

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có một trang)

Môn: TOÁN - LỚP: 9

Ngày kiểm tra: ngày 23/12/2022

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

(Lưu ý: Học sinh làm bài trên giấy kiểm tra)

ĐỀ BÀI**Bài 1: (1,5 điểm)** Rút gọn biểu thức

a) $2\sqrt{45} - 6\sqrt{20} + \sqrt{80}$

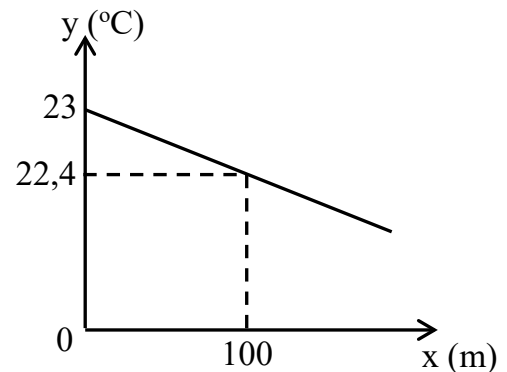
b) $\frac{1}{2+\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{28}+2\sqrt{5}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}}$

Bài 2: (2 điểm) Cho hàm số $y = \frac{-1}{3}x$ có đồ thị (d_1) và hàm số $y = 2x + 1$ có đồ thị (d_2) a) Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.b) Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán.**Bài 3: (1,5 điểm)** (HỌC SINH KHÔNG CẦN VẼ LẠI HÌNH VÀO BÀI KIỂM TRA)

Một vận động viên leo núi nhận thấy rằng càng lên cao nhiệt độ không khí càng giảm. Mối liên hệ giữa nhiệt độ không khí y ($^{\circ}\text{C}$) và độ cao x (mét) (so với chân núi) được cho bởi công thức $y = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ.

a) Tìm a , b của công thức trên.

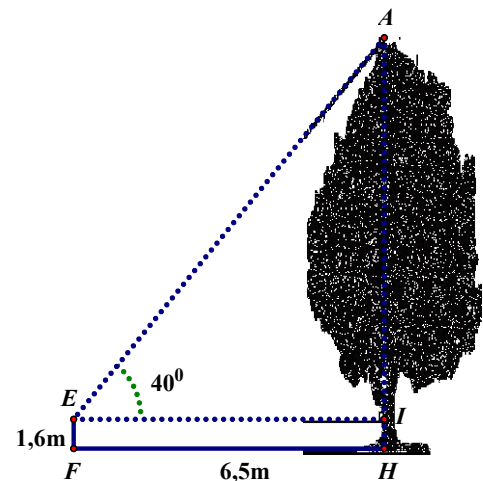
b) Khi vận động viên leo núi đo được nhiệt độ là 14°C thì người đó đang ở độ cao bao nhiêu mét (so với chân núi) ?

**Bài 4: (1,5 điểm)** (HỌC SINH KHÔNG CẦN VẼ LẠI HÌNH VÀO BÀI KIỂM TRA)

Một người đứng ở mặt đất cách một cái cây khoảng $FH = 6,5$ m. Biết rằng người đó nhìn thấy ngọn cây ở góc $\angle AEI = 40^{\circ}$ so với phương nằm ngang. Khoảng cách từ mắt người đó đến mặt đất khoảng $EF = 1,6$ m.

a) Tính chiều cao AH của cái cây đó. (Kết quả làm tròn 3 chữ số thập phân)

b) Giả sử rằng người ấy đứng ở mặt đất cách cái cây một khoảng $HF = 10$ m. Hỏi khi đó người ấy nhìn thấy ngọn cây ở góc $\angle AEI$ bằng bao nhiêu so với phương nằm ngang, biết rằng khoảng cách từ mắt người ấy đến mặt đất không thay đổi? (Sử dụng kết quả đã làm tròn ở câu a và kết quả câu b làm tròn đến phút)

**Bài 5: (3,5 điểm)**

Từ điểm T bên ngoài đường tròn tâm O , vẽ hai tiếp tuyến TA , TB với đường tròn (A , B là 2 tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OT và AB .

a) Chứng minh: $OT \perp AB$ tại H và 4 điểm T , A , O , B cùng thuộc một đường tròn.

b) Vẽ đường kính AC của đường tròn. Vẽ $BM \perp AC$ (M thuộc AC). Chứng minh: $BC \parallel OT$ và $MB \cdot TO = BT \cdot BC$.

c) Lấy điểm E trên đường tròn sao cho $AE = AH$. Gọi I trung điểm của AH. Vẽ $IK \perp AC$ (K thuộc AC). Chứng minh: 3 điểm I, K, E thẳng hàng.

