

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG TH - THCS VÀ THPT
QUỐC TẾ Á CHÂU

ĐỀ THAM KHẢO

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2022-2023

MÔN: TOÁN - KHỐI 9

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

Họ tên học sinh: ----- Lớp: ----- SBD: -----

(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

Câu 1. (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{20} + 2\sqrt{45} - 3\sqrt{80} + \sqrt{125}$.

b) $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{4(\sqrt{x}-1)}{x-2\sqrt{x}}$ với $x \neq 4, x > 0$.

c) $\frac{2\sqrt{3}+3\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} - 4\sqrt{\frac{3}{2}} - \frac{5}{1-\sqrt{6}}$.

Câu 2. (2,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x + 2$ có đồ thị (D_1) và $y = -x + 3$ có đồ thị (D_2)

a) Vẽ đồ thị hai hàm số trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm A của đồ thị hai hàm số trên.

c) Viết phương trình đường thẳng $(D): y = ax + b$ biết (D) song song với (D_2) và (D) cắt (D_1) tại điểm có hoành độ $x = -2$.

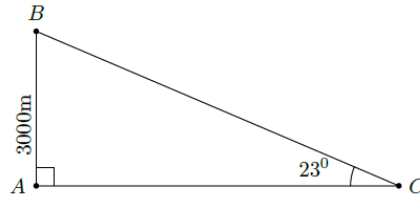
Câu 3. (1,5 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $\frac{5}{3}\sqrt{9x+18} + \frac{1}{2}\sqrt{4x+8} - 15 = \sqrt{2+x}$.

b) $\sqrt{x^2 - 4x + 4} - 6 = 2x$.

Câu 4. (0,75 điểm) Cửa hàng “Điện máy xanh” giảm giá một loại máy giặt hiệu Sam Sung, đợt 1 giảm 15%. Vào dịp cuối năm, cửa hàng lại tiếp tục giảm 10% so với đợt 1. Mẹ Minh mua máy giặt với giá 6 464 250 VNĐ. Hỏi giá ban đầu của loại máy giặt đó?

Câu 5. (0,75 điểm) Một máy bay cất cánh theo phương có góc nâng 23° (so với mặt đất như hình vẽ). Hỏi muốn đạt độ cao 3000m so với mặt đất thì máy bay phải bay một đoạn đường là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



- Câu 6. (3,0 điểm)** Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn $(O; R)$, kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với $(O; R)$ (B và C là hai tiếp điểm).
- Chứng minh 4 điểm A, B, O, C cùng thuộc một đường tròn và $AO \perp BC$ tại H .
 - Vẽ đường kính BD . Đường thẳng qua O và vuông góc với AD cắt tia BC tại E . Chứng minh $DC \parallel OA$ và $CD \cdot CO = AB \cdot CE$.
 - Chứng minh DE là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$.

---HẾT---

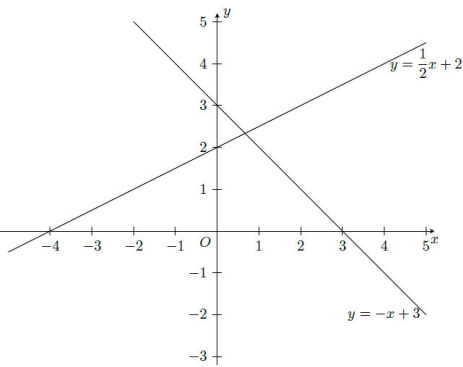
Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

