54} + 3\sqrt{6} - \sqrt{96}$

b) $\sqrt{(\sqrt{5} - \sqrt{3})^2} - \sqrt{23 - 4\sqrt{15}}$

Bài 3. (1đ) Giải bài toán sau đây bằng cách lập hệ phương trình.

Tổng số học sinh của hai lớp 9A và 9B ở một trường trung học cơ sở là 76 học sinh. Trong dịp tết trồng cây năm 2024, cả hai lớp đã trồng được 189 cây. Biết rằng mỗi học sinh lớp 9A trồng được 3 cây, mỗi học sinh lớp 9B trồng được 2 cây. Tính số học sinh của mỗi lớp?

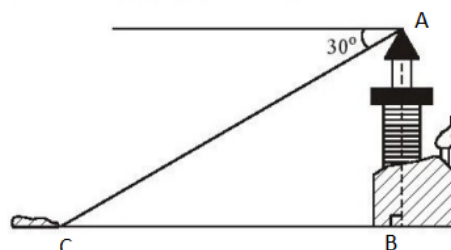
Bài 4. (0,75 điểm) Tốc độ của một chiếc ca nô và độ dài đường sóng nước để lại sau đuôi của nó

được cho bởi công thức $v = 5\sqrt{d}$. Trong đó, d là độ dài đường sóng nước sau đuôi ca nô (tính bằng mét), v là vận tốc ca nô (tính bằng m/s).

a/ Một ca nô đi từ Năm Căn về huyện Đất Mũi (Cà Mau) để lại đường sóng nước sau đuôi dài 6,25m. Tính vận tốc của ca nô?

b/ Khi ca nô chạy với vận tốc 54 km/giờ thì đường sóng nước để lại sau đuôi chiếc ca nô dài bao nhiêu mét?

Bài 5 (0,75 điểm). Từ đỉnh A của một ngọn đèn biển cao 70m so với mặt nước biển, người ta nhìn thấy một hòn đảo C dưới góc 30° so với đường nằm ngang chân đèn (xem hình vẽ, Ax // BC). Tính khoảng cách từ đảo C đến chân đèn B. (làm tròn đến mét).



Câu 6. (2,5 điểm)

Cho nửa đường tròn (O), đường kính $AB = 2R$. Vẽ các tiếp tuyến Ax và By của đường tròn. Gọi M là một điểm trên đường tròn (M khác A, B), tiếp tuyến tại M của đường tròn cắt Ax và By lần lượt tại P và Q.

- a) **(TH)** Chứng minh rằng: $AP + BQ = PQ$.
 b) **(TH)** So sánh \widehat{MAB} và \widehat{MOB} .
 c) **(VD)** Tính $AP \cdot BQ$ theo R.

--- Hết ---

V. HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 - MÔN TOÁN 9

1. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm) Mỗi phương án chọn đúng đạt 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	C	<u>b</u>	a	b	d	b	b	d

ĐÁP ÁN

Bài 1. (1,5 điểm)

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

$$\text{ĐKXĐ: } x \neq 3 \text{ và } x \neq -3$$

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

$$-4x = -20$$

$$x = 5$$

Vậy nghiệm của phương trình đã cho là $x = 5$.

b)

$$\begin{cases} 2x - 5y = -1 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - 10y = -2 \\ 15x + 10y = 40 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 19x = 38 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 19x = 38 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

Bài 2: (1,5đ) Học sinh giải phương trình mỗi câu 0,75 điểm.

Bài 3: (1,5 điểm) Gọi x, y lần lượt là số học sinh lớp 9A và lớp 9B (x, y nguyên dương).

Do tổng số học sinh của hai lớp 9A và 9B là 76 học sinh nên: $x + y = 76$

Mặt khác, cả hai lớp đã trồng được 189 cây, bao gồm: mỗi học sinh lớp 9A trồng được 3 cây, mỗi học sinh lớp 9B trồng được 2 cây nên: $3x + 2y = 189$

Ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = 76 \\ 3x + 2y = 189 \end{cases}$$

Giải hệ phương trình trên ta có: $x = 37, y = 39$

Vậy lớp 9A có 37 học sinh và lớp 9B có 39 học sinh.

Bài 4: (0,75 điểm) a) Thế số: $v = 5\sqrt{6,25}$

- KQ: $v = 12,5$ (m/s)

b/ Đổi đơn vị: $54 \text{ km/h} = 15 \text{ m/s}$

- Thế số: $15 = 5\sqrt{d}$

- KQ: $d = 9$ (m)

Bài 5: (0,75 điểm).

$BC \approx 121$ (m)

Kết luận.

Bài 6:

a) Ta có: $AP = MP$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

$BQ = MQ$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

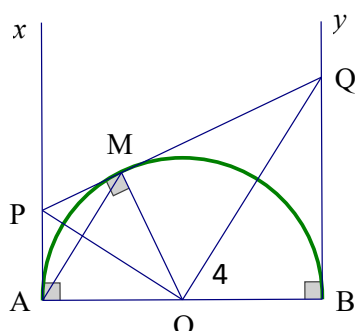
Do đó: $AP + BQ = MP + MQ = PQ$

b) Với $\widehat{MAB} < 90^\circ$ ta có: $\widehat{MAB} = \frac{1}{2}\widehat{MOB}$

(góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn \widehat{MB})

c) HS chứng minh ΔPOQ vuông tại O.

HS chứng minh $MO^2 = MP \cdot MQ$ và suy ra $AP \cdot BQ = R^2$



MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 – TOÁN 9 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

A. BẢNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA.

T T	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TNK Q	T L	TNK Q	TL	TNK Q	TL	TNKQ	TL	TNK Q	TL	
1	Phương trình và hệ phương trình	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn</i>						1				1	5,0
		<i>Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn</i>	1	1				2			1	3	17,5
2	Bất đẳng thức và bất phương trình bậc nhất một ẩn	<i>Bất đẳng thức</i>	1								1		2,5
		<i>Bất phương trình bậc nhất một ẩn</i>	1	1							1	1	7,5
3	Căn thức	<i>Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực</i>	2								2		5,0
		<i>Căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của biểu thức đại số</i>	1			2					1	2	22,5
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>	1			1				1	1	2	22,5
5	Đường tròn	<i>Đường tròn. Vị trí tương đối của hai đường tròn</i>	1					1			1	1	7,5
		<i>Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn</i>				1						1	10,0
Tổng			8	2	4		4		1	8	11		

Tỉ lệ %	30%	40%	20%	10%			100
Tỉ lệ chung	70%		30%				100

B. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2024 – 2025 - MÔN: TOÁN 9

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
ĐẠI SỐ							
1	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			

			<p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...). 			2	
2	Bất đẳng thức và bất phương trình bậc nhất một ẩn	<i>Bất đẳng thức</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được khái niệm, tính chất của bất đẳng thức. 	1			
		<i>Bất phương trình bậc nhất một ẩn</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được khái niệm về bất phương trình. – Nhận biết được nghiệm của bất phương trình. 	2			
3	Căn thức	<i>Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được khái niệm về căn bậc hai của số thực không âm, căn bậc ba của một số thực. 	2			
		<i>Căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của biểu thức đại số</i>	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được khái niệm về căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của một biểu thức đại số. 	1	2		
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG							
4	Hệ thức lượng trong	<i>Tỉ số lượng giác của góc nhọn. Một</i>	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được các giá trị sin (<i>sine</i>), 	1			

	tam giác vuông	số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông	<p>côsin (<i>cosine</i>), tang (<i>tangent</i>), côtang (<i>cotangent</i>) của góc nhọn.</p>				
			<p>Thông hiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 côsin 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		
			<p>Vận dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được tâm đối xứng, trục đối xứng của đường tròn. 	1			

			<p>Vận dụng</p> <p>– So sánh được độ dài của đường kính và dây.</p>			1	
		<p><i>Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn</i></p>	<p>Thông hiểu</p> <p>– 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).</p> <p>– Giải thích được dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn và tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau.</p>		1		

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm).

Hãy khoanh tròn vào phương án đúng nhất trong mỗi câu dưới đây:

Câu 1. (NB) Phương trình nào sau đây không phải là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x - 2y = 3$. B. $2x = -5$. C. $0x + 0y = -2$. D. $0x + 2y = -1$.

Câu 2. (NB) Nếu $a > b$ và $c > 0$ thì

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

Câu 3. (NB) Giá trị $x = -3$ là nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình dưới đây?

- A. $5x - 1 > 2$ B. $-4x > 3x + 28$. C. $x - 2 > 3 - x$. D. $x - 3x < -3x + 5$.

Câu 4. (NB) Số nào sau đây là căn bậc hai số học của số $a = 0,81$?

- A. 0,9. B. -0,8. C. 0,18. D. -0,9.

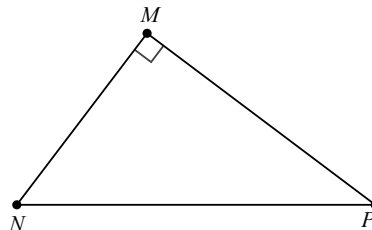
Câu 5. (NB) Cho a, b là số không âm, c là số dương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$. B. $\frac{\sqrt{ab}}{\sqrt{c}} = \sqrt{\frac{ab}{c}}$.
C. $\sqrt{\frac{ab}{c}} = \frac{a\sqrt{b}}{\sqrt{c}}$. D. Cả A, B đều đúng.

Câu 6. (NB) Cho biểu thức $A = \sqrt{5x - 10}$. Giá trị nào của x thỏa điều kiện xác định của căn thức.

- A. $x = 3$. B. $x = -2$. C. $x = 0$. D. $x = -1$.

Câu 7. (NB) Cho tam giác MNP vuông tại M . Khi đó $\cos \widehat{MPN}$ bằng:



- A. $\frac{MN}{NP}$. B. $\frac{MP}{NP}$. C. $\frac{MN}{MP}$. D. $\frac{MP}{MN}$.

Câu 8. (NB) Phát biểu nào sau đây là SAI :

- A. Đường tròn là hình có tâm đối xứng.
B. Tâm đối xứng của đường tròn là điểm bất kì trên đường tròn.

C. Đường tròn là hình có trục đối xứng.

D. Mọi đường thẳng đi qua tâm của đường tròn đều là trục đối xứng của nó.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (0,5 điểm) [VD] Giải phương trình sau $\frac{4}{x^2-4} - \frac{x-1}{x(x-2)} + \frac{x-4}{x(x+2)} = 0$

Bài 2. (0,5 điểm) [NB] Cho phương trình bậc nhất hai ẩn $4x - 3y = -4$. Các cặp số $(2;4)$ và $(-1;1)$ có là nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn không? Vì sao?

Bài 3. (1,0 điểm)

a) **[VD]** Giải hệ phương trình sau $\begin{cases} 3x + 7y = 7 \\ 2x + 5y = -5 \end{cases}$.

b) **[VD]** Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Nhân dịp sinh nhật bạn cùng lớp, hai bạn An và Bình cùng đến nhà sách mua quà lưu niệm. Tổng số tiền ban đầu của hai bạn là 100 nghìn đồng. Số tiền bạn An mua quà lưu niệm tặng bạn bằng 30% tổng số tiền ban đầu của hai bạn. Số tiền Bình mua bút tặng bạn bằng $\frac{1}{6}$ số tiền bạn An. Khi đó, số tiền còn lại của hai bạn bằng nhau. Hỏi ban đầu mỗi bạn có bao nhiêu tiền?