-- Hết --

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Bài 1: (1,5 điểm) Rút gọn biểu thức

a) $2\sqrt{45} - 6\sqrt{20} + \sqrt{80}$
 $= 6\sqrt{5} - 12\sqrt{5} + 4\sqrt{5} = -2\sqrt{5}$ 0,25 + 0,25

b) $\frac{1}{2+\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{28}+2\sqrt{5}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}}$
 $= \frac{1(2-\sqrt{3})}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})} - \frac{2(\sqrt{7}+\sqrt{5})}{\sqrt{7}+\sqrt{5}}$ 0,25 + 0,25
 $= 2 - \sqrt{3} - 2 = -\sqrt{3}$ 0,25 + 0,25

Bài 2: (2 điểm) Cho hàm số $y = \frac{-1}{3}x$ có đồ thị (d_1) và hàm số $y = 2x + 1$ có đồ thị (d_2)

a) Lập bảng giá trị (d_1) và (d_2) đúng 0,5 + 0,5
Vẽ (d_1) và (d_2) đúng 0,25 + 0,25

b) Tìm đúng $x = \frac{-3}{7}$ 0,25

Kết luận đúng tọa độ giao điểm: $\left(\frac{-3}{7}; \frac{1}{7}\right)$ 0,25

Bài 3: (1,5 điểm) $y = ax + b$

a) Tìm đúng $b = 23$ 0,25

Thay số đúng: $22,4 = a \cdot 100 + 23$ 0,25

Tìm đúng $a = \frac{-3}{500}$ 0,25

b) Thay $y = 14$, ta có: $14 = \frac{-3}{500}x + 23$ 0,25

Tìm đúng $x = 1500$ 0,25

Kết luận đúng: vận động viên leo núi đang ở độ cao 1500 m 0,25

Bài 4: (1,5 điểm)

a) Tứ giác EHF là hình chữ nhật ($F = I = H = 90^\circ$)

$\Rightarrow EF = IH = 1,6\text{m}$; $EI = FH = 6,5\text{m}$

Xét $\triangle AIE$ vuông tại I, ta có:

$$\tan E = \frac{AI}{EI} \Rightarrow AI = \tan 40^\circ \cdot 6,5$$
 0,25

Ta có: $AH = AI + IH = \tan 40^\circ \cdot 6,5 + 1,6 \approx 7,054 \text{ (m)}$ 0,25

Vậy chiều cao AH của cây khoảng 7,054 m. 0,25

b) Ta có: $AI = AH - IH = 7,054 - 1,6 = 5,454 \text{ m}$

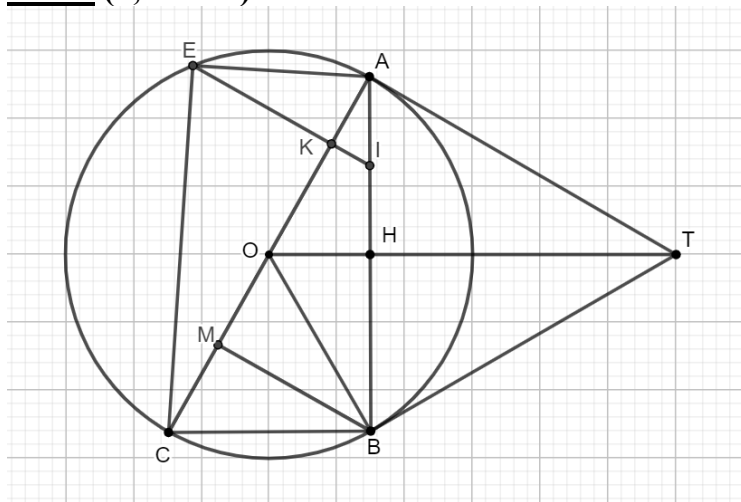
Xét $\triangle AIE$ vuông tại I, ta có:

$$\tan E = \frac{AI}{EI} = \frac{5,454}{10}$$
 0,25

$\Rightarrow \hat{E} \approx 28^\circ 36'$ 0,25

Vậy, người ấy nhìn thấy ngọn cây ở góc AEI bằng khoảng $28^\circ 36'$. 0,25

Bài 5: (3,5 điểm)



a) Ta có: $OA = OB$ (bán kính (O)) 0,25
 Mà $TA = TB$ (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau) 0,25
 $\Rightarrow O, T$ thuộc đường trung trực của AB

$\Rightarrow OT$ là đường trung trực của AB
 $\Rightarrow OT \perp AB$ 0,25

Ta có: $\triangle OAT$ vuông tại A (AT là tiếp tuyến (O))
 $\Rightarrow \triangle OAT$ nội tiếp đường tròn đường kính OT
 $\Rightarrow O, A, T$ thuộc đường tròn đường kính OT (1) 0,25
 C/mtt: O, B, T thuộc đường tròn đường kính OT (2)
 Từ (1) và (2) $\Rightarrow 4$ điểm T, A, O, B cùng thuộc đường tròn đường kính OT . 0,25

b) Xét $\triangle ABC$ nội tiếp đường tròn (O) có AC là đường kính
 $\Rightarrow \triangle ABC$ vuông tại B 0,25
 $\Rightarrow BC \perp AB$