NĂM HỌC 2022-2023

MÔN: TOÁN 9

CÂU	NỘI DUNG TRẢ LỜI	ĐIỂM						
1 (2,0 đ)	a) $\sqrt{20} + 2\sqrt{45} - 3\sqrt{80} + \sqrt{125}$.	0.5đ						
	$= 2\sqrt{5} + 2 \cdot 3\sqrt{5} - 3 \cdot 4\sqrt{5} + 5\sqrt{5}$ $= 2\sqrt{5} + 6\sqrt{5} - 12\sqrt{5} + 5\sqrt{5} = \sqrt{5}$	0,5x2đ						
	b) $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{4(\sqrt{x}-1)}{x-2\sqrt{x}}$ với $x \neq 4, x > 0$.	0.75đ						
	$= \frac{(\sqrt{x})^2 - 4\sqrt{x} + 4}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}$	0,25đ						
	$= \frac{(\sqrt{x}-2)^2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}$	0,25đ						
	$= \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}}$	0,25đ						
	c) $\frac{2\sqrt{3}+3\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} - 4\sqrt{\frac{3}{2}} - \frac{5}{1-\sqrt{6}}$.	0.75đ						
	$= \frac{\sqrt{6}(\sqrt{2}+\sqrt{3})}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} - 4 \cdot \frac{\sqrt{6}}{2} - \frac{5 \cdot (1+\sqrt{6})}{1-6}$ $= \sqrt{6} - 2\sqrt{6} + 1 + \sqrt{6}$ $= 1$	0,25đ 0,25x2 đ						
2 (2,0 đ)	a)	1,0 đ						
	a) Bảng giá trị	0,25x2đ						
	<table><tr><td>x</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>$y = \frac{1}{2}x + 2$</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>		x	0	2	$y = \frac{1}{2}x + 2$	2	3
	x		0	2				
$y = \frac{1}{2}x + 2$	2	3						
<table><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>$y = -x + 3$</td><td>3</td><td>2</td></tr></table>	x	0	1	$y = -x + 3$	3	2		
x	0	1						
$y = -x + 3$	3	2						
	Đồ thị	0,25x2đ						

		
	b)	0,5 đ
	Phương trình hoành độ giao điểm của (D_1) và (D_2) là $\frac{1}{2}x + 2 = -x + 3 \Leftrightarrow x = \frac{2}{3}.$	0,25đ
	Thế $x = \frac{2}{3}$ vào $y = -x + 3 = -\frac{2}{3} + 3 = \frac{7}{3}$. Vậy tọa độ giao điểm là $A\left(\frac{2}{3}; \frac{7}{3}\right)$.	0,25đ
	c)	0,5 đ
	Vì (D) song song với (D_2) nên $a = -1$ và $b \neq 3$. Do đó $(D): y = -x + b$. Gọi $B(x_B; y_B)$ là giao điểm của (D) và (D_1) tại điểm có hoành độ là -2 nên $B(-2; y_B)$. Ta có $B \in (D_1) \Rightarrow y_B = \frac{1}{2} \cdot (-2) + 2 = 1$. Vậy $B(-2; 1)$.	0,25đ
	Ta có $B(-2; 1) \in (D): y = -x + b \Rightarrow 1 = -1 \cdot (-2) + b \Leftrightarrow b = -1$ (nhận). Vậy $(D): y = -x - 1$.	0,25đ
3 (1,5 đ)	a) $\frac{5}{3}\sqrt{9x+18} + \frac{1}{2}\sqrt{4x+8} - 15 = \sqrt{2+x}$.	0,75 đ
	Ta có	0,25đ

	$\frac{5}{3}\sqrt{9x+18} + \frac{1}{2}\sqrt{4x+8} - 15 = \sqrt{2+x}$ $\Leftrightarrow \frac{5}{3}\sqrt{9(x+2)} + \frac{1}{2}\sqrt{4(x+2)} - 15 = \sqrt{x+2}$ $\Leftrightarrow 5\sqrt{x+2} + \sqrt{x+2} - \sqrt{x+2} = 15$ $\Leftrightarrow \sqrt{x+2} = 3$	
	$\Leftrightarrow x+2=9 \Leftrightarrow x=7.$	0,25đ
	Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{7\}$.	0,25đ
	b) $\sqrt{x^2 - 4x + 4} - 6 = 2x$.	0,75 đ
	$\Leftrightarrow \sqrt{(x-2)^2} = 2x+6$ $\Leftrightarrow x-2 = 2x+6$	0,25đ
	$ x-2 = 2x+6 \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -3 \\ x-2 = 2x+6 \\ x-2 = -2x-6 \end{cases}$	0,25đ
4 (0,75đ)	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -3 \\ x = -8 \text{ (l)} \\ x = -\frac{4}{3} \text{ (n)} \end{cases} \Leftrightarrow x = -\frac{4}{3}$ Vậy tập nghiệm của phương trình $S = \left\{-\frac{4}{3}\right\}$.	0,25đ
		0,75 đ
	Giá ban đầu của máy giặt đó là:	
	$6\,464\,250 : 90\% : 85\% = 8\,450\,000 \text{ (VNĐ)}$ Vậy giá ban đầu của máy giặt: 8 450 000 đồng	0,25x3 đ
5 (0,75đ)		0,75 đ
	Tam giác BAC vuông tại A : $\sin C = \frac{AB}{BC}$ (tỉ số lượng giác)	0,25 đ
	$\sin 23^\circ = \frac{3000}{BC} \Rightarrow BC = \frac{3000}{\sin 23^\circ} \approx 7678\text{m}.$	0,25 đ
	Vậy máy bay phải bay một đoạn đường 7678m để đạt độ cao 3000m.	0,25 đ
6		