Bài 4. (0,5 điểm) [NB] Giải bất phương trình sau : $5x + 1 \leq x - 3$.

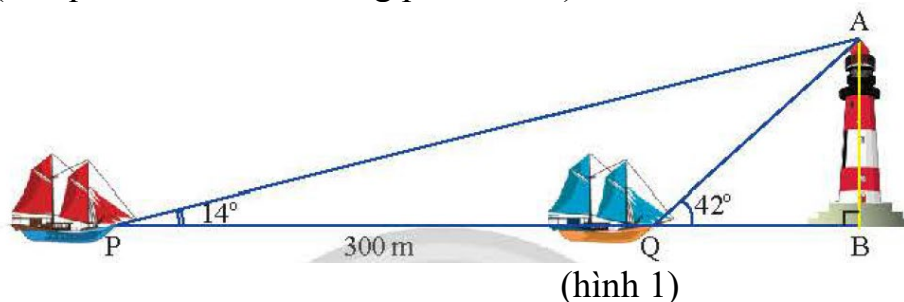
Bài 5. (2,0 điểm) [TH_ TH] Rút gọn các biểu thức sau :

a) $\sqrt{27} - \sqrt{12} + \frac{3}{\sqrt{3}}$.

b) $\sqrt{48} + \sqrt{(4\sqrt{3} - 7)^2}$.

Bài 6. (2,0 điểm)

a) **[TH]** Cho ΔPQR vuông tại P biết $PQ = 6\text{cm}$; $\hat{Q} = 50^\circ$. Tính độ dài các cạnh PR, QR. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



b) **[VDC]** Hai con thuyền P và Q cách nhau 300m và thẳng hàng với chân B của tháp hải đăng trên bờ biển(hình 1). Từ P và Q, người ta thấy tháp hải đăng dưới các góc $\widehat{APB} = 14^\circ$ và $\widehat{AQB} = 42^\circ$. Tính chiều cao AB của tháp hải đăng (làm tròn đến hàng đơn vị)?

Bài 7. (1,5 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$ có đường kính $BD = 2R$. Trên tiếp tuyến tại B của (O) lấy điểm A sao cho $AB = R$. Kẻ tiếp tuyến AC với (O) tại C.

[TH] a) Chứng minh CD là tiếp tuyến của đường tròn đường kính BC.

[VD] b) So sánh OA và OC

ĐÁP ÁN ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI KỲ I NĂM HỌC 2024 – 2025

Môn: Toán 9

Thời gian: 90 phút

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2 điểm)

1.C	2.C	3.D	4.A	5.D	6.A	7.B	8.B
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

PHẦN 2: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (0,5 điểm)

$$\frac{5}{x^2-4} - \frac{x-1}{x(x-2)} + \frac{x-4}{x(x+2)} = 0$$

$$\text{ĐKXD: } x \neq 0; x \neq 2; x \neq -2$$

$$5x - (x^2 + 2x - x - 2) + x^2 - 2x - 4x + 8 = 0$$

$$-2x + 10 = 0$$

$$x = 5 \text{ (nhận)}$$

Vậy phương trình có nghiệm là $x = 5$

Bài 2. (0,5 điểm)

Vì $4.2 - 3.4 = -4$ nên cặp số $(2; 4)$ là nghiệm của phương trình đã cho

Vì $4.(-1) - 3.1 \neq -4$ nên cặp số $(-1; 1)$ không là nghiệm của phương trình đã cho

Bài 3. (1,0 điểm)

$$\text{a) } \begin{cases} 3x + 7y = 7 \\ 2x + 5y = -5 \\ -6x - 14y = -14 \\ 6x + 15y = -15 \\ y = -29 \\ x = 70 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm là $(70; -29)$

b) Gọi x, y (nghìn đồng) lần lượt là số tiền ban đầu của bạn An và Bình có ($x, y > 0$)
Tổng số tiền ban đầu của hai bạn là 100 nghìn đồng $x + y = 100$ (1)

Số tiền bạn An mua quà lưu niệm : $30\% \cdot 100 = 30$ nghìn đồng

Số tiền còn lại của An : $(x - 30)$ nghìn đồng

Số tiền Bình mua quà lưu niệm: $\frac{1}{6}x$ (nghìn đồng)

Số tiền còn lại của bạn Bình sau khi mua quà: $y - \frac{1}{6}x$ (nghìn đồng)

Sau khi mua quà, số tiền còn lại của hai bạn bằng nhau

$$x - 30 = y - \frac{1}{6}x \quad \text{hay} \quad \frac{7}{6}x - y = 30 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} x + y = 100 \\ \frac{7}{6}x - y = 30 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 60 \\ y = 40 \end{cases} \quad (\text{nhận})$$

Vậy ban đầu bạn An có 60 nghìn đồng, bạn Bình có 40 nghìn đồng

Bài 4. (0,5 điểm)

$$5x + 1 \leq x - 3.$$

$$4x \leq -4$$

$$x \leq -1$$

Vậy bất phương trình có nghiệm là $x \leq -1$

Bài 5. (2,0 điểm)

$$\text{a) } \sqrt{27} - \sqrt{12} + \frac{3}{\sqrt{3}}.$$

$$= 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + \sqrt{3}$$

$$= 2\sqrt{3}$$

$$\text{b) } \sqrt{48} + \sqrt{(4\sqrt{3} - 7)^2}.$$

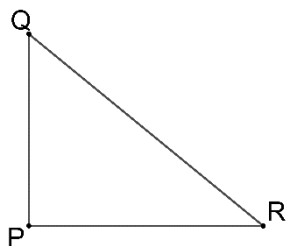
$$= 4\sqrt{3} + |4\sqrt{3} - 7|$$

$$= 4\sqrt{3} + 7 - 4\sqrt{3}$$

$$= 7$$

Bài 6. (2,0 điểm)

a)

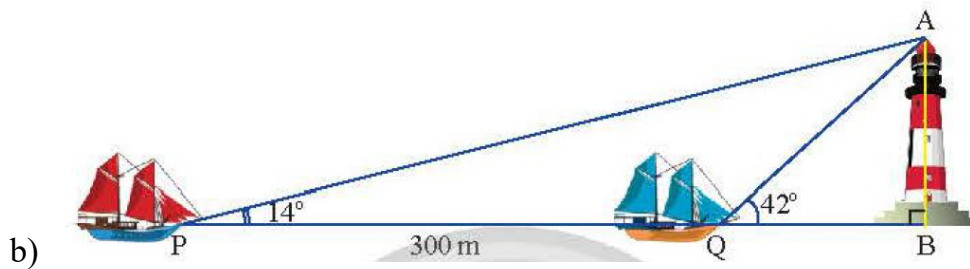


ΔPQR vuông tại P, ta có:

$$PR = 6 \cdot \tan 50 \approx 7,2 \text{ cm}$$

$$\cos Q = \frac{PQ}{QR}$$

$$QR = \frac{6}{\cos 50} \approx 9,3 \text{ cm}$$



(hình 1)

$$\Delta APB \text{ vuông tại } B, \text{ ta có: } \tan P = \frac{AB}{PB} \text{ nên } PB = \frac{AB}{\tan 14}$$

$$\Delta AQB \text{ vuông tại } B, \text{ ta có: } \tan Q = \frac{AB}{QB} \text{ nên } QB = \frac{AB}{\tan 42}$$

Ta có:

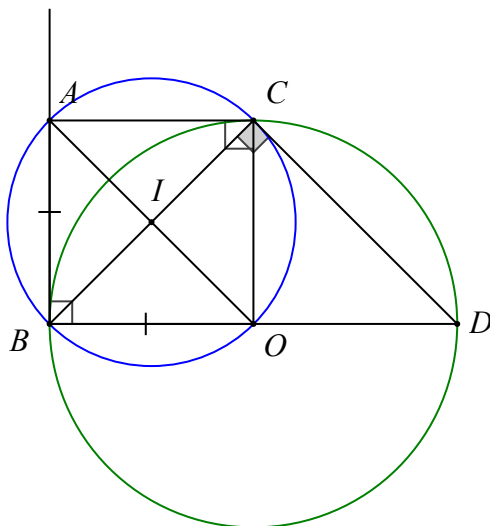
$$PB - QB = PQ$$

$$\frac{AB}{\tan 14} - \frac{AB}{\tan 42} = 300$$

$$AB \approx 103(m)$$

Vậy chiều cao AB của tháp hải đăng khoảng 103 m

Bài 7. (1,5 điểm)



a) Chứng minh CD là tiếp tuyến của đường tròn đường kính BC.

Xét (O) có BD là đường kính

Nên $\widehat{BCD} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Suy ra $CD \perp BC$

Gọi I là trung điểm của BC nên I là tâm của đường tròn đường kính BC

Suy ra $CD \perp IC$

Vậy CD là tiếp tuyến của đường tròn đường kính BC.

b) So sánh OA và OC.

Xét (I) có: $AB = AC$ (t/c hai tiếp hai tiếp tuyến cắt nhau)

Mà $AB = OB = OC = R$

Nên $AC = AB = OB = OC$ suy ra $ABOC$ là hình thoi

Mà $\widehat{ABO} = 90^\circ$ nên tg $ABOC$ là hình vuông $\Rightarrow AO = BC$

Mà I là trung điểm của BC nên I là trung điểm của AO

Suy ra $IA = IB = IC = IO$ nên 4 điểm A, B, C, O thuộc (I)

Suy ra $AO = BC = 2r$ nên AO là đường kính của (I)

Suy ra $AO > OC$

A. ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI KÌ I MÔN TOÁN 9.

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm).

Hãy khoanh tròn vào phương án đúng nhất trong mỗi câu dưới đây:

Câu 1. (NB) Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $-2024x + 2025y = 2026$. B. $0x + 0y = 6$.
C. $x^2 + y = 2024$. D. $x + y^{2025} = 0$.

Câu 2. (NB) Nếu $a \leq b$ và $c < 0$ thì

- A. $ac \leq bc$. B. $ac = bc$.
C. $a + c \leq b + c$. D. $a + c \geq b + c$.

Câu 3. (NB) Bất phương trình $-x > 7$ có nghiệm là:

- A. $x > -7$. B. $x < -7$.
C. $x < 7$. D. $x \leq -7$.

Câu 4. (NB) Căn bậc hai của số 2024 là:

- A. $2\sqrt{506}$. B. $-2\sqrt{506}$. C. $\pm 2\sqrt{506}$. D. $\sqrt{2024}$.

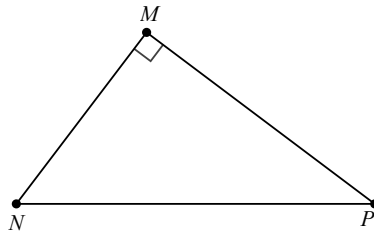
Câu 5. (NB) Căn bậc ba của số -1 là:

- A. 1. B. Không xác định. C. ± 1 . D. -1.