Mà $OT \perp AB$ (cmt)
 $\Rightarrow OT \parallel BC$ (từ vuông góc đến song song) 0,25
 $\Rightarrow \angle MCB = \angle AOT$ (2 góc đồng vị)
 Mà $\angle AOT = \angle BOT$ (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)
 $\Rightarrow \angle MCB = \angle BOT$ 0,25

Xét $\triangle CMB$ và $\triangle OBT$, ta có:
 $\angle CMB = \angle OBT = 90^\circ$
 $\angle MCB = \angle BOT$ (cmt)
 $\Rightarrow \triangle CMB$ đồng dạng $\triangle OBT$ (gg) 0,25
 $\Rightarrow \frac{BC}{OT} = \frac{MB}{BT} \Rightarrow BC \cdot BT = OT \cdot MB$ 0,25

c) Chứng minh được: $AK \cdot AC = AI \cdot AB$ 0,25
 Chứng minh được: $AK \cdot AC = AE^2$ 0,25
 Chứng minh được: $EK \perp AC$ 0,25
 Suy ra: 3 điểm E, K, I thẳng hàng 0,25

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ I – TOÁN 9

NĂM HỌC 2022 – 2023

S T T	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC								tổng số câu	Tổn g thời gian	TỈ LỆ %
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			Ch TL	Thời gian (phút)	Ch TL	Thời gian (phút)	Ch TL	Thời gian (phút)	Ch TL	Thời gian (phút)			
1	I. Căn bậc hai	1. Biến đổi đơn giản biểu thức chứa CBH số	1 0,5đ	3p							1	3p	3.3
		2. Rút gọn biểu thức chứa CBH số					1 1,0đ	4p			1	4p	4.4
2	II. Hàm số bậc nhất	1. Đồ thị hàm số bậc nhất	1 1,5đ	8p							1	8p	8.9
		2. Xác định tọa độ giao điểm 2 đường thẳng					1 0,5đ	5p			1	5p	5.6
		3. Xác định hàm số bậc nhất; tính giá trị hàm số (Toán thực tế)			2 1,5đ	15p					2	15p	16.7
3	III. Hệ thức lượng trong tam giác vuông	HTL trong tam giác vuông và ứng dụng (Toán thực tế)	1 0,75đ	5p	1 0,75đ	5p					2	10p	11.1
4	IV. Đường tròn	1. Quan hệ đường kính và dây	1 1,25đ	10p							1	10p	11.1
		2. Tính chất tiếp tuyến; Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến			0,5 0,75đ	10p	0,5 0,5đ	5p			1	15p	16.7
		3. Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau							1 1,0đ	20p	1	20p	22.2
5	Tổng		4	26p	3,5	30p	2,5	14p	1	20p	11	90p	100
6	Tỉ lệ %		36.4		31.8		22.7		9.1		100	100	
7	Tổng điểm		4		3		2		1		10		

BẢN ĐIỀU CHỈNH ĐẶC TẢ PHÙ HỢP VỚI MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ I – TOÁN 9
NĂM HỌC 2022 – 2023

TT	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	1. Biến đổi đơn giản biểu thức chứa CBH số.	Nhận biết: Biến đổi đơn giản căn số bậc hai rút gọn biểu thức chứa căn bậc hai ở dạng cơ bản Vận dụng: Vận dụng các phép biến đổi, HĐT đáng nhớ, thực hiện các phép tính rút gọn biểu thức.	1		1	
		2. Rút gọn biểu thức chứa CBH số					
2	II. Hàm số bậc nhất	1. Đồ thị hàm số bậc nhất	Nhận biết: Thực hiện vẽ đường thẳng biểu diễn đồ thị hàm số bậc nhất với hệ số nguyên.	1			
		2. Xác định tọa độ giao điểm 2 đường thẳng	Vận dụng: Thực hiện các bước tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng bằng phép toán.			1	
		3. Xác định hàm số bậc nhất; tính giá trị hàm số (Toán thực tế)	Thông hiểu: Từ bài toán thực tiễn xác định được quan hệ giữa hai đại lượng là một hàm số bậc nhất; tính giá trị của hàm số.		2		
3	III. Hệ thức lượng trong tam giác vuông	HTL trong tam giác vuông và ứng dụng (Toán thực tế)	Nhận biết + Thông hiểu: Thông qua kiến thức thực hiện bài toán xác định khoảng cách, chiều cao một cách gián tiếp; tính số đo góc ...dạng cơ bản	1	1		
4	IV. Đường tròn	1. Quan hệ đường kính và dây 2. Tính chất tiếp tuyến; Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến 3. Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau	Nhận biết: Tiếp tuyến, tