

**Phần I. Trắc nghiệm (2,0 điểm)**

Từ câu 1 đến câu 8, hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

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

- A.  $2x + 3y = 5$ .      B.  $0x + 0y = 8$ .      C.  $x + y = 0$ .      D.  $x + 5y = 3$ .

**Câu 2.** Cho  $a > b$ , kết luận nào sau đây **không đúng** ?

- A.  $a - 2 < b - 2$ .      B.  $-a < -b$ .      C.  $a - b > 0$ .      D.  $2a > 2b$ .

**Câu 3.** Cặp số  $(2; -1)$  là nghiệm của hệ phương trình nào?

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

**Câu 4.** Số nghiệm của phương trình  $3x(x^2 - 1) = 0$  là

- A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. Vô nghiệm.

**Câu 5.** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{x-2}{x} + \frac{3}{2x-1} = 0$  là

- A.  $x \neq 0$ .      B.  $x \neq \frac{1}{2}$ .      C.  $x \neq 0$  và  $x \neq \frac{1}{2}$ .      D.  $x \neq 0$  hoặc  $x \neq \frac{1}{2}$ .

**Câu 6.** Cho đường tròn  $(O; 3\text{ cm})$  và hai điểm  $A, B$  sao cho  $OA = OB = 3\text{ cm}$ . Khi đó

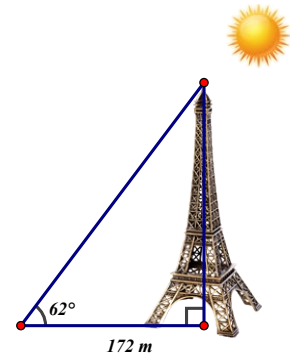
- A. điểm  $A$  nằm trong đường tròn  $(O)$ , điểm  $B$  nằm trên đường tròn  $(O)$ .  
B. điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua tâm  $O$ .  
C.  $AB = 3\text{ cm}$  là đường kính của đường tròn.  
D. điểm  $A$  và  $B$  đều nằm trên đường tròn  $(O)$ .

**Câu 7.** Với mọi góc nhọn  $\alpha$ , ta có

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

**Câu 8.** Hãy tính chiều cao của tháp Eiffel mà không cần lên tận đỉnh tháp khi biết góc tạo bởi tia nắng mặt trời và mặt đất là  $62^\circ$  và bóng tháp trên mặt đất khi đó là  $172\text{ m}$  (làm tròn kết quả tới chữ số thập phân thứ nhất)

- A.  $323,4\text{ m}$ .  
B.  $323,5\text{ m}$ .  
C.  $323,6\text{ m}$ .  
D.  $323,7\text{ m}$ .



## Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai (1,0 điểm)

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở câu 9 học sinh chọn đúng hoặc sai và viết chữ "Đúng" hoặc "Sai" cho mỗi ý vào bài làm.

**Câu 9.** Cho phương trình bậc nhất hai ẩn  $3x + y = 5$ .

a) Đường thẳng  $3x + y = 5$  đi qua điểm  $(0; -5)$ .

b) Tập nghiệm của phương trình được biểu diễn bởi đường thẳng (d):  $y = 5 - 3x$ .

c) Phương trình đã cho luôn có vô số nghiệm. Tập nghiệm của phương trình là  $(x; -3x + 5); x \in \mathbb{R}$ .

d) Phương trình đã cho có nghiệm duy nhất  $(0; 5)$ .