Câu 6. (NB) Hãy chọn câu đúng:

- A. $\sqrt{(a-2)^2} = a-2$ B. $\sqrt{(a-2)^2} = 2-a$
C. $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} = \sqrt{3}-2$ D. $\sqrt{(a-2)^2} = |2-a|$

Câu 7. (NB) Cho tam giác MNP vuông tại M . Khi đó $\cot \widehat{MNP}$ bằng:



- A. $\frac{MN}{NP}$. B. $\frac{MP}{NP}$. C. $\frac{MP}{MN}$. D. $\frac{MN}{MP}$.

Câu 8. (NB) Chọn phát biểu đúng.

- A. Đường tròn có 1 trục đối xứng.
B. Đường tròn có 2 trục đối xứng.
C. Đường tròn không có trục đối xứng.
D. Đường tròn có vô số trục đối xứng.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (2 điểm)

- a) **[VD]** Giải phương trình sau: $\frac{1-x}{3-x} - \frac{x-3}{x+3} = \frac{x^2+5x-12}{(x+3)(x-3)}$
- b) **[NB]** Cho phương trình bậc nhất hai ẩn $5x - y = 8$. Các cặp số $(1; 3)$ và $(1; -3)$ có là nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn không? Vì sao?
- c) **[VD]** Giải hệ phương trình sau: $\begin{cases} 3x - y - 5 = 0 \\ 5x + 2y - 12 = 0 \end{cases}$
- d) **[NB]** Giải bất phương trình sau : $3x + 5 < x - 7$.

Bài 2. (2,0 điểm) [TH_TH] Rút gọn các biểu thức sau :

a) $\sqrt{8} + \sqrt{50} - \frac{6}{\sqrt{2}}$

b) $\sqrt{(x-1)^2} + \sqrt{(x-3)^2}$ với $1 < x < 3$

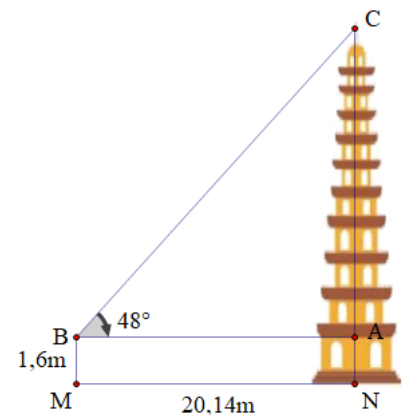
Bài 3. (0,5 điểm) [VD] Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Nhà máy luyện thép hiện có sẵn loại thép chứa 10% carbon và loại thép chứa 20% carbon. Giả sử trong quá trình luyện thép các nguyên liệu không bị hao hụt. Tính khối lượng thép mỗi loại cần dùng để luyện được 1000 tấn thép chứa 16% carbon từ hai loại thép trên.

Bài 4. (2,0 điểm)

- a) **[TH]** Cho tam giác ABC vuông tại A , có $\widehat{B} = 30^\circ$, $AC = \sqrt{3}cm$.
Tính độ dài các cạnh BC và AB .

- b) 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 1,6m, hỏi tháp cao bao nhiêu mét (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?



Bài 5. (1,5 điểm) Cho ΔABC , hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H .

- a) Chứng minh rằng bốn điểm A, D, H, E cùng nằm trên một đường tròn đường kính AH .
- b) Gọi M là trung điểm của BC . Chứng minh rằng MD là tiếp tuyến của đường tròn đường kính AH .

Hết.

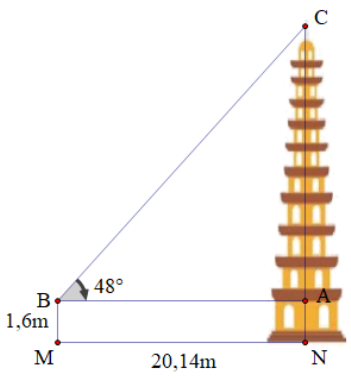
HƯỚNG DẪN CHẤM

PHẦN I (2 điểm): TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	A	C	B	C	D	D	D	D

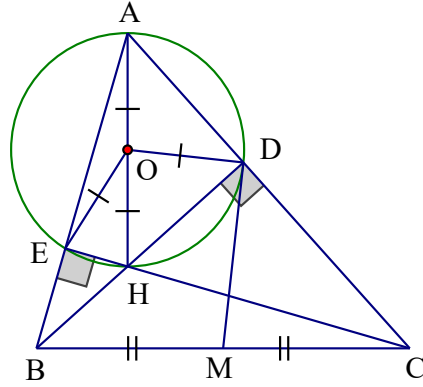
PHẦN II (8 điểm): TỰ LUẬN

Bài	Nội dung đáp án	Thang điểm
1a	<p>a) $\frac{1-x}{3-x} - \frac{x-3}{x+3} = \frac{x^2+5x-12}{(x+3)(x-3)}$</p> <p>$\frac{x-1}{x-3} - \frac{x-3}{x+3} = \frac{x^2+5x-12}{(x+3)(x-3)}$ ĐKXD: $x \neq \pm 3$</p> <p>$x^2+3x-x-3 - (x^2-6x+9) = x^2+5x-12$</p> <p>$x^2+3x-x-3 - x^2+6x-9 = x^2+5x-12$</p> <p>$-x^2+3x=0$</p> <p>$x(-x+3)=0$</p> <p>$x=0$ (nhận) hay $x=3$ (loại)</p> <p>Kết luận</p>	0.5
1b	b) Cặp số (1; -3) là nghiệm của phương trình $5x - y = 8$ vì $5.1 - (-3) = 8$	0.5
1c	<p>c) $\begin{cases} 3x - y = 5 \\ 5x + 2y = 12 \end{cases}$</p> <p>$\begin{cases} 6x - 2y = 10 \\ 5x + 2y = 12 \end{cases}$</p> <p>$\begin{cases} 11x = 22 \\ y = 3x - 5 \end{cases}$</p> <p>$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$</p> <p>Vậy nghiệm của hpt $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$</p>	0.5
1d	$3x + 5 < x - 7$	0.5

	$2x < -12$ $x < -6$ Vậy nghiệm của bpt là $x < -6$	
2a	a) $\sqrt{8} + \sqrt{50} - \frac{6}{\sqrt{2}} = 2\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$	1.0
2b	b) $\sqrt{(x-1)^2} + \sqrt{(x-3)^2} = x-1 + x-3 = x-1+3-x = 2$ (vì $1 < x < 3$)	1.0
3	Gọi khối lượng thép 10% và thép 20% cần dùng lần lượt là x (tấn) và y (tấn) ($x, y > 0$) Để luyện được 1000 tấn thép mới thì $x + y = 1000$ Để luyện ra loại thép 16% cacbon thì $10\%x + 20\%y = 16\%.1000$ $\Rightarrow 0,1x + 0,2y = 160$ Ta có hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 1000 \\ 0,1x + 0,2y = 160 \end{cases}$ Giải hệ phương trình ta được $\begin{cases} x = 400 \\ x = 600 \end{cases}$ (nhận) Kết luận:	0.5
4a	Tam giác ABC vuông tại A có: $\sin B = \frac{AC}{BC}$ $BC = \frac{AC}{\sin B} = \frac{\sqrt{3}}{\sin 30^\circ} = 2\sqrt{3} \text{ cm}$ $\cos B = \frac{AB}{BC}$ $AB = BC \cos B = 2\sqrt{3} \cos 30^\circ = 3 \text{ cm}$	1.0
4b	Tính AC $AC = AB \cdot \tan 48^\circ$ $= 20,14 \cdot \tan 48^\circ$ $\approx 22,37 \text{ m}$ $NC = 1,6 + 22,37$ $\approx 23,97 \text{ m}$  Vậy chiều cao của tháp khoảng 23,97m	1.0

5a

0.5



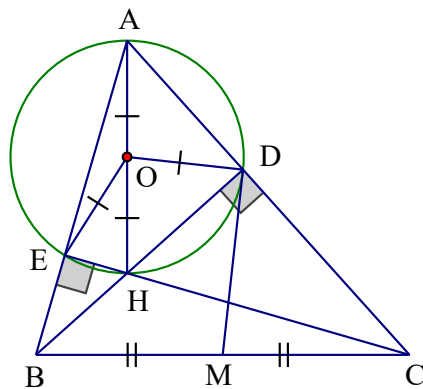
a) Gọi O là trung điểm của AH

Xét $\triangle ADH$ và $\triangle AEH$ vuông tại D và E có OD, OE là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền,

$$\text{Suy ra: } OD = OE = OA = OH = \frac{1}{2}AH$$

Suy ra bốn điểm A, D, H, E cùng nằm trên một đường tròn đường kính AH

b) Tam giác DBC vuông tại D có DM là đường trung tuyến nên **1,0**



$$MD = MB = \frac{1}{2}BC$$

Nên $\triangle MDC$ cân tại M

Cmđ: $\triangle AOD$ cân tại O

$$\text{Cmđ: } \widehat{ODM} = 90^\circ \Rightarrow MD \perp OD$$

Vậy MD là tiếp tuyến của đường tròn đường kính AH .

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 – TOÁN 9 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

A. BẢNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA.

TT	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Phương trình và hệ phương trình	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn</i>						1				1	5,0
		<i>Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn</i>	1	1				2			1	3	17,5
2	Bất đẳng thức và bất phương trình bậc nhất một ẩn	<i>Bất đẳng thức</i>	1								1		2,5
		<i>Bất phương trình bậc nhất một ẩn</i>	1	1							1	1	7,5
3	Căn thức	<i>Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực</i>	2								2		5,0
		<i>Căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của biểu thức đại số</i>	1			2					1	2	22,5
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>	1			1				1	2	22,5	
5	Đường tròn	<i>Đường tròn. Vị trí tương đối của hai đường tròn</i>	1					1			1	1	7,5
		<i>Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn</i>				1						1	10,0
Tổng			8	2	4		3		1		8	11	
Tỉ lệ %			30%		40%		20%		10%				100
Tỉ lệ chung			70%				30%					100	

B. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2024 – 2025 - MÔN: TOÁN 9

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
ĐẠI SỐ							
1	Phương trình và hệ phương trình	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn</i>	Vận dụng: <ul style="list-style-type: none"> – 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 0,5 đ TL 1b	
		<i>Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn</i>	Nhận biết : <ul style="list-style-type: none"> – 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 0.75 đ TN1 TL1a			
			Vận dụng: <ul style="list-style-type: none"> – Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...). 			2 1,0 đ TL 1c TL 4	

2	Bất đẳng thức và bất phương trình bậc nhất một ẩn	<i>Bất đẳng thức</i>	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm, tính chất của bất đẳng thức.	1 0,25 đ TN 2			
		<i>Bất phương trình bậc nhất một ẩn</i>	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm về bất phương trình. – Nhận biết được nghiệm của bất phương trình.	2 0,75 đ TN 3 TL 2a			
3	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.	2 0,5 đ TN 4,5			
		<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.	1 0,25 đ TN 6	2 2,0 đ TL 3 a,b		
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG							
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>	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.	1 TN 7			
			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		1 1,0 đ 2b		

