

**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề gồm 1 trang)

**Bài 1:** (2 điểm)

Thực hiện phép tính:

a)  $A = \sqrt{3} - 2\sqrt{48} + \sqrt{75}$

b)  $B = \sqrt{4 + 2\sqrt{3}} + \sqrt{(2 - \sqrt{3})^2}$

**Bài 2:** (2 điểm)

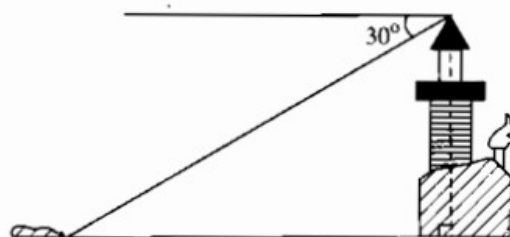
Cho hai hàm số  $y = 2x + 1$  và  $y = -x + 4$

a) Vẽ đồ thị hai hàm số đã cho trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị đã vẽ bằng phép toán.

**Bài 3:** (1 điểm)

Từ đỉnh một ngọn đèn biển cao 45m so với mặt nước biển, người ta nhìn thấy một hòn đảo dưới góc  $30^\circ$  so với phương nằm ngang. Hỏi khoảng cách từ đảo đến chân đèn là bao nhiêu? (làm tròn lấy một chữ số thập phân)



**Bài 4:** (1 điểm)

Nhiệt độ  $T(^{\circ}\text{C})$  môi trường không khí và độ cao  $H$  (mét) ở một địa phương được liên hệ bởi công thức  $T = 28 - \frac{3}{500}H$ .

a) Một ngọn núi A cao 3000m thì nhiệt độ ở đỉnh núi là bao nhiêu?

b) Nhiệt độ ở đỉnh núi B là  $8,2^{\circ}\text{C}$ , hỏi trong hai ngọn núi A và B thì ngọn núi nào cao hơn và cao hơn bao nhiêu mét?

**Bài 5:** (1 điểm)

Một nhóm bạn trẻ vay ngân hàng 100 triệu đồng để làm kinh doanh với lãi suất 8%/năm.

a) Hỏi sau một năm các bạn trẻ phải trả cho ngân hàng cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu?

b) Các bạn trẻ kinh doanh hai đợt trong năm, đợt 1 các bạn dùng 90 triệu để tiến hành kinh doanh, sau khi trừ các chi phí thấy lãi được 30% so với vốn bỏ ra nên đợt hai các bạn quyết định dùng hết số tiền hiện đang có để kinh doanh, tuy nhiên đợt này các bạn bị lỗ 10% so với vốn đã bỏ ra. Hỏi sau một năm, qua hai đợt kinh doanh và phải trả hết nợ ngân hàng các bạn trẻ còn dư hay bị thiếu tiền, với số tiền bao nhiêu?

**Bài 6:** (3 điểm)

Cho đường tròn (O), từ một điểm M nằm ngoài đường tròn, kẻ các tiếp tuyến MA và MC (A và C là các tiếp điểm), MO cắt AC tại N.

a) Chứng minh MO vuông góc với AC, kẻ đường kính AB và chứng minh  $CB \parallel MO$ .

b) MB cắt đường tròn tại E, chứng minh  $ME \cdot MB = MN \cdot MO$ . Biết tam giác MCA là tam giác đều cạnh bằng 3cm, tính BC (làm tròn lấy 2 chữ số thập phân).

c) Kẻ CH vuông góc AB tại H, MB cắt CH tại K. Chứng minh K là trung điểm của CH.

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I (2022 – 2023)**  
**MÔN TOÁN LỚP 9**  
 Thời gian làm bài : 90 phút (không kể thời gian phát đề)

GỢI Ý BÀI GIẢI	ĐIỂM
<p>Bài 1:</p> <p>a) <math>A = \sqrt{3} - 2\sqrt{48} + \sqrt{75}</math>  <math>= \sqrt{3} - 2\sqrt{3 \cdot 4^2} + \sqrt{3 \cdot 5^2}</math>  <math>= \sqrt{3} - 2 \cdot 4\sqrt{3} + 5\sqrt{3}</math>  <math>= \sqrt{3} - 8\sqrt{3} + 5\sqrt{3}</math>  <math>= -2\sqrt{3}</math></p> <p>b) <math>B = \sqrt{4+2\sqrt{3}} + \sqrt{(2-\sqrt{3})^2}</math>  <math>= \sqrt{(\sqrt{3}+1)^2} + \sqrt{(2-\sqrt{3})^2}</math>  <math>=  \sqrt{3}+1  +  2-\sqrt{3} </math>  <math>= 3</math></p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p> <p>0,25 --- 0,25 0,25 0,25</p>
<p>Bài 2:</p> <p>a) Lập 2 bảng giá trị đúng              Vẽ 2 đồ thị đúng</p> <p>b) Phương trình hoành độ giao điểm:  <math>2x+1 = -x+4</math>  <math>2x+x = 4-1</math>  <math>3x = 3</math>  <math>x = 1</math>              Thế <math>x = 1</math> vào hàm số <math>y = 2x + 1</math> ta được  <math>y = 2 \cdot 1 + 1</math>  <math>y = 3</math>              Vậy tọa độ giao điểm là (1;3)</p>	<p>0,25—0,25 0,25—0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Bài 3 :</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Do <math>AB \parallel CD</math> nên góc <math>BDC = 30^\circ</math>.</p> <p><math>\tan D = \frac{45}{CD}</math></p> <p><math>\Rightarrow CD = \frac{45}{\tan D} = \frac{45}{\tan 30^\circ} \approx 77,9(m)</math></p> <p>Vậy khoảng cách từ chân đèn đến đảo là khoảng 77,9 m</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

Bài 4:

a) Ngọn núi cao 3000m nên  $H = 3000$

$$T = 28 - \frac{3}{500} \cdot 3000 = 10$$

Vậy nhiệt độ ở đỉnh núi A là  $10^\circ\text{C}$

b)  $T = 8,2$

$$\Rightarrow 8,2 = 28 - \frac{3}{500}H$$

$$\Rightarrow H = (28 - 8,2) : \frac{3}{500} = 3300$$

Vậy núi B cao hơn núi A vào cao hơn  $3300 - 3000 = 300$  m

0,25

0,25

0,25

0,25

Bài 5:

a) Số tiền các bạn trẻ phải trả bao gồm cả vốn lẫn lãi sau một năm:

$$100 \cdot (100\% + 8\%) = 108 \text{ (triệu đồng)}$$

b) Số tiền các bạn lời được sau khi kinh doanh đợt 1:

$$90 \cdot 30\% = 27 \text{ (triệu đồng)}$$

Tổng số tiền các bạn có được sau khi kinh doanh đợt 1

$$100 + 27 = 127 \text{ (triệu đồng)}$$

Tổng số tiền các bạn có được sau khi kinh doanh đợt 2

$$127 \cdot (100\% - 10\%) = 114,3 \text{ (triệu đồng)}$$

Vậy sau khi trả nợ ngân hàng, các bạn còn dư :

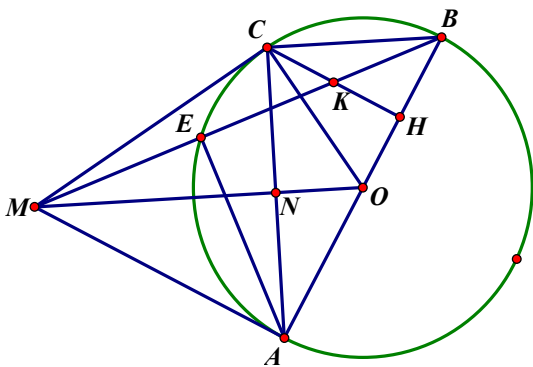
$$114,3 - 108 = 6,3 \text{ (triệu đồng)}$$

0,25—0,25

0,25

0,25

Bài 6:



a) Ta có  $MC = MA$  (tính chất 2 tiếp tuyến)

$$OC = OA \text{ (bán kính)}$$

Nên  $MO$  là đường trung trực của  $AC$

Do đó  $MO$  vuông góc với  $AC$

- Mặt khác: tam giác ABC nội tiếp đường tròn có AB là đường kính nên tam giác ABC vuông tại C  
 $\Rightarrow AC \perp BC$   
 Mà  $AC \perp MO$   
 Nên  $MO \parallel BC$

0,25

- b) Tam giác AEB nội tiếp đường tròn có AB là đường kính nên tam giác AEB vuông tại E.