## Phần III. Tự luận (7,0 điểm)

**Bài 1.** (1,5 điểm). Giải phương trình

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

b)  $\frac{1}{x-1} - \frac{4x}{x^3-1} = \frac{x}{x^2+x+1}$

**Bài 2.** (2,0 điểm).

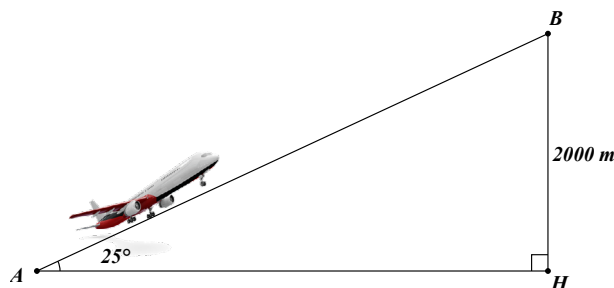
a) Giải bất phương trình  $\frac{4x-1}{9} < \frac{5-3x}{6}$

b) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình

Một ô tô đi từ A và dự định đến B lúc 12 giờ trưa. Nếu xe chạy với vận tốc 35 km/h thì sẽ đến B chậm 2 giờ so với dự định. Nếu xe chạy với vận tốc 50 km/h thì sẽ đến B sớm hơn 1 giờ so với dự định. Tính độ dài quãng đường AB và thời điểm xuất phát của ô tô tại A.

**Bài 3.** (3,0 điểm).

1) Một chiếc máy bay cất cánh theo một góc  $25^\circ$  so với mặt đất. Hỏi muốn đạt độ cao 2000m thì máy bay phải bay một đoạn đường là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)



2) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A có đường cao  $AH (H \in BC)$ .

a) Biết  $BC = 20\text{cm}$  và  $\sin C = 0,6$ . Tính độ dài cạnh  $AB$ ,  $AH$ , số đo góc B (số đo góc làm tròn đến độ).

b) Kẻ  $HM$  vuông góc với  $AB$  tại  $M$  và  $HN$  vuông góc với  $AC$  tại  $N$ . Chứng minh rằng bốn điểm  $A, M, H, N$  cùng thuộc một đường tròn và  $\tan^3 C = \frac{BM}{CN}$ .

**Bài 4.** (0,5 điểm)

Giải phương trình:  $(x+2)(x+3)(x-5)(x-6) = 180$

Hết

Họ và tên học sinh : .....Số báo danh: .....  
Chữ kí của giám thị: .....

I. Hướng dẫn chung

- Nếu thí sinh làm bài theo cách khác trong hướng dẫn mà đúng thì cho điểm các phần tương ứng như trong hướng dẫn chấm.
- Tổng điểm toàn bài là tổng điểm các câu (không làm tròn)

II. Biểu điểm

Phần I: Trắc nghiệm (2,0 điểm)

Mỗi đáp án đúng được 0,25 điểm.

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

Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai (1,0 điểm)

Mỗi đáp án đúng được 0,25 điểm.

Câu 9	a)	b)	c)	d)
Đáp án	Sai	Đúng	Đúng	Sai

Phần III: Tự luận (7,0 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm). Giải phương trình

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

b)  $\frac{1}{x-1} - \frac{4x}{x^3-1} = \frac{x}{x^2+x+1}$

Câu	Nội dung	Điểm
<b>a</b> (0,5 điểm)	$2(x+1) = (5x-1)(x+1)$ $(x+1)(3-5x) = 0$ .	<b>0,25</b>
	Suy ra $x = -1$ ; $x = \frac{3}{5}$	<b>0,25</b>
<b>b</b> (1 điểm)	ĐKXĐ: $x \neq 1$ .	<b>0,25</b>
	Quy đồng và khử mẫu ta được $\frac{1}{x-1} - \frac{4x}{x^3-1} = \frac{x}{x^2+x+1}$ $\frac{1}{x-1} - \frac{4x}{(x^3-1)(x^2+x+1)} = \frac{x}{x^2+x+1}$ $\frac{x^2+x+1-4x}{(x-1)(x^2+x+1)} = \frac{x(x-1)}{(x-1)(x^2+x+1)}$	<b>0,25</b>
	Suy ra $x^2 - 3x + 1 = x^2 - x$ $x^2 - 3x + 1 - x^2 + x = 0$ $-2x + 1 = 0$	<b>0,25</b>
	$x = \frac{1}{2}$ (thỏa mãn ĐKXĐ).	