			<p>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).</p> <p>Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.</p>				
			<p>Vận dụng</p> <p>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,...).</p>				1 1 đ TL 6
5	Đường tròn	<i>Đường tròn. Vị trí tương đối của hai đường tròn</i>	<p>Nhận biết</p> <p>- Nhận biết được tâm đối xứng, trục đối xứng của đường tròn.</p>	1 TN 8			
			<p>Vận dụng</p> <p>– So sánh được độ dài của đường kính và dây.</p>			1 0,5 đ 5b	
		<i>Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn</i>	<p>Thông hiểu</p> <p>– 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).</p> <p>– Giải thích được dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn và tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau.</p>			1 1,0 đ 5 a	

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 điểm, có 8 câu)

Em hãy chọn một đáp án mà em cho là đúng nhất và trả lời trên giấy làm bài (Mỗi câu trả lời đúng được 0.25 điểm)

Câu 1: Cặp số $(-2; -3)$ là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

A. $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x - 3y = 8 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x - 3y = 7 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x - 2y = 0 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$

Câu 2: Phát biểu “ x không lớn hơn -10 ” được viết là

A. $x > -10$ B. $x \geq -10$ C. $x < -10$ D. $x \leq -10$

Câu 3: Bất Phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

A. $x + 2y > 0$ B. $\frac{1}{x} - 3 > 0$ C. $x^2 + 1 > 0$ D. $\frac{x}{2} + 1 > 0$

Câu 4: Biểu thức $\sqrt{4-x}$ có điều kiện xác định là

A. $x < 4$ B. $x > 4$ C. $x \leq 4$ D. $x \geq 4$

Câu 5: Tính giá trị biểu thức $A = 2\sqrt{9} - 3\sqrt[3]{(-5)^3}$ ta được kết quả

A. 15 B. -9 C. 12 D. 21

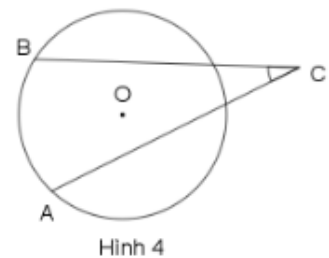
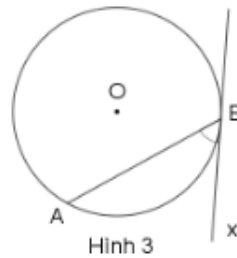
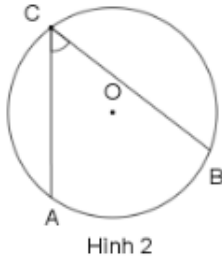
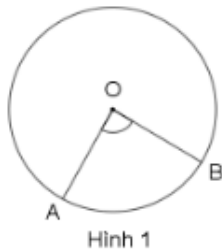
Câu 6: Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc hai?

A. $(\sqrt{x} + 1)^2$ B. $\sqrt{2x + 1}$ C. $\sqrt[3]{(x + 1)^2}$ D. $\sqrt[3]{x^2 + 1}$

Câu 7: Cho α và β là hai góc nhọn bất kì thỏa mãn $\alpha + \beta = 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\tan\alpha = \sin\beta$ B. $\tan\alpha = \cot\beta$ C. $\tan\alpha = \cos\beta$ D. $\tan\alpha = \tan\beta$

Câu 8: Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp?



A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (8 điểm, có 1 câu)

Câu 1: (1,5 điểm)

a) (0,5 điểm) Cho hệ phương trình: $\begin{cases} 4x - y = 2 \\ x + 3y = 7 \end{cases}$. Trong hai cặp số $(-2; -3)$ và $(1; 2)$, cặp số nào là nghiệm của hệ phương trình đã cho? Vì sao?

b) (0,5 điểm) Giải phương trình $\frac{8}{x-2} - \frac{5}{x+3} = \frac{4}{(x-2)(x+3)}$

c) (0,5 điểm) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 3x + y = 0 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$

Câu 2: (1,5 điểm)

a) (0,5 điểm) Trong hai giá trị $x = -1$ và $x = 6$, giá trị nào là nghiệm của bất phương trình $3x - 4 \leq 0$?

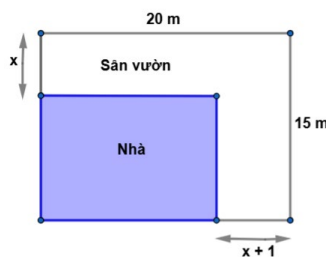
b) (1,0 điểm) Cho ΔMNP vuông tại P biết $MN = 3\text{cm}$; $\widehat{P} = 50^\circ$. Tính độ dài các cạnh MP ; NP . (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3: (2,0 điểm) thực hiện các phép tính trên căn thức bậc hai

a) (1,0 điểm) $\sqrt{3} + \sqrt{12} - 2\sqrt{48}$

b) (1,0 điểm) $\frac{\sqrt{15} - \sqrt{5}}{\sqrt{3} - 1} - \frac{1}{\sqrt{5} - 2} + \sqrt{9 + 4\sqrt{5}}$

Câu 4: (0,5 điểm) Cô Liên có một mảnh đất hình chữ nhật với chiều dài 20 m và chiều rộng 15 m. Cô dự định xây nhà trên mảnh đất đó và dành một phần diện tích đất để làm sân vườn như hình bên. Biết diện tích đất làm nhà là 140m^2 . Hỏi x bằng bao nhiêu?

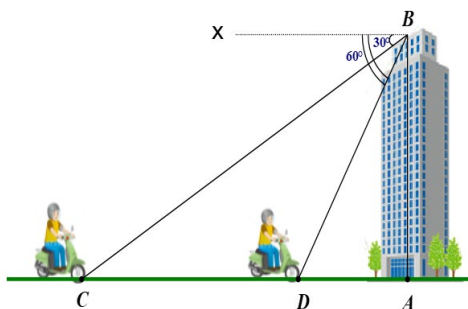


Câu 5: (1,5 điểm) Từ điểm M ở ngoài đường tròn (O; R), vẽ hai tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn (O) (A, B là 2 tiếp điểm). Vẽ đường kính AC, MC cắt đường tròn (O) tại D.

a) (1,0 điểm) Chứng minh $OM \perp AB$ tại H và $BC \parallel MO$.

b) (0,5 điểm) Qua O vẽ đường thẳng vuông góc với CD tại I, đường thẳng này cắt AB tại N. Chứng minh: $OI \cdot ON = OH \cdot OM$ và $\widehat{OAI} = \widehat{ONA}$.

Câu 6: (1,0 điểm) Một người đang ở trên tầng thượng của một tòa nhà quan sát con đường chạy thẳng đến chân tòa nhà. Anh ta nhìn thấy một người điều khiển chiếc xe máy đi về phía tòa nhà với góc nghiêng xuống bằng 30° . Sau 6 phút, người quan sát vẫn nhìn thấy người điều khiển chiếc xe máy với góc nghiêng xuống bằng 60° . Hỏi sau bao nhiêu phút nữa thì xe máy sẽ chạy đến chân tòa nhà? Cho biết vận tốc xe máy không đổi.



A. TRẮC NGHIỆM: (3đ)

1.C	2.D	3.D	4.C	5.C	6.B	7.B	8.B		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--	--

B. TỰ LUẬN: (7đ)

Bài	Đáp án	Thang Điểm
Bài 1	a) Cặp số (1;2) là nghiệm của hệ phương trình đã cho.	
	b) $\frac{8}{x-2} - \frac{5}{x+3} = \frac{4}{(x-2)(x+3)}$ Điều kiện xác định $x \neq 2$ và $x \neq -3$ $8(x+3) - 5(x-2) = 4$ $x = -10 \text{ (thỏa đkxd)}$ Vậy pt có nghiệm $x = -10$	
	c) $\begin{cases} 3x + y = 0 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$ $\begin{cases} -6x - 2y = 0 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$ $\begin{cases} -5x = 5 \\ y = -3x \end{cases}$ $\begin{cases} x = -1 \\ y = -3(-1) = 3 \end{cases}$ Vậy nghiệm của hệ phương trình trên là $(-1; 3)$	
Bài 2	Nghiệm của bất phương trình $3x - 4 \leq 0$ là $x = -1$ Xét ΔMNP vuông tại M, $\hat{P} = 50^\circ$, ta có: $MP = MN \cdot \cot P = 5 \cdot \cot 50^\circ \approx 4,2 \text{ cm}$ Theo định lí Pythagore, ta có $NP = \sqrt{MN^2 + MP^2} = \sqrt{5^2 + 4,2^2} \approx 6,53 \text{ cm}$	
Bài 3	a) $= \sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 8\sqrt{3}$ $= -5\sqrt{3}$	
	b) $= \frac{\sqrt{5}(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{3}-1} - \frac{\sqrt{5}+2}{5-4} + \sqrt{(\sqrt{5}+2)^2}$ $= \sqrt{5} - (\sqrt{5}+2) + \sqrt{5}+2 $ $= \sqrt{5} - \sqrt{5} - 2 + \sqrt{5} + 2$ $= \sqrt{5}$	
Bài 4	Chiều dài phần đất làm nhà là $20 - (x+1) = 19 - x \text{ (} x < 19 \text{)}$ Chiều rộng phần đất làm nhà là $15 - x \text{ (} x < 15 \text{)}$ Vì diện tích đất làm nhà là 140 m^2 nên ta có $(19 - x)(15 - x) = 140$	

$$285 - 34x + x^2 = 140$$

$$x^2 - 34x + 145 = 0$$

$$x^2 - 29x - 5x + 145 = 0$$

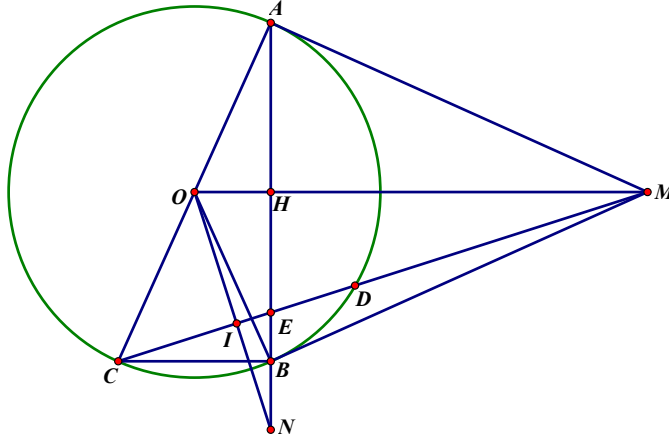
$$x(x - 29) - 5(x - 29) = 0$$

$$(x - 29)(x - 5) = 0$$

$$x = 29 \text{ (không thỏa ĐK) hoặc } x = 5 \text{ (thỏa ĐK)}$$

Vậy $x = 5$ cm

Bài 5



a) **Chứng minh $OM \perp AB$ và $BC \parallel MO$.**

1

Ta có: $\begin{cases} MA = MB \text{ (T/c 2 tiếp tuyến cắt nhau)} \\ OA = OB \text{ (Bán kính (O))} \end{cases}$

$\Rightarrow OM$ là đường trung trực của đoạn thẳng AB

$\Rightarrow OM \perp AB$ tại H

Ta có: góc $ACB = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn đường kính AB)

nên $BC \perp AB$

Mà $OM \perp AB$ tại H (cmt)

Do đó: $BC \parallel MO$

b) **Chứng minh : $\widehat{OAI} = \widehat{ONA}$**

*cm: $\triangle OHN \sim \triangle OIM$

Suy ra: $OI \cdot ON = OH \cdot OM$ (1)

* CM: $\triangle AHO \sim \triangle AOM$

Suy ra $OH \cdot OM = AO^2$ (2)

$\Rightarrow OI \cdot ON = AO^2$

$\Rightarrow \triangle OAI \sim \triangle ONA$

$\Rightarrow \widehat{OAI} = \widehat{ONA}$.

