

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 10
TRƯỜNG THCS NGUYỄN VĂN TỐ

ĐỀ CHÍNH THỨC

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I

Năm học: 2022 - 2023

Môn: TOÁN - KHỐI 9

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Đề kiểm tra gồm: 02 trang

Câu 1 (2.0 điểm)

Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{2}{3}\sqrt{27} - \frac{1}{2}\sqrt{80} + \sqrt{8 - 2\sqrt{15}}$$

$$b) \frac{2\sqrt{3} + \sqrt{30}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} - \sqrt{\frac{1}{6}} - \frac{5}{1 + \sqrt{6}}$$

Câu 2 (2.0 điểm)

Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x + 1$ có đồ thị là (d) và hàm số $y = 2x + 8$ có đồ thị là (d_1) .

- Vẽ (d) và (d_1) trên cùng mặt phẳng tọa độ.
- Xác định tọa độ giao điểm của (d) và (d_1) bằng phép tính.

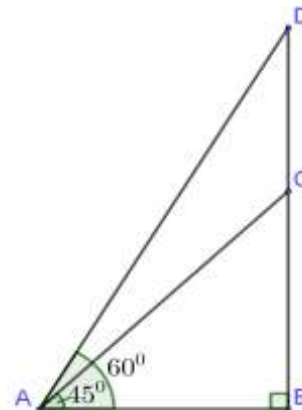
Câu 3 (1.0 điểm)

Do đạt giải trong kỳ thi học sinh giỏi môn toán cấp Thành phố, bạn Cường được nhà trường thưởng 450000 đồng và được gia đình thưởng cho 500000 đồng. Vì thế bạn Cường quyết định mua một chiếc xe đạp có giá bán là 1800000 đồng, từ tiền thưởng trên và tiết kiệm mỗi ngày 10000 đồng. Gọi y (đồng) là số tiền còn thiếu để mua xe sau x (ngày) tiết kiệm.

- Lập công thức tính y theo x .
- Hỏi sau bao nhiêu ngày tiết kiệm thì bạn Cường đủ tiền để mua chiếc xe đạp đó?

Câu 4: (1.0 điểm)

Một bức tượng được đặt trên một cái bệ (đoạn BC). Tại một điểm A cách chân bệ 2 mét trên mặt đất bạn Hùng nhìn thấy nóc tượng (điểm D) và nóc bệ (điểm C) với các góc nâng lần lượt là 60° và 45° . Tính chiều cao của bức tượng (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).

**Câu 5 (1.0 điểm)**

Một cửa hàng niêm yết giá bán ghế nhựa loại nhỏ (có thể xếp gọn lại được) như sau:

Số lượng ghế	Đơn giá (chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng)
Từ cái thứ 1 đến cái thứ 3 (3 cái đầu tiên)	58 000 đồng / cái
Từ cái thứ 4 đến cái thứ 6 (3 cái tiếp theo)	55 000 đồng / cái
Từ cái thứ 7 đến cái thứ 9 (3 cái tiếp theo)	50 000 đồng / cái
Từ cái thứ 10 trở đi	45000 đồng / cái

Chị Lan muốn mua 25 cái ghế xếp loại như trên ở cửa hàng này. Hỏi số tiền chị Lan phải trả là bao nhiêu, biết rằng khi tính tiền, chị Lan phải trả thêm 10% thuế giá trị gia tăng.

Câu 6 (3.0 điểm)

Cho đường tròn tâm O bán kính R và một điểm A nằm ngoài đường tròn sao cho $OA > 2R$. Từ A kẻ tiếp tuyến AB và AC đến (O) (B, C là hai tiếp điểm). OA cắt BC tại H, kẻ đường kính CD của (O).

- Chứng minh $OA \perp BC$ và $OA \parallel BD$.
- AD cắt (O) tại E chứng minh $AE \cdot AD = AH \cdot AO$
- Kẻ đường kính MN của (O). Tiếp tuyến tại M của (O) cắt tia ND tại P và cắt tia NC tại Q. MQ cắt AC tại R, PO cắt NR tại S.
Chứng minh R là trung điểm MQ và $PS \perp NR$.