	Vậy phương trình trên có nghiệm là $x = \frac{1}{2}$ .	<b>0,25</b>
--	--	-------------

**Bài 2.** (2,0điểm).

a) Giải bất phương trình sau:  $\frac{4x-1}{9} < \frac{5-3x}{6}$

b) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình

Một ô tô đi từ A và dự định đến B lúc 12 giờ trưa. Nếu xe chạy với vận tốc 35 km/h thì sẽ đến B chậm 2 giờ so với dự định. Nếu xe chạy với vận tốc 50 km/h thì sẽ đến B sớm 1 giờ so với dự định. Tính độ dài quãng đường AB và thời điểm xuất phát của ô tô tại A.

Câu	Nội dung	Điểm
<b>a</b> <b>(0,75 điểm)</b>	a) $\frac{4x-1}{9} < \frac{5-3x}{6}$	
	Ta có: $\frac{4x-1}{9} < \frac{5-3x}{6}$	
	$\frac{2(4x-1)}{18} < \frac{3(5-3x)}{18}$	<b>0,25</b>
	$8x-2 < 15-9x$	<b>0,25</b>
	$8x+9x < 15+2$	<b>0,25</b>
	$17x < 17$	
	$x < 1$	
	Vậy nghiệm của bất phương trình là $x < 1$	<b>0,25</b>

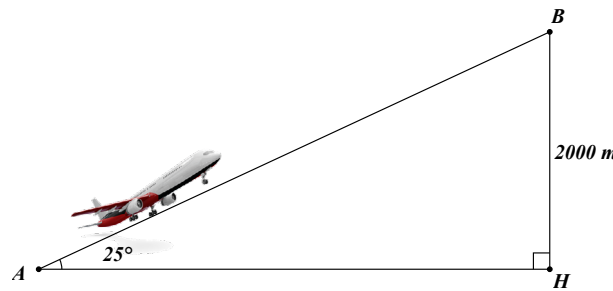
b) Một ô tô đi từ A và dự định đến B lúc 12 giờ trưa. Nếu xe chạy với vận tốc 35 km/h thì sẽ đến B chậm 2 giờ so với dự định. Nếu xe chạy với vận tốc 50 km/h thì sẽ đến B sớm 1 giờ so với dự định. Tính độ dài quãng đường AB và thời điểm xuất phát của ô tô tại A.

Câu	Nội dung	Điểm
<b>(1,25 điểm)</b>	Gọi độ dài quãng đường AB là $x$ (km) Gọi thời gian dự định đi từ A đến B là $y$ (giờ) ĐK: $x > 0; y > 0$	<b>0,25</b>
	Thời gian ô tô dự định đi từ A đến B với vận tốc 35 km/h là $y+2$ (giờ) Thời gian ô tô dự định đi từ A đến B với vận tốc 50 km/h là $y-1$ (giờ)	<b>0,25</b>
	Vì nếu xe chạy với vận tốc 35 km/h thì sẽ đến B chậm 2 giờ so với dự định nên ta có PT: $35(y+2) = x$ Vì nếu xe chạy với vận tốc 50 km/h thì sẽ đến B sớm 1 giờ so với dự định nên ta có PT: $50(y-1) = x$	<b>0,25</b>

	Do đó $\begin{cases} 35(y+2) = x \\ 50(y-1) = x \end{cases}$ $\begin{cases} 35y+70 = x \\ 50y-50 = x \end{cases}$ Giải hệ PT ta được $y = 8$ (t/m ĐK) và $x = 350$ (t/m ĐK) Vậy độ dài quãng đường AB là 350 km. Thời điểm xuất phát của ô tô tại A là $12 - 8 = 4$ (giờ).	<b>0,5</b>
--	--	------------

**Bài 3. (1,0 điểm)**

1) Một chiếc máy bay cất cánh theo một góc  $25^\circ$  so với mặt đất. Hỏi muốn đạt độ cao 2000m thì máy bay phải bay một đoạn đường là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)