Bài 6

Vì $Bx \parallel CD$ nên $\widehat{BCA} = \widehat{xBC} = 30^\circ$ (slt) và $\widehat{BDA} = \widehat{xBD} = 60^\circ$ (slt).

Gọi x (m/phút) là vận tốc xe máy, điều kiện $x > 0$.

Vì xe máy đi từ C đến D trong 6 phút nên $CD = 6x$ (m)

Xét $\triangle ABC$ vuông tại A , áp dụng hệ thức giữa cạnh và góc nhọn trong tam giác ta có:

$$AC = AB \cdot \cot \widehat{BCA} = AB \cdot \cot 30^\circ = AB \cdot \tan 60^\circ = \sqrt{3}AB \quad (\text{do}$$

$$\cot 30^\circ = \tan 60^\circ) \quad (1)$$

Xét $\triangle ABD$ vuông tại A , áp dụng hệ thức giữa cạnh và góc nhọn trong tam giác ta có:

$$AD = AB \cdot \cot \widehat{BDA} = AB \cdot \cot 60^\circ = AB \cdot \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}AB}{3} \quad (\text{do})$$

$$\cot 60^\circ = \tan 30^\circ) (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) suy ra } AC - AD = AB \left(\sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{3} \right) \Rightarrow CD = \frac{2\sqrt{3}}{3} AB.$$

$$\text{Xét tỉ số } \frac{AD}{CD} = \frac{\sqrt{3}AB}{3} : \frac{2\sqrt{3}}{3} AB = \frac{1}{2} \Rightarrow AD = \frac{1}{2} CD = \frac{1}{2} \cdot 6x = 3x \text{ (m)}$$

Vậy thời gian để xe máy chạy từ D đến tòa nhà là $\frac{3x}{x} = 3$ (phút).

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm) Chọn câu trả lời đúng trong mỗi câu sau:

Câu 1. Cặp số nào là nghiệm của phương trình $4x - 3y = 12$

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

Câu 2. Cho $a > b$. Bất đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $a + 2 > b + 2$ B. $\frac{1}{3}a > \frac{1}{3}b$ C. $a \cdot (-3) < b \cdot (-3)$ D. $a - 4 < b - 4$

Câu 3. Cách viết nào sau đây là sai?

- A. $5 = \sqrt{(-5)^2}$ B. $6 = \sqrt{-6^2}$ C. $-3 = \sqrt[3]{-27}$ D. $-2 = \sqrt[3]{(-2)^3}$

Câu 4. Trong các kết quả so sánh sau. Kết quả nào đúng?

- A. $3 > \sqrt{10}$ B. $\sqrt[3]{-27} > -\sqrt{4}$ C. $4 + \sqrt{3} > 6$ D. $5 - \sqrt[3]{8} = 3$

Câu 5. Nếu hai đường tròn tiếp xúc nhau thì số điểm chung của hai đường tròn là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 6. Cho hai đường tròn $(O; 7\text{cm})$, $(O'; 3\text{cm})$ với $OO' = 9\text{cm}$. Kết luận nào sau đây đúng về vị trí tương đối của hai đường tròn?

- A. Hai đường tròn cắt nhau tại 2 điểm B. Hai đường tròn tiếp xúc trong
C. Hai đường tròn tiếp xúc nhau D. Hai đường tròn có 1 điểm chung

Câu 7. Đường tròn là hình

- A. Không có tâm đối xứng. B. Có một tâm đối xứng.
C. Có hai tâm đối xứng. D. Có vô số tâm đối xứng.

Câu 8. Cho hai đường tròn $(O; 6\text{cm})$, $(O'; 8\text{cm})$ với $OO' = 15\text{cm}$. Kết luận nào sau đây đúng về vị trí tương đối của hai đường tròn này?

- A. Hai đường tròn cắt nhau B. Hai đường tròn ở ngoài nhau
B. Hai đường tròn tiếp xúc ngoài. D. Hai đường tròn tiếp xúc trong.

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Câu 1: (0,5 điểm) Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} x - 2y = -8 \\ 3x + y = -3 \end{cases}$$

Câu 2. (2 điểm) Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\sqrt{45} - 2\sqrt{20} + \frac{1}{2}\sqrt{80}$

b) $\sqrt{28 - 10\sqrt{3}} + (9\sqrt{3} - 5)\sqrt{3}$

c) $\frac{\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}} + \frac{\sqrt{a}}{1+\sqrt{a}} + \frac{3-\sqrt{a}}{a-1}$ (Giả sử biểu thức có nghĩa)

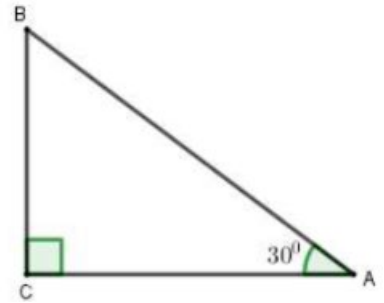
Câu 3: (1,0 điểm)

Bác Bình muốn rào xung quanh mảnh vườn hình chữ nhật có số đo chiều dài là x (m). Chiều rộng ngắn hơn chiều dài 15 m. Bác Bình ước lượng là $x > 40$. Bác có tấm lưới dài khoảng 120 m. Tấm lưới này có đủ dài để bác Bình rào vườn không? Giải thích vì sao.

Câu 4: (1,5 điểm)

a) Cho tam giác CDE vuông tại D có $CD = 7\text{cm}$, $DE = 9\text{cm}$. Tính các tỉ số lượng giác của góc C. (Làm tròn đến hàng phần trăm)

b) Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc 500km/h . Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 30° . Hỏi sau 6 phút kể từ lúc cất cánh, máy bay lên cao được bao nhiêu ki-lô-mét theo phương thẳng đứng?



Câu 5: (1,0 điểm)

Có ba thùng dầu đựng tổng cộng 123 lít dầu. Nếu đổ từ thùng thứ nhất sang thùng thứ hai 5 lít, rồi đổ từ thùng thứ hai sang thùng thứ ba 7 lít, tiếp tục đổ từ thùng thứ ba sang thùng thứ nhất 9 lít thì số dầu ở thùng thứ nhất sẽ ít hơn số dầu ở thùng thứ hai là 4 lít và bằng $\frac{2}{3}$ số dầu ở thùng thứ ba. Tính số lít dầu ở mỗi thùng lúc đầu.

Câu 6. (2,0 điểm) Cho đường tròn (O). Kẻ dây cung AB của đường tròn (không trùng với đường kính). Qua O kẻ đường vuông góc với AB, cắt tiếp tuyến tại A của đường tròn ở điểm C.

a) Chứng minh rằng: CB cũng là tiếp tuyến của đường tròn (O) tại điểm C.

b) Cho bán kính của đường tròn bằng 15cm , $AB = 24\text{cm}$. Tính độ dài OC.

-----HẾT-----

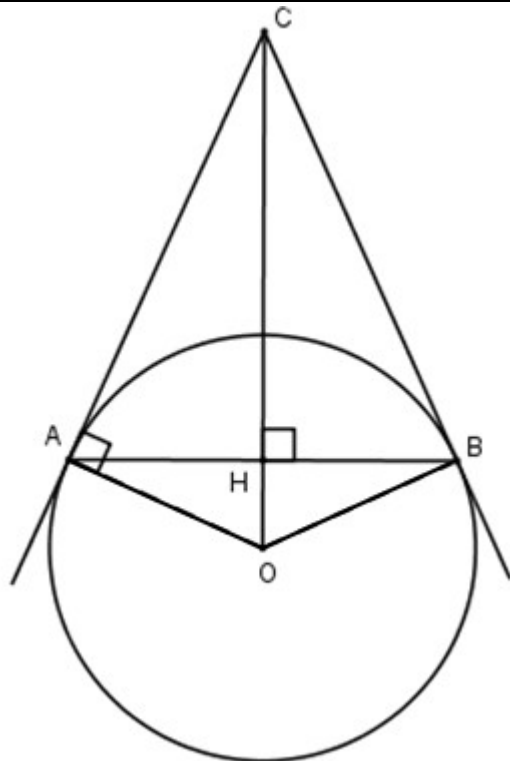
HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8
C	D	B	D	A	A	B	B

Thứ tự bài (điểm)	Lời giải	Thang điểm
Câu 1	$\begin{cases} x - 2y = -8 \\ 3x + y = -3 \end{cases}$ $\begin{cases} x - 2y = -8 \\ 6x + 2y = -6 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -2 \\ 3(-2) + y = -3 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -2 \\ y = 3 \end{cases}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 2	$\sqrt{45} - 2\sqrt{20} + \frac{1}{2}\sqrt{80}$ <p>a) $= 3\sqrt{5} - 2.2\sqrt{5} + \frac{1}{2}.16\sqrt{5}$</p> $= 3\sqrt{5} - 4\sqrt{5} + 8\sqrt{5}$ $= 7\sqrt{5}$ $\sqrt{28 - 10\sqrt{3}} + (9\sqrt{3} - 5)\sqrt{3}$ <p>b. $= \sqrt{(5 - \sqrt{3})^2} + 9.3 - 5\sqrt{3}$</p> $= 5 - \sqrt{3} + 27 - 5\sqrt{3}$ $= 5 - \sqrt{3} + 27 - 5\sqrt{3} = 32 - 6\sqrt{3}$ <p>c.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	$\frac{\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}} + \frac{\sqrt{a}}{1+\sqrt{a}} + \frac{3-\sqrt{a}}{a-1}$ $= \frac{\sqrt{a}(1+\sqrt{a})}{(1-\sqrt{a})(1+\sqrt{a})} + \frac{\sqrt{a}(1-\sqrt{a})}{(1-\sqrt{a})(1+\sqrt{a})} - \frac{3-\sqrt{a}}{1-a}$ $= \frac{\sqrt{a}+a+\sqrt{a}-a-3+\sqrt{a}}{(1-\sqrt{a})(1+\sqrt{a})}$ $= \frac{3\sqrt{a}-3}{(1-\sqrt{a})(1+\sqrt{a})} = \frac{-3(1-\sqrt{a})}{(1-\sqrt{a})(1+\sqrt{a})}$ $= \frac{-3}{(1+\sqrt{a})}$	0,25 0,25 0,25
Câu 3	<p>Chu vi của mảnh vườn là: $(x+x-15).2 = 4x-30$ (m)</p> <p>Ta có : $x > 40$</p> <p>Nhân 2 vế bdt cho 4, ta được:</p> $4x > 160$ $4x-30 > 160-30$ $4x-30 > 130 > 120$ $4x-30 > 120$ <p>Vì chu vi mảnh vườn lớn hơn chiều dài tấm lưới nên bác Bình không đủ để rào vườn.</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 4	<p>a/ Áp dụng định lí Pythagore tính được $CE = \sqrt{130}$ cm</p> $\sin C = 0,79$ $\cos C = 0,61$ $\tan C = 1,29$ $\cot C = 0,78$ <p>b/ Gọi AB là đoạn đường máy bay bay lên trong 6 phút thì BC chính là độ cao máy bay đạt được sau 6 phút.</p> <p>Đổi 6 phút = 0,1 giờ</p> <p>Sau 6 phút máy bay bay được quãng đường là:</p> $AB = 500.0,1 = 50\text{km}$ <p>Xét tam giác ABC vuông tại C, ta có:</p>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