----- ❧ HẾT ❧ -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.
Họ và tên học sinh:

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 10
TRƯỜNG THCS NGUYỄN VĂN TỐ

ĐỀ CHÍNH THỨC

HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I

Năm học: 2022 - 2023

Môn: TOÁN - KHỐI 9

Câu	Sơ lược đáp án	Điểm
1	<i>Thực hiện phép tính</i>	2,0
<i>1a</i>	$\frac{2}{3}\sqrt{27} - \frac{1}{2}\sqrt{80} + \sqrt{8 - 2\sqrt{15}}$	<i>1,0</i>
	$= \frac{2}{3} \cdot 3\sqrt{3} - \frac{1}{2} \cdot 4\sqrt{5} + \sqrt{(\sqrt{5} - \sqrt{3})^2}$	0,5
	$= 2\sqrt{3} - 2\sqrt{5} + \sqrt{5} - \sqrt{3}$	0,25
	$= \sqrt{3} - \sqrt{5}$	0,25
<i>1b</i>	$\frac{2\sqrt{3} + \sqrt{30}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} - \sqrt{\frac{1}{6}} - \frac{5}{1 + \sqrt{6}}$	<i>1,0</i>
	$= \frac{\sqrt{6}(\sqrt{2} + \sqrt{5})}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} - \frac{\sqrt{6}}{6} - \frac{5(1 - \sqrt{6})}{(1 + \sqrt{6})(1 - \sqrt{6})}$	0,5
	$= \sqrt{6} - \frac{\sqrt{6}}{6} + (1 - \sqrt{6})$	0,25
	$= -\frac{\sqrt{6}}{6} + 1$	0,25
2	Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x + 1$ có đồ thị là (d) và hàm số $y = 2x + 8$ có đồ thị là (d_1) .	2,0
<i>2a.</i>	<i>Vẽ (d) và (d_1) trên cùng mặt phẳng tọa độ.</i>	<i>1,0</i>
	Lập đúng hai bảng giá trị	0,25.2
	Vẽ đúng hai đường thẳng	0,25.2
<i>2b.</i>	<i>Xác định tọa độ giao điểm của (d) và (d_1) bằng phép tính.</i>	<i>1,0</i>
	Viết được phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (d_1)	0,25

	Tìm được hoành độ giao điểm của (d) và (d_1)	0,25
	Tìm được tung độ giao điểm của (d) và (d_1)	0,25
	Kết luận đúng tọa độ giao điểm của (d) và (d_1)	0,25
3	Do đạt giải trong kỳ thi học sinh giỏi môn toán cấp Thành phố, bạn Cường được nhà trường thưởng 450000 đồng và được gia đình thưởng cho 500000 đồng. Vì thế bạn Cường quyết định mua một chiếc xe đạp có giá bán là 1800000 đồng, từ tiền thưởng trên và tiết kiệm mỗi ngày 10000 đồng. Gọi y (đồng) là số tiền còn thiếu để mua xe sau x (ngày) tiết kiệm.	1,0
<i>3a</i>	Lập công thức tính y theo x .	0,5
	$y = 1800000 - (450000 + 500000 + 10000x)$	0,25
	$y = 850000 - 10000x$	0,25
<i>3b</i>	Hỏi sau bao nhiêu ngày tiết kiệm thì bạn Cường đủ tiền để mua chiếc xe đạp đó?	0,5
	$850000 - 10000x = 0$	0,25
	$x = 85$ (ngày) Vậy sau 85 ngày tiết kiệm, bạn Cường đủ tiền mua xe đạp.	0,25
4		1,0
	$\triangle ABD$ vuông tại B nên $BD = 2 \cdot \tan 60^\circ$	0,25
	$\triangle ABC$ vuông tại B nên $BC = 2 \cdot \tan 45^\circ$	0,25
	Chiều cao bức tượng là: $CD = 2 \cdot \tan 60^\circ - 2 \cdot \tan 45^\circ \approx 1,46$ (m)	0,5
5		1,0
	Số tiền chị Lan phải trả khi mua 25 cái ghế là: $(3.58000 + 3.55000 + 3.50000 + (25 - 9) \cdot 45000) \cdot 110\% = 1329900$ (đồng)	0,25.