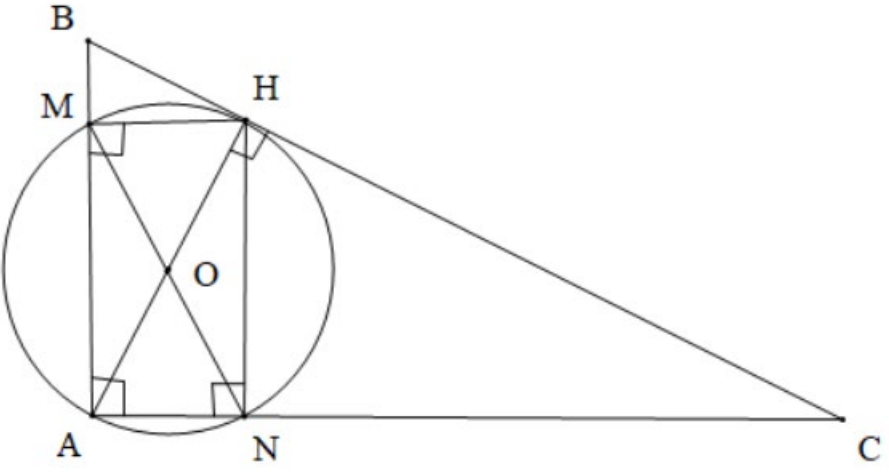


2) (2,0 điểm) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A có đường cao  $AH$  ( $H \in BC$ ).

a) Biết  $BC = 20$  cm và  $\sin C = 0,6$ . Tính độ dài cạnh  $AB$ , đường cao  $AH$ , số đo góc B (làm tròn số đo góc đến độ).

b) Kẻ  $HM$  vuông góc với  $AB$  tại  $M$  và  $HN$  vuông góc với  $AC$  tại  $N$ . Chứng minh rằng bốn điểm  $A, M, H, N$  cùng thuộc một đường tròn và  $\tan^3 C = \frac{BM}{CN}$ .

Câu	Nội dung	Điểm
<b>1. (1,0 điểm)</b>	<p>4.1. Một chiếc máy bay cất cánh theo một góc <math>25^\circ</math> so với mặt đất. Hỏi muốn đạt độ cao 2000m thì máy bay phải bay một đoạn đường là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)</p>	
	<p>Gọi quãng đường bay của máy bay để đạt đến độ cao 2000m là <math>AB</math>          Xét <math>\Delta ABH</math> vuông tại <math>H</math>, ta có:  <math display="block">BH = AB \cdot \sin A \Rightarrow AB = \frac{BH}{\sin A} = \frac{2000}{\sin 25^\circ} \approx 4732,4 \text{ m}</math>          Vậy máy bay phải bay một đoạn đường là khoảng 4732,4 m</p>	<b>0,25</b>

<p><b>2.</b> <b>(2,0 điểm)</b></p>	<p><b>2) (2,0 điểm)</b> Cho <math>\Delta ABC</math> vuông tại <math>A</math> có đường cao <math>AH (H \in BC)</math>.</p> <p>a) Biết <math>BC = 20 \text{ cm}</math> và <math>\sin C = 0,6</math>. Tính độ dài cạnh <math>AB</math>, đường cao <math>AH</math>, số đo góc <math>B</math> (làm tròn số đo góc đến độ).</p> <p>b) Kẻ <math>HM</math> vuông góc với <math>AB</math> tại <math>M</math> và <math>HN</math> vuông góc với <math>AC</math> tại <math>N</math>. Chứng minh rằng bốn điểm <math>A, M, H, N</math> cùng thuộc một đường tròn và <math>\tan^3 C = \frac{BM}{CN}</math>.</p>	
		