	$\sin A = \frac{BC}{AB}$ $\sin 30^\circ = \frac{BC}{50}$ $BC = 50 \cdot \sin 30^\circ = 50 \cdot 0,5 = 25 \text{ km}$ <p>Vậy 6 phút kể từ lúc cất cánh, máy bay lên cao được 25 km theo phương thẳng đứng</p>	0,25
<p>Câu 5</p>	<p>Gọi thể tích dầu ở thùng thứ nhất và thùng thứ hai lần lượt là x (lít), y (lít). Điều kiện: $5 \leq x < 123$, $2 \leq y < 123$</p> <p>Thể tích dầu ở thùng thứ ba là $123 - x - y$ (lít).</p> <p>Thể tích dầu ở thùng thứ nhất sau cùng là $x - 5 + 9 = x + 4$ (lít).</p> <p>Thể tích dầu ở thùng thứ 2 sau cùng là $y + 5 - 7 = y - 2$ (lít).</p> <p>Thể tích dầu ở thùng thứ 3 sau cùng là $123 - x - y + 7 - 9 = 121 - x - y$ (lít).</p> <p>Vì sau cùng số dầu ở thùng thứ nhất sẽ ít hơn số dầu ở thùng thứ hai là 4 lít nên ta có phương trình</p> $y - 2 - (x + 4) = 4 \text{ hay } -x + y = 10 \quad (1)$ <p>Vì sau cùng số dầu ở thùng thứ nhất bằng $\frac{2}{3}$ số dầu ở thùng thứ ba nên ta có phương trình</p> $x + 4 = \frac{2}{3}(121 - x - y) \text{ hay } \frac{5}{3}x - \frac{2}{3}y = \frac{230}{3} \quad (2)$ <p>Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình $\begin{cases} -x + y = 10 \\ \frac{5}{3}x - \frac{2}{3}y = \frac{230}{3} \end{cases}$</p> <p>Giải hệ phương trình ta được $\begin{cases} x = 30 \\ y = 40 \end{cases} \text{ (TM).}$</p>	

Câu 6

a) Xét ΔOAB ta có: $OA = OB$ nên ΔOAB cân tại O

Mà OC là đường cao của ΔOAB ($OC \perp AB$)

Nên OC là đường phân giác của ΔOAB

Suy ra $\widehat{AOC} = \widehat{BOC}$

Xét ΔAOC và ΔBOC ta có

$$OA = OB$$

$$\widehat{AOC} = \widehat{BOC} \text{ (chứng minh trên)}$$

OC là cạnh chung

$$\text{Do đó } \Delta AOC = \Delta BOC \text{ (c - g - c)}$$

$$\text{Nên } \widehat{OAC} = \widehat{OBC} \text{ (hai góc tương ứng)}$$

0,25

0,25

0,25

0,25

	<p>Mà $\widehat{OAC} = 90^0$ (AC là tiếp tuyến của đường tròn (O))</p> <p>Suy ra $\widehat{OBC} = 90^0$</p> <p>hay $OB \perp BC$</p> <p>Vậy CB cũng là tiếp tuyến của đường tròn (O) tại điểm C.</p>	
	<p>b. Gọi H là giao điểm của OC và AB.</p> <p>Xét ΔOAB cân tại O có OH là đường cao nên OH là đường trung tuyến của ΔOAB.</p> <p>Suy ra H là trung điểm của AB.</p> <p>Do đó $AH = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \cdot 24 = 12$ (cm)</p> <p>Xét ΔOAH vuông tại H ta có:</p> <p>$AO^2 = AH^2 + OH^2$ (Định lý Pythagore)</p> <p>$OH = \sqrt{AO^2 - AH^2}$</p> <p>$OH = \sqrt{15^2 - 12^2}$</p> <p>$OH = 9$ (cm)</p> <p>Xét ΔOAC vuông tại A ta có:</p> <p>$\cos \widehat{AOC} = \frac{OA}{OC}$ (Tỉ số lượng giác)</p> <p>Xét ΔOAH vuông tại H ta có:</p> <p>$\cos \widehat{AOC} = \frac{OH}{OA}$ (Tỉ số lượng giác)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p>Do đó $\frac{OH}{OA} = \frac{OA}{OC}$</p> <p>$\Rightarrow OC = \frac{OA^2}{OH} = \frac{15^2}{9} = 25(\text{cm})$</p> <p>Vậy $OC = 25\text{cm}$.</p>	0,25
--	---	------

Lưu ý:

Học sinh có cách giải khác nếu đúng, phù hợp với chương trình thì giáo viên theo thang điểm trên để chấm.

Những bài hình học, học sinh không vẽ hình thì không chấm.

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 – TOÁN 9 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

A. BẢNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA.

TT	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Tổng % điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao					
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL		
1	Phương trình và hệ phương trình	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn</i>						TL1 (0,5đ)				1	5,0	
		<i>Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn</i>	TN1 (0,25đ)	TL2 (0,5đ)					TL3a, 3b (1,0đ)			1	3	17,5
2	Bất đẳng thức và bất phương trình bậc nhất một ẩn	<i>Bất đẳng thức</i>	TN2 (0,25đ)								1		2,5	
		<i>Bất phương trình bậc nhất một ẩn</i>	TN3 (0,25đ)	TL4 (0,5đ)							1	1	7,5	
3	Căn thức	<i>Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực</i>	TN4,5 (0,5đ)								2		5,0	
		<i>Căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của biểu thức đại số</i>	TN6 (0,25đ)			TL5a, 5b (2,0đ)					1	2	22,5	
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>	TN7 (0,25đ)			TL6a (1,0đ)				TL6b (1,0đ)	1	2	22,5	
5	Đường tròn	<i>Đường tròn. Vị trí tương đối của hai đường tròn</i>	TN8 (0,25đ)						TL7b (0,5đ)			1	1	7,5
		<i>Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn</i>				TL7a (1,0đ)							1	10,0
Tổng			8	2	4		4		1		8	11		
Tỉ lệ %			30%		40%		20%		10%				100	
Tỉ lệ chung			70%				30%						100	

B. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2024 – 2025 - MÔN: TOÁN 9

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức					
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao		
ĐẠI SỐ								
1	Phương trình và hệ phương trình	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn</i>	Vận dụng: <ul style="list-style-type: none"> – 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 : <ul style="list-style-type: none"> – 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			

			<p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...). 			2	
2	Bất đẳng thức và bất phương trình bậc nhất một ẩn	<i>Bất đẳng thức</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được khái niệm, tính chất của bất đẳng thức. 	1			
		<i>Bất phương trình bậc nhất một ẩn</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được khái niệm về bất phương trình. – Nhận biết được nghiệm của bất phương trình. 	2			
3	Căn thức	<i>Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được khái niệm về căn bậc hai của số thực không âm, căn bậc ba của một số thực. 	2			
		<i>Căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của biểu thức đại số</i>	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được khái niệm về căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của một biểu thức đại số. 	1	2		
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG							
4	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	<i>Tỉ số lượng giác của góc nhọn. Một số hệ thức về cạnh</i>	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được các giá trị sin (<i>sine</i>), cosin (<i>cosine</i>), tang (<i>tangent</i>), côtang 	1			

		và góc trong tam giác vuông	<p>(cotangent) của góc nhọn.</p> <p>Thông hiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 cotang góc kề). Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay. <p>Vận dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được tâm đối xứng, trục đối xứng của đường tròn. <p>Vận dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> So sánh được độ dài của đường kính và dây. 	1			1

		<p><i>Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn</i></p>	<p>Thông hiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		1		
--	--	--	---	--	---	--	--

C. ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI KÌ I MÔN TOÁN 9.

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm).

Hãy khoanh tròn vào phương án đúng nhất trong mỗi câu dưới đây:

Câu 1. (NB) Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $3y + 1 = 0$. B. $x = y$. C. $5x + \frac{1}{y} = -1$. D. $x = 3$.

Câu 2. (NB) Nếu $\frac{a}{b} \leq 1$ và $b < 0$ thì

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

Câu 3. (NB) Giá trị $x = -2$ là nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình dưới đây?

- A. $3x + 3 > 9$. B. $-5x > 4x + 1$. C. $-x + 2x < 2x + 1$. D. $x - 6 > 5 - x$.

Câu 4. (NB) Số nào sau đây là căn bậc hai số học của số $a = 0,81$?

- A. $-0,9$. B. $0,405$. C. $0,9$. D. $-0,405$.

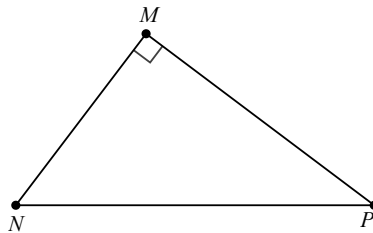
Câu 5. (NB) Cho b, c là số dương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$. B. $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{c}} = \sqrt{\frac{b}{c}}$.
C. $\sqrt{b^2} = b$. D. Cả B, C đều đúng.

Câu 6. (NB) Cho biểu thức $A = \sqrt{2-5x}$. Giá trị nào của x thỏa điều kiện xác định của căn thức.

- A. $x = \frac{1}{3}$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = \frac{3}{7}$.

Câu 7. (NB) Cho tam giác MNP vuông tại M . Khi đó $\sin \hat{P}$ bằng



- A. $\frac{MN}{NP}$. B. $\frac{MP}{NP}$. C. $\frac{MN}{MP}$. D. $\frac{MP}{MN}$.

Câu 8. (NB) Trong một đường tròn, góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là

- A. góc vuông. B. góc tù. C. góc nhọn. D. góc bẹt.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (0,5 điểm) [VD] Giải phương trình sau $\frac{2x-3}{x+5} - \frac{x}{x-5} = \frac{-13x+15}{x^2-25}$.

Bài 2. (0,5 điểm) [NB] Cho phương trình bậc nhất hai ẩn $-x + 2y = 5$. Các cặp số $(-7; -1)$ và $(2; 1)$ có là nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn không? Vì sao?