$\widehat{CDA} = \widehat{CEO}$ (cùng phụ $\widehat{DKE}$). Vậy $\triangle ACD \sim \triangle OCE$ (góc - góc).	
Vậy $\frac{AC}{CO} = \frac{CD}{CE} \Leftrightarrow AC \cdot CE = CO \cdot CD$ mà $AB = AC$ do tính chất hai tiếp tuyến bằng nhau nên ta có $AB \cdot CE = CO \cdot CD$.	0,25 đ
c)	1,0 đ
Xét $\triangle ABCD$ vuông tại C và $\triangle ACO$ vuông tại O ta có $\widehat{AOC} = \widehat{OCD} = \widehat{BDC}$. Vậy $\triangle ACO \sim \triangle BCD$ (góc - góc). Suy ra $\frac{AC}{BC} = \frac{CO}{CD} \Leftrightarrow \frac{AC}{CO} = \frac{BC}{CD}$	0,25 đ
Ta có $\frac{AB}{CO} = \frac{BC}{CD} \left(\frac{AC}{CO} = \frac{BC}{CD} \right)$. $\frac{AB}{CO} = \frac{CD}{CE}$ (chứng minh trên). Vậy $\frac{CD}{CE} = \frac{BC}{CD} \Leftrightarrow \frac{CD}{BC} = \frac{CE}{CD}$.	0,25 đ
Xét $\triangle CDE$ vuông tại C và $\triangle CBD$ vuông tại C có $\frac{CD}{BC} = \frac{CE}{CD}$ nên $\triangle CDE \sim \triangle CBD$.	0,25 đ
Suy ra $\widehat{CDE} = \widehat{DBC}$ nên $\widehat{CDE} + \widehat{CDB} = 90^\circ$. Vậy $BD \perp DE$ nên DE đồng thời là tiếp tuyến của (O) tại D .	0,25 đ

Lưu ý: Học sinh làm cách khác và đúng thì vẫn cho đủ điểm.

----- THCS.TOANMATH.com -----

MA TRẬN ĐỀ

Mức độ Chủ đề		Các mức độ đánh giá								Tổng	
		Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng thấp		Vận dụng cao			
		Tự luận		Tự luận		Tự luận		Tự luận			
Rút gọn căn thức	Số câu	1 (Câu 1a)		1 (Câu 1c)		1 (Câu 1b)				3	
	Số điểm		0,5		0,75		0,75				2,0
Hàm số bậc nhất, đồ thị hàm số $y=ax+b$.	Số câu	1 (Câu 2a)		1 (Câu 2b , 2c)						3	
	Số điểm		1,0		1,0						2,0
Giải phương trình chứa căn	Số câu			1 (Câu 3a)		1 (Câu 3b)				2	
	Số điểm				0,75		0,75				1,5
Toán thực tế về đại số	Số câu					1 (Câu 4)				1	
	Số điểm						0,75				0,75
Toán thực tế về hình học	Số câu					1 (Câu 5)				1	
	Số điểm						0,75				0,75
Hình học	Số câu	1 (Câu 5a)		1 (Câu 5b)				1 (Câu 5c)		3	
	Số điểm		1,0		1,0				1,0		3,0
Tổng	Số câu	3		5		4		1		13	
	Số điểm		2,5		3,5		3,0		1,0		10,0