	<p>a) (1 điểm) Biết <math>BC = 20 \text{ cm}</math> và <math>\sin C = 0,6</math>. Tính độ dài cạnh <math>AB</math>, đường cao <math>AH</math>, số đo góc <math>B</math> (làm tròn số đo góc đến độ).</p>	
<p><b>2a</b> <b>(1 điểm)</b></p>	<p>Xét <math>\Delta ABC</math> vuông tại <math>A</math> có:</p> <p>+) <math>\sin \widehat{ACB} = \frac{AB}{BC}</math></p> <p><math>AB = BC \cdot \sin \widehat{ACB} = 20 \cdot 0,6</math></p> <p><math>AB = 12 \text{ (cm)}</math></p>	<p><b>0,25</b></p>
	<p>Xét <math>\Delta ABC</math> vuông tại <math>A</math> có:</p> <p><math>AB^2 + AC^2 = BC^2</math></p> <p><math>12^2 + AC^2 = 20^2</math></p> <p><math>AC^2 = 256 \Rightarrow AC = 16 \text{ (cm)}</math></p> <p>Xét <math>\Delta AHC</math> vuông tại <math>H</math> có:</p> <p>+) <math>\sin \widehat{ACH} = \frac{AH}{AC}</math></p> <p><math>AH = AC \cdot \sin \widehat{ACH} = 16 \cdot 0,6</math></p> <p><math>AH = 9,6 \text{ (cm)}</math></p>	<p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p>
	<p>Có <math>\Delta ABC</math> vuông tại <math>A \Rightarrow \widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 90^\circ</math></p> <p><math>\Rightarrow \cos \widehat{ABC} = \sin \widehat{ACB}</math></p> <p><math>\Rightarrow \cos \widehat{ABC} = 0,6</math></p>	<p><b>0,25</b></p>

	$\Rightarrow \widehat{ABC} \approx 53^\circ$	
<b>2c</b> <b>(1 điểm)</b>	b) (1,25 điểm) Kẻ $HM$ vuông góc với $AB$ tại $M$ và $HN$ vuông góc với $AC$ tại $N$ . Chứng minh rằng bốn điểm $A, M, H, N$ cùng thuộc một đường tròn và $\tan^3 C = \frac{BM}{CN}$ .	
	Gọi $O$ là trung điểm của $AH \Rightarrow AO = OH = \frac{1}{2}AH$ (1) Xét $\triangle AHM$ vuông tại $M$ có $MO$ là đường trung tuyến $\Rightarrow$ $MO = \frac{1}{2}AH$ (2)	<b>0,25</b>
	Xét $\triangle AHN$ vuông tại $N$ có $NO$ là đường trung tuyến $\Rightarrow$ $NO = \frac{1}{2}AH$ (3) Từ (1),(2) và (3) $\Rightarrow AO = OH = MO = NO = \frac{1}{2}AH$	<b>0,25</b>
	Vậy bốn điểm $A, M, H, N$ cùng thuộc một đường tròn ( $O$ ) đường kính $AH$	
	Ta có $MH \parallel AC \Rightarrow \widehat{BHM} = \widehat{C}$ (hai góc đồng vị) Xét $\triangle BHM$ vuông tại $M$ có: $\tan \widehat{BHM} = \frac{BM}{MH}$ $\Rightarrow \tan C = \tan \widehat{BHM} = \frac{BM}{MH}$ (4) Ta có $\widehat{BAH} = \widehat{C}$ (cùng phụ với $\widehat{B}$ ) $\Rightarrow \tan C = \tan \widehat{BAH} = \frac{MH}{AM} = \frac{MH}{NH}$ (5)	<b>0,25</b>
	Xét $\triangle CHN$ vuông tại $N$ có: $\tan C = \frac{NH}{NC}$ (6) Từ (4),(5) và (6) $\Rightarrow \tan^3 C = \frac{BM}{MH} \cdot \frac{MH}{HN} \cdot \frac{HN}{CN} = \frac{BM}{CN}$	<b>0,25</b>