Bài 3. (1,0 điểm)

a) **[VD]** Giải hệ phương trình sau
$$\begin{cases} 3x - 2y = 17 \\ 4x + 5y = -8 \end{cases}$$

b) **[VD]** Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Một trường tổ chức cho 235 học sinh và 15 giáo viên đi trải nghiệm trồng nông sản ở khu nông nghiệp công nghệ cao. Nhân dịp Lễ Giáng Sinh nên giá vé trải nghiệm được giảm 5% cho mỗi vé của giáo viên và 8% cho mỗi vé của học sinh, vì vậy nhà trường chỉ phải trả số tiền là 44 498 000 đồng. Hỏi giá vé của mỗi giáo viên và mỗi học sinh khi chưa giảm là bao nhiêu nghìn đồng biết rằng tổng chi phí cho vé trải nghiệm khi chưa giảm là 48 250 000 đồng?

Bài 4. (0,5 điểm) [NB] Giải bất phương trình sau : $5x - 12 > 4 - x$.

Bài 5. (2,0 điểm) [TH_ TH] Rút gọn các biểu thức sau :

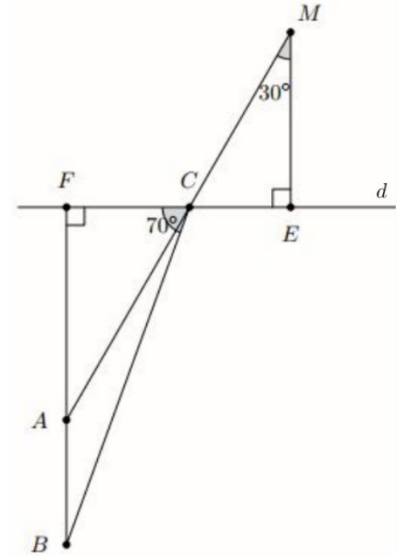
a) $\sqrt{48} + \frac{6}{\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{6} - \sqrt{3}}{\sqrt{2} - 1}$. b) $\sqrt{(4 - \sqrt{15})^2} - \sqrt{15} + 1$.

Bài 6. (2,0 điểm)

a) **[TH]** Cho ΔABC vuông tại A biết $AC = 9,8$ cm; $\widehat{B} = 30^\circ$. Tính độ dài các cạnh $AB; BC$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

b) **[VDC]** Trong hình vẽ bên, đường thẳng d là mặt nước, M là vị trí của mắt, B là vị trí con cá. Khi ta quan sát từ môi trường không khí nhìn thấy con cá dưới hồ nước, mắt ta đang nhìn thấy con cá ở điểm A mà không phải ở điểm B , trong đó A là vị trí ảnh của con cá do hiện tượng khúc xạ tạo ra; BF là khoảng cách từ con cá đến mặt nước, AF là khoảng cách từ ảnh của con cá đến mặt nước.

Ta biết rằng, ta nhìn thấy được một vật khi có ánh sáng từ vật truyền đến mắt ta. Khi mắt quan sát con cá thì tia sáng từ con cá truyền đến mặt nước là BC sẽ cho tia khúc xạ CM đến mắt. Tia tới BC hợp với mặt một góc 70° và tia khúc xạ CM hợp với phương thẳng đứng một góc 30° . Đường kéo dài của tia khúc xạ CM đi qua vị trí ảnh A của con cá. Biết $AF = 40$ cm. Tính khoảng cách từ con cá đến ảnh của nó (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Bài 7. (1,5 điểm) Cho đường tròn (O) đường kính AB. Lấy điểm C nằm trên đường tròn (O) sao cho $AC < CB$. Kẻ đường thẳng d là tiếp tuyến của (O) tại tiếp điểm A. Gọi D là giao điểm của đường thẳng d và đường thẳng BC.

a) **[TH]** Tính số đo của góc ACB và tìm giá trị của k biết $\widehat{DAC} = k \cdot \widehat{COA}$.

b) **[VD]** Gọi E là trung điểm của đoạn thẳng AD. Chứng minh CE là tiếp tuyến của đường tròn (O).

Hết.

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA CUỐI KỲ I NĂM HỌC 2024– 2025

Môn: Toán 9

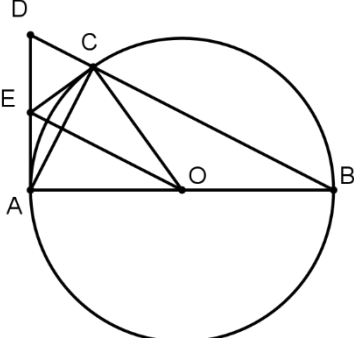
Thời gian: 90 phút

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2 điểm)

1. C	2. D	3. B	4. C	5. D	6. A	7. A	8. A
------	------	------	------	------	------	------	------

PHẦN 2: TỰ LUẬN (8 điểm)

1	$\frac{2x-3}{x+5} - \frac{x}{x-5} = \frac{-13x+15}{x^2-25}$ <p>ĐKXD: $x \neq -5$ và $x \neq 5$.</p> <p>Với ĐKXD ta có:</p> $(2x-3)(x-5) - x(x+5) = -13x+15$ $2x^2 - 13x + 15 - x^2 - 5x + 13x - 15 = 0$ $x^2 - 5x = 0$ $x(x-5) = 0$ <p>$x = 0$ (nhận) hoặc $x = 5$ (loại)</p> <p>Vậy nghiệm của phương trình là $x = 0$.</p>	0,25x2
2	$-x + 2y = 5$ (1) Thế $(x; y) = (-7; -1)$ vào phương trình (1) ta có : $7 - 2 = 5$ (đúng). Thế $(x; y) = (2; 1)$ vào phương trình (1) ta có : $-2 + 2 = 5$ (sai). Vậy cặp số $(-7; -1)$ là nghiệm của phương trình đã cho và cặp số $(2; 1)$ không là nghiệm của phương trình đã cho.	0,25x2
3a	$\begin{cases} 3x - 2y = 17 \\ 4x + 5y = -8 \end{cases}$ <p>... (HS giải bằng phương pháp thế hoặc phương pháp cộng đại số)</p> $\begin{cases} x = 3 \\ y = -4 \end{cases}$ <p>Vậy $(x; y) = (3; -4)$ là nghiệm của hệ phương trình đã cho.</p>	0,25x2
3b	<p>Gọi x, y (nghìn đồng) lần lượt là giá vé của mỗi giáo viên và mỗi học sinh khi chưa giảm giá ($x, y > 0$).</p> <p>Tổng chi phí cho vé trải nghiệm khi chưa giảm là $15x + 235y = 48250$ (1).</p> <p>Nhân dịp Lễ Giáng Sinh nên giá vé trải nghiệm được giảm 5% cho mỗi vé của giáo viên và 8% cho mỗi vé của học sinh nên ta có $15.95\%x + 235.92\%y = 44498$ hay $14,25x + 216,2y = 44498$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) ta có:</p> $\begin{cases} 15x + 235y = 48250 \\ 14,25x + 216,2y = 44498 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 240 \\ y = 190 \end{cases}$ <p>(thỏa điều kiện)</p> <p>Vậy giá vé của mỗi giáo viên và mỗi học sinh khi chưa giảm giá lần lượt là 240 nghìn đồng và 190 nghìn đồng.</p>	0,25x2

4	$5x - 12 > 4 - x$ $6x > 16$ $x > \frac{8}{3}$ <p>Vậy nghiệm của bất phương trình đã cho là $x > \frac{8}{3}$</p>	0,5
5a	$\sqrt{48} + \frac{6}{\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{6} - \sqrt{3}}{\sqrt{2} - 1}$ $= \sqrt{4^2 \cdot 3} + \frac{6\sqrt{3}}{3} - \frac{\sqrt{3}(\sqrt{2} - 1)}{\sqrt{2} - 1}$ $= \dots$ $= 5\sqrt{3}$	1,0
5b	$\sqrt{(4 - \sqrt{15})^2} - \sqrt{15} + 1$ $= 4 - \sqrt{15} - \sqrt{15} + 1$ $= \sqrt{15} - 4 - \sqrt{15} + 1$ $= -3$	1,0
6a	<p>Xét $\triangle ABC$ vuông tại A có</p> $CB = \frac{AC}{\sin B} = \frac{9,8}{\sin 30^\circ} = 19,6 \text{ (cm)}$ $AB = \frac{AC}{\tan B} = \frac{9,8}{\tan 30^\circ} = \frac{49\sqrt{3}}{5} \text{ (cm)}$	1,0
6b	<p>$\widehat{FAC} = 30^\circ$.</p> <p>Xét $\triangle FAC$ vuông tại F ta có</p> $CF = AF \cdot \tan \widehat{FAC} = 40 \cdot \tan 30^\circ = \frac{40\sqrt{3}}{3} \text{ (cm)}$ <p>Xét $\triangle CFB$ vuông tại F có</p> $BF = CF \cdot \tan 70^\circ = \frac{40\sqrt{3}}{3} \cdot \tan 70^\circ \approx 63,45 \text{ (cm)}$	1,0
7a	 <p>Số đo của góc ACB bằng 90° (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>Chúng minh được: $\widehat{DAC} = \widehat{B}$ và $\widehat{B} = \frac{1}{2}\widehat{COA}$ (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung AC) từ đó tìm được $k = \frac{1}{2}$.</p>	1,0
7b	<p>Chúng minh được $\triangle EAO = \triangle ECO$ (c.c.c)</p> <p>Từ đó suy ra EC là tiếp tuyến của đường tròn (O).</p>	0,5

MA TRẬN ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 – TOÁN 9 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO NH: 24 – 25

A. BẢNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA.

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	Phương trình và hệ phương trình (13 tiết)	Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn						1 (0,5đ)			12,5
		Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn	1 (0,25)					1 (0,5đ)			
2	Bất đẳng thức và bất phương trình bậc nhất một ẩn (7 tiết)	Bất đẳng thức	1 (0,25)								10
		Bất phương trình bậc nhất một ẩn	1 (0,25)	1 (0,5đ)							
3	Căn thức (14 tiết)	Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực	2 (0,5)			2 (2,0đ)					37,5
		Căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của biểu thức đại số	1 (0,25)			1 (1,0đ)					
4	Hệ thức lượng trong tam giác vuông (8 tiết)	Tỉ số lượng giác của góc nhọn. Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông	1 (0,25)							1 (1,0đ)	12,5
5	Đường tròn (13 tiết)	Đường tròn. Vị trí tương đối của hai đường tròn	1 (0,25)	1 (0,5đ)							27,5
		Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn				1 (1,0đ)		1 (1,0đ)			
Tổng			8	2	4		3		1		
Tỉ lệ %			30%		40%		20%		10%		100
Tỉ lệ chung			70%				30%				100

B. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2024 – 2025 - MÔN: TOÁN 9

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
ĐẠI SỐ							
1	Phương trình và hệ phương trình	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn</i>	Vận dụng: <ul style="list-style-type: none"> – 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. 			1TL (TL1a)	
		<i>Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn</i>	Nhận biết : <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	1TN (TN1)			
			Vận dụng: <ul style="list-style-type: none"> – Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...). 			1TL (TL4)	
2	Bất đẳng thức và bất phương	<i>Bất đẳng thức</i>	Nhận biết:	2TN (TN2,3)			

	trình bậc nhất một ẩn		– Nhận biết được khái niệm, tính chất của bất đẳng thức.	1TL (TL1b)			
		Bất phương trình bậc nhất một ẩn	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm về bất phương trình. – Nhận biết được nghiệm của bất phương trình.				
3	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.	2TN (TN4,5)	2TL (TL2a,2b)		
		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.	1TN (TN6)	1TL (TL3)		
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG							
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.	1TN (TN7)			
			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.				
			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,...).				1TL (TL5)
5	Đường tròn	<i>Đường tròn. Vị trí tương đối của hai đường tròn</i>	Nhận biết - Nhận biết được tâm đối xứng, trục đối xứng của đường tròn.	1TN (TN8)			
			Vận dụng - So sánh được độ dài của đường kính và dây.			1TL (TL6c)	
		<i>Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn</i>	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.			1TL (TL6b)	

C. ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI KÌ I MÔN TOÁN 9.

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm).