Bảng đặc tả của ma trận

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
1	I. CĂN BẬC HAI	I.1 Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn thức bậc hai.	Nhận biết: Nhận biết được các dạng trục căn thức ở mẫu, khử mẫu của biểu thức lấy căn, đưa thừa số ra ngoài dấu căn, đưa thừa số vào trong dấu căn. Thông hiểu: So sánh hai số, so sánh các căn thức đơn giản, rút gọn biểu thức chứa căn trường hợp các căn thức đồng dạng. Vận dụng: Tính, thu gọn các biểu thức chứa căn, lưu ý điều kiện khi đưa biểu thức ra ngoài hay vào trong dấu căn để đơn giản biểu thức. Vận dụng cao: Rút gọn biểu thức chứa căn dạng phối hợp nhiều phép biến đổi. Vận dụng giải phương trình vô tỷ.	1			
		I.2 Rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai.	Nhận biết: - Nắm vững tất cả các qui tắc khai phương, qui tắc nhân,...và các phép biến đổi đã		1	1	

			học để rút gọn biểu thức Thông hiểu: - Hiểu được tất cả các qui tắc và các phép biến đổi đã học và áp dụng vào các bài biến đổi cơ bản. Vận dụng thấp: - Vận dụng được tất cả các qui tắc và các phép biến đổi đã để rút gọn biểu thức chứa biến, các đơn thức đồng dạng. - Tính giá trị của biểu thức Vận dụng cao: - Vận dụng được kiến thức giải các phương trình vô tỉ.				
2	II. HÀM SỐ BẬC NHẤT	II.1 Hàm số bậc nhất. Đồ thị hàm số $y=ax+b$	Nhận biết: - Nắm được khái niệm hàm số bậc nhất và tính chất của nó. - Nhận biết được đồ thị hàm số $y=ax+b$ Thông hiểu: - Nắm được cách vẽ đồ thị hàm số $y=ax+b$. Vận dụng thấp: Vận dụng tính chất của đồ thị hàm số $y=ax+b$ để giải quyết các bài toán tương giao Vận dụng cao: Vận dụng tính chất của đồ thị hàm số $y=ax+b$ để giải quyết các bài toán tương giao có tham số	1	1		

		II.2 Hệ số góc của đường thẳng $y=ax+b$	Nhận biết: Hiểu được khái niệm của hệ số góc đường thẳng $y=ax+b$ Thông hiểu: - HS hiểu khái niệm hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$). HS nắm vững điều kiện để hai đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$) cắt nhau, song song với nhau, trùng nhau Vận dụng thấp: Sử dụng hệ số góc của đường thẳng để nhận biết sự cắt nhau hoặc song song của hai đường thẳng cho trước. Vận dụng cao: Sử dụng hệ số góc của đường thẳng để giải quyết các bài toán liên quan tới tham số.		1		
		III.1 Sự xác định đường tròn	Nhận biết: Nhận biết được khái niệm đường tròn. Thông hiểu: - Biết cách chứng minh các điểm thuộc một đường tròn đơn giản Vận dụng thấp: - Biết cách chứng minh các điểm thuộc một đường tròn qua một số bước.	1			

3	III. ĐƯỜNG TRÒN	III.2 Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến.	Nhận biết: Nhận biết được khái niệm tiếp tuyến của một đường tròn. Thông hiểu: - Biết cách chứng minh tiếp tuyến của một đường tròn - Sử dụng được tính chất tiếp tuyến. Vận dụng thấp: Biết cách chứng minh tiếp tuyến của một đường tròn ở bài toán vận dụng Vận dụng cao: Chứng minh được tiếp tuyến của một đường tròn thông qua các kiến thức đã học				1
		III.3 Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau	Nhận biết: Nhận biết được hai tiếp tuyến cắt nhau của một đường tròn. Thông hiểu: Sử dụng tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau để tính toán, chứng minh đơn giản Vận dụng thấp: Sử dụng tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau để tính toán, chứng minh thông qua một số bước. Vận dụng cao: Sử dụng tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau để tính toán, chứng minh thông qua nhiều bước.		1		

4	IV. BÀI TOÁN THỰC TẾ.	III.1 Liên quan %	Nhận biết: - Nhận biết các bài toán liên quan đến phần trăm giảm giá. Thông hiểu: - Hiểu được cách tính phần trăm. - Học sinh vận dụng cách tính phần trăm để tính được giá sản phẩm trước hoặc sau giảm giá.		1		
		III.2 Ứng dụng TSLG vào thực tế	Nhận biết: - Phân biệt được : $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$. Thông hiểu: Biết sử dụng máy tính bỏ túi để tính tỉ số lượng giác của một góc nhọn cho trước. Vận dụng thấp: Áp dụng các công thức tỉ số lượng giác để giải bài tập tìm cạnh hoặc góc liên quan thực tế . Vận dụng cao: Biết sử dụng các công thức lượng giác để chứng minh một đẳng thức.			1	