**Bài 4. (0,5 điểm)**

Giải phương trình:  $(x + 2)(x + 3)(x - 5)(x - 6) = 180$

Câu	Nội dung	Điểm
-----	----------	------

<b>1.</b> <b>(0,5</b> <b>điểm)</b>	$(x + 2)(x + 3)(x - 5)(x - 6) = 180$ $(x + 2)(x - 5)(x - 6)(x + 3) = 180$ $(x^2 - 3x - 10)(x^2 - 3x - 18) = 180$ <p>Đặt <math>x^2 - 3x - 14 = t</math>          Khi đó ta có <math>(t - 4)(t + 4) = 180</math> suy ra <math>t = 14</math> hoặc <math>t = -14</math></p>	<b>0,25</b>
	<p>+ Với <math>t = 14</math> suy ra <math>x^2 - 3x - 14 = 14</math>          Nên <math>x = 7</math> hoặc <math>x = -4</math></p> <p>+ Với <math>t = -14</math> suy ra <math>x^2 - 3x = 0</math>          Nên <math>x = 0</math> hoặc <math>x = 3</math></p> <p>Trong trình đã cho có nghiệm là <math>x \in \{0; 3; 7; -4\}</math>.</p>	<b>0,25</b>

**Chú ý:**

- + *Thiếu hoặc sai đơn vị trừ 0,25 điểm/lỗi; toàn bài không trừ quá 0,5 điểm.*
- + *Điểm toàn bài là tổng điểm của các câu không làm tròn.*
- + *Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tương đương.*

-----**HẾT**-----



MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I MÔN TOÁN – LỚP 9  
Năm học 2024 – 2025

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 hai phương trình bậc nhất hai ẩn	Khái niệm phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	2 0,5		2 0,5đ						1 đ
		Giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	2 0,5đ								0,5đ
		Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình						1,25 1đ			1,25đ
2	Phương trình và bất phương trình bậc nhất một ẩn	Phương trình quy về phương trình bậc nhất 1 ẩn, pt tích,	3 0,75đ	1 0,75		1 0,75		1 0,75đ		1 0,5đ	3,5đ

		pt chứa ẩn ở mẫu, bất phương trình bậc nhất 1 ẩn									
3	<b>Hệ thức lượng trong tam giác vuông</b>	Tỉ số lượng giác của góc nhọn.	1 0,25đ	1 1đ	1 0,25đ	1 1,0đ		1 0,5đ			3đ
4	<b>Đường tròn.</b>		1 0,25đ			1 0,5đ					0,75đ
<b>Tổng</b>			<b>2,25</b>	<b>1,75</b>	<b>0,75</b>	<b>2,25</b>		<b>2,5</b>		<b>1</b>	<b>10</b>
<b>Tỉ lệ %</b>			<b>35%</b>		<b>30%</b>		<b>25%</b>		<b>5%</b>		<b>100%</b>
<b>Tỉ lệ chung</b>			<b>70%</b>				<b>30%</b>				<b>100%</b>

**BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1**

**TOÁN – LỚP 9 - NĂM HỌC: 2024-2025**

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Phương trình, bất pt	<p>– <b>Nhận biết</b> được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn; bất phương trình bậc nhất một ẩn</p> <p>– <b>Nhận biết</b> được khái niệm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.</p> <p>- <b>Thông hiểu:</b> Hiểu và giải được phương trình, bất phương trình mức độ đơn giản.</p> <p>- <b>Vận dụng cao:</b> Vận dụng kiến thức đã học để giải một phương trình khó hơn.</p>	5 TN 2TL	2TN  2TL	1TL	1TL
2	Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn  Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình	<p>- <b>Nhận biết</b> được khái niệm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất, hiểu cách giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.</p> <p>- <b>Vận dụng</b> giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.</p>	2TN 1TL		1TL	

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
4	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	<p><b>-Biết:</b> Nhận biết được các giá trị sin, cos, tan , cot của góc nhọn.</p> <p><b>Hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải thích được tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt (góc 30°, 45°, 60°) và của hai góc phụ nhau.</li> <li>- Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.</li> <li>- 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).</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b> 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>	2TN 1TL	1 TN  2TL	1TL	
5	Đường tròn	- <b>Nhận biết :</b> Nắm được khái niệm đường tròn	1TN	1TL		
<b>Số điểm</b>			<b>4 điểm</b>	<b>3 điểm</b>	<b>2,5 điểm</b>	<b>0,5điểm</b>

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Tỷ lệ chung (%)			70%		30%	

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