Hãy khoanh tròn vào phương án đúng nhất trong mỗi câu dưới đây:

Câu 1. Cho phương trình $3x - 2y = 5$. Trong các cặp số sau đây, cặp số nào là nghiệm của phương trình đã cho

- A. (4;-1). B. (1;-1). C. (1;1). D. (-1;1).

Câu 2. Bất đẳng thức $n \leq 3$ có thể phát biểu là

- A. n lớn hơn 3 B. n nhỏ hơn 3 C. n không nhỏ hơn 3 D. n không lớn hơn 3

Câu 3. Biết $a < b$, chọn bất đẳng thức **đúng**?

- A. $5a > 5b$. B. $a - 2 > b - 2$ C. $a + 5 < b + 5$. D. $-a < -b$

Câu 4. Biểu thức nào sau đây có giá trị khác với các biểu thức còn lại?

- A. $(-\sqrt{5})^2$ B. $\sqrt{5^2}$ C. $\sqrt{(-5)^2}$ D. $-(\sqrt{5})^2$

Câu 5. Căn bậc ba của 64 là

- A. 8 B. 8 và -8 C. 4 D. 4 và -4

Câu 6. Cho biểu thức $A = \sqrt{3x-1}$. Giá trị nào của x **không** thỏa điều kiện xác định của căn thức.

- A. $x = 1$. B. $x = 2$. C. $x = 3$. D. $x = -1$.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\sin 50^\circ = \cos 50^\circ$. B. $\sin 30^\circ = \sin 60^\circ$. C. $\cos 50^\circ = \cot 40^\circ$. D. $\cot 30^\circ = \tan 60^\circ$.

Câu 8. Cho hai đường tròn (O; 5 cm), (O'; 4 cm) với $OO' = 9$ cm.

Kết luận nào sau đây đúng về vị trí tương đối của hai đường tròn?

- A. Hai đường tròn cắt nhau B. Hai đường tròn ở ngoài nhau
C. Hai đường tròn tiếp xúc ngoài D. Hai đường tròn tiếp xúc trong

PHẦN 2: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm)

- a) **[VD]** Giải phương trình sau: $4x^2 - 1 = (2x + 1)(3x - 5)$
b) **[NB]** Giải bất phương trình sau: $5x - 7 \leq 8x + 1$

Bài 2. (2,0 điểm) [TH] Rút gọn các biểu thức sau:

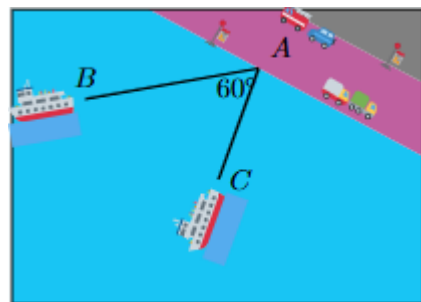
- a) $2\sqrt{12} - 3\sqrt{48} + \sqrt{27}$. b) $(\sqrt{5})^2 - \sqrt{(1-\sqrt{3})^2} + (-\sqrt{7})^2$.

Bài 3. (1,0 điểm) [TH] Biết rằng $x > 0, y > 0$ và $xy = 4$. Tính giá trị của biểu thức $P = x\sqrt{\frac{18y}{x}} + y\sqrt{\frac{24x}{y}}$

Bài 4. (0,5 điểm) [VD] Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Một ô tô dự định đi từ A đến B trong một khoảng thời gian nhất định. Nếu xe chạy mỗi giờ nhanh hơn 10km thì đến sớm hơn dự định 3h. Nếu mỗi giờ xe chạy chậm hơn dự định 10km thì đến nơi chậm mất 5h. Tính vận tốc xe lúc đầu và thời gian dự định đi trên quãng đường AB.

Bài 5. (1,0) [VDC] Hai chiếc tài thủy B và C cùng xuất phát từ một vị trí A, đi thẳng theo hướng tạo thành một góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lí/giờ, tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí/giờ. Hỏi sau 1,5 giờ hai tàu B và C cách nhau bao nhiêu hải lí (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?



Bài 6. (2,5 điểm) Cho (O) đường kính AB. Lấy điểm C thuộc (O) với C không trùng A và B. Gọi I là trung điểm của đoạn AC. Vẽ tiếp tuyến tại C của (O) cắt tia OI tại D.

- [NB]** Chứng minh tam giác ABC vuông tại C
- [TH]** Chứng minh: DA là tiếp tuyến của (O)
- [VD]** Vẽ $CH \perp AB, H \in AB$ và vẽ $BK \perp CD, K \in CD$. Chứng minh: $CK^2 = HA.HB$

Hết.

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA CUỐI KỲ I NĂM HỌC 2024– 2025

Môn: Toán 9

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I TOÁN 9 (24-25)

1	2	3	4	5	6	7	8
B	D	C	D	C	D	D	C

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 (1,0 điểm)	$4x^2 - 1 = (2x + 1)(3x - 5)$ a) $(2x + 1)(2x - 1 - 3x + 5) = 0$ $(2x + 1)(-x + 4) = 0$ $x = \frac{-1}{2}$ hoặc $x = 4$	0,25x2
	$5x - 7 \leq 8x + 1$ b) $-3x \leq 8$ $x \geq \frac{-8}{3}$	0,25x2
Bài 2 (2,0 điểm)	a) $2\sqrt{12} - 3\sqrt{48} + \sqrt{27} = 4\sqrt{3} - 12\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = -5\sqrt{3}$	0,5x2
	b) $(\sqrt{5})^2 - \sqrt{(1-\sqrt{3})^2} + (-\sqrt{7})^2 = 5 - (\sqrt{3} - 1) + 7 = 13 - \sqrt{3}$	0,25x4
Bài 3 (1,0 điểm)	$P = x\sqrt{\frac{18y}{x}} + y\sqrt{\frac{24x}{y}} = \sqrt{18xy} + \sqrt{24xy} = 6\sqrt{2} + 2\sqrt{6}$	0,5x2
Bài 4 (1,0 điểm)	Gọi vận tốc dự định của ô tô là x (km/h) ($x > 10$) Gọi thời gian dự định của ô tô là y (h) ($y > 3$) Quãng đường AB là: $S = xy$ (km) (1) Nếu mỗi giờ ô tô tăng vận tốc 10 km/h thì vận tốc lúc đó là x + 10 (km/h) Vì ô tô đến sớm hơn 3h nên thời gian đi hết quãng đường AB là y - 3 (h) Quãng đường AB là: $S = (x + 10)(y - 3)$ (km) (2) Từ (1) và (2) ta có phương trình: $xy = (x + 10)(y - 3)$ $xy = xy - 3x + 10y - 30$ $3x - 10y = -30$ (*) Nếu mỗi giờ ô tô giảm vận tốc đi 10 km/h thì vận tốc lúc đó là x - 10 (km/h) Vì ô tô đến muộn hơn 5h nên thời gian đi hết quãng đường AB là y + 5 (h) Quãng đường AB là: $(x - 10)(y + 5)$ (km) (3)	0,25x4

Từ (1) và (3) ta có phương trình:

$$xy = (x - 10)(y + 5)$$

$$5x - 10y = 50 (**)$$

Từ (*) và (**) ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} 3x - 10y = -30 \\ 5x - 10y = 50 \end{cases}$$

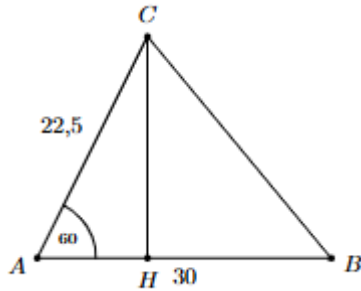
$$\begin{cases} 3x - 10y = -30 \\ 5x - 10y = 50 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 40 \\ y = 15 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 40 \\ y = 15 \end{cases}$$

Vậy vận tốc dự định của ô tô là 40 km/h và thời gian dự định của ô tô đi hết quãng đường AB là 15h.

Bài 5
(1,0 điểm)



Sau 1,5 giờ tàu B đi được 30 hải lí, tàu C đi được 22,5 hải lí.

Gọi CH là đường cao của tam giác ABC. Tam giác AHC vuông tại H nên

$$HC = AC \sin A = \frac{45\sqrt{3}}{4}$$

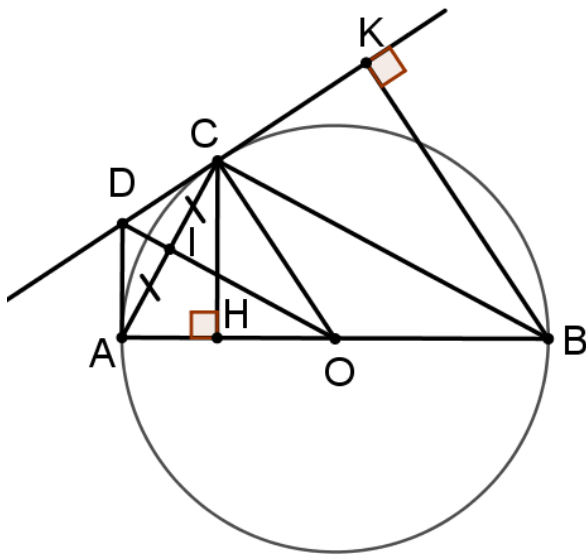
$$AH = AC \cos A = \frac{45}{4}$$

$$HB = AB - AH = \frac{75}{4}$$

Tam giác CHB vuông tại H nên $BC \approx 27,04$ hải lí

0,25x4

Bài 6
(2,5 điểm)



a) Đường tròn (O) đường kính AB, có C thuộc (O) nên

$OA = OB = OC = \frac{1}{2} AB$ nên tam giác ABC vuông tại C (trong tam

giác đường trung tuyến ứng với một cạnh và bằng nửa cạnh đó thì tam giác đó là tam giác vuông)

0,5

	<p>b) Do A, C thuộc đường tròn nên $OA=OC$ nên tam giác OAC cân tại O có đường trung tuyến OI đồng thời là đường phân giác.</p> <p>$\Delta OAD = \Delta OCD$ (c - g - c) nên $\widehat{OAD} = \widehat{OCD} = 90^\circ$</p> <p>$OA \perp DA$ tại A nên DA là tiếp tuyến của (O)</p> <p>c) Cm: $\widehat{HBC} = \widehat{KBC}$ $\Delta CKB = \Delta CHB$ CH=CK $\Delta CHA \sim \Delta BHC$ $CK^2 = HA.HB$</p>	<p>0,25X4</p> <p>0,25X4</p>
--	---	-----------------------------