6		3,0
6a		1,0
	<p>Ta có:</p> $\begin{cases} OB = OC (= R) \\ AB = AC \text{ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)} \end{cases}$ <p>suy ra OA là đường trung trực của BC nên $OA \perp BC$</p>	0,25 0,25
	<p>ΔDBC nội tiếp (O), có CD là đường kính của (O) $\Rightarrow \Delta DBC$ vuông tại B</p>	0,25
	<p>$\Rightarrow BD \perp BC$ mà $OA \perp BC$ $\Rightarrow OA \parallel BD$</p>	0,25
6b		1,0
	<p>Chứng minh được: ΔCED vuông tại E</p>	0,25
	<p>Chứng minh được: $AD \cdot AE = AC^2$</p>	0,25
	<p>Chứng minh được: $AH \cdot AO = AC^2$</p>	0,25
	<p>Vậy $AD \cdot AE = AH \cdot AO$</p>	0,25
6c		1,0
	<p>Ta có $RC = RM$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) $\Rightarrow \Delta RMC$ cân tại R $\Rightarrow \widehat{RMC} = \widehat{RCM}$ mà ΔNCM nội tiếp (O) có MN là đường kính của (O) $\Rightarrow \Delta NCM$ vuông tại C $\Rightarrow MC \perp NQ$ Ta có $MC \perp NQ$ nên: $\begin{cases} \widehat{RMC} + \widehat{RQC} = 90^\circ \\ \widehat{RCM} + \widehat{RCQ} = 90^\circ \end{cases}$ Kết hợp với: $\widehat{RMC} = \widehat{RCM}$ Ta được $\widehat{RQC} = \widehat{RCQ} \Rightarrow \Delta RCQ$ cân tại R $\Rightarrow RC = RQ$ Vậy $RQ = RM (=RC)$ mà $R \in MQ$ Nên R là trung điểm MQ</p>	0,25 0,25

	<p>Chứng minh được: ΔNMQ đồng dạng ΔPNM (g.g)</p> <p>Chứng minh được: ΔNRM đồng dạng ΔPOM (c.g.c)</p> <p>Suy ra $\widehat{NRM} = \widehat{MOP}$</p> <p>mà $\widehat{MOP} + \widehat{MPO} = 90^\circ$</p> <p>$\Rightarrow \widehat{MPO} + \widehat{NRM} = 90^\circ$</p> <p>$\Rightarrow \Delta PSR$ vuông tại S</p> <p>$\Rightarrow PS \perp NR$</p>	0,5
--	---	-----

----- ❧ HẾT ❧ -----

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 10
TRƯỜNG THCS NGUYỄN VĂN TỐ

ĐỀ CHÍNH THỨC

MA TRẬN ĐỀ
KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I

Năm học: 2022 - 2023

Môn: TOÁN - KHỐI 9

Stt	Nội dung kiến thức (tên chương hoặc chủ đề)	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng thấp		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	Chương 1. Căn bậc hai	Căn thức bậc hai – Hằng đẳng thức Liên hệ giữa phép nhân và phép khai phương. Liên hệ giữa phép chia và phép khai phương.		1 TL1a 1đ							20%
		Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn bậc hai. Rút gọn biểu thức chứa căn bậc hai.			1 TL1b 1đ						
2	Chương 2. Hàm số bậc nhất	Hàm số bậc nhất.				1 TL3a,b 1đ					30%
		Đồ thị của hàm số bậc nhất		1 TL2a 1đ							
		Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau			1 TL2b 1đ						
3	Chương 1. Hệ thức lượng trong tam giác vuông	Một số hệ thức về cạnh, đường cao trong tam giác vuông Ứng dụng thực tế của các tỉ số lượng giác.					1 TL4 1đ				10%
4	Chương 2. Đường tròn	Sự xác định đường tròn. Tính chất đối xứng của đường tròn		1 TL6a 1đ							30%
		Đường kính và dây của đường tròn Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau			1 TL6b 1đ						
		Chứng minh hai đường thẳng vuông góc Chứng minh 3 điểm thẳng hàng						1 TL6c 1đ			
5	Toán thực tế	Tính tiền mua ghế xếp.					1 TL5 1đ				10%
Tổng:				3		4		3		1	
Tỉ lệ điểm (%):				30%		40%		20%		10%	100%