0,25

Xét tam giác MAB vuông tại A có AE là đường cao nên  $MA^2 = ME.MB$

0,25

Xét tam giác MAO vuông tại A có AN là đường cao nên  $MA^2 = MN.MO$

Do đó  $MN.MO = ME.MB$ .

0,25

- Tam giác MAC đều nên góc  $AMO = 30^\circ$

$$\Rightarrow \widehat{NOA} = 60^\circ$$

0,25

$$\Rightarrow \widehat{NAO} = 30^\circ$$

0,25

Tam giác ABC có:  $\tan \widehat{CAB} = \frac{CB}{CA}$

$$\Rightarrow CB = CA \cdot \tan \widehat{CAB} = 3 \cdot \tan 30^\circ \approx 1,73$$

- c) Ta có  $KH \parallel MA$

$$\text{Nên } \frac{KH}{MA} = \frac{HB}{AB} \Rightarrow KH = \frac{MA.HB}{AB} = \frac{MA.HB}{2AO} \Rightarrow 2KH = \frac{MA.HB}{AO}$$

0,25

Mặt khác  $MO \parallel BC$  (cùng vuông góc với AC)

Do đó  $\triangle MAO$  đồng dạng  $\triangle CHB$  (g-g)

0,25

$$\Rightarrow \frac{CH}{MA} = \frac{HB}{AO} \Rightarrow CH = \frac{MA.HB}{AO}$$

0,25 – 0,25

Vậy  $CH = 2HK$  nên K là trung điểm của CH

0,25

0,25

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN TOÁN 9**

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	Căn thức	<i>Căn bậc hai và liên hệ giữa phép nhân và phép khai phương, rút gọn biểu thức chứa căn bậc hai</i>		1							1
		<i>Căn thức bậc hai và hằng đẳng thức, biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn bậc hai</i>				1					1
2	Hàm số bậc nhất	<i>Đồ thị hàm số <math>y = ax + b</math> (<math>a</math> khác 0)</i>		2							2
3	Toán thực tế	<i>Tỷ số lượng giác của góc nhọn</i>				1					1
		<i>Hàm số bậc nhất</i>		1							1
		<i>Toán về phân trăm</i>						1			1
4	Hình học	<i>Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau, tỷ số lượng giác của góc nhọn, tam giác đồng dạng, ....</i>				1		1		1	3
<b>Tổng</b>											
<b>Tỉ lệ %</b>				40%		30%		20%		10%	100

**BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA p HỌC KÌ I  
MÔN TOÁN KHỐI 9**

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
	Căn thức	<i>Căn bậc hai và liên hệ giữa phép nhân và phép khai phương, rút gọn biểu thức chứa căn bậc hai</i>	- Biết áp dụng các liên hệ giữa phép khai phương và phép nhân, đưa biểu thức ra ngoài dấu căn	1			
		<i>Căn thức bậc hai và hằng đẳng thức, biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn bậc hai</i>	- Biết rút gọn các biểu thức chứa căn bậc hai bằng các dùng hằng đẳng thức đã học		1		
	Hàm số bậc nhất	<i>Đồ thị hàm số <math>y = ax + b</math> (<math>a</math> khác <math>0</math>)</i>	- Biết vẽ đồ thị hàm số - Biết tìm tọa độ giao điểm bằng phép toán	2			
	Toán thực tế	<i>Tỷ số lượng giác của góc nhọn</i>	- Biết áp dụng tỷ số lượng giác của góc nhọn để tính chiều cao, khoảng cách		1		
		<i>Hàm số bậc nhất</i>	- Biết vận dụng kiến thức về hàm số bậc nhất để giải toán thực tế	1			
		<i>Toán về phần trăm</i>	- Biết giải bài toán về tiêu dùng: lời, lỗ, tỷ lệ phần trăm			1	
	Hình học	<i>Tính chất hai</i>	- Biết vận dụng tính chất hai tiếp		1	1	1

		<i>tiếp tiếp tuyến cắt nhau, tỷ số lượng giác của góc nhọn, tam giác đồng dạng, ....</i>	tuyến để chứng minh song song, vuông góc - Biết áp dụng tính chất tam giác vuông nội tiếp đường tròn, tỷ số lượng giác của góc nhọn, kiến thức về tam giác đồng dạng để chứng minh.				
--	--	--	---	--	--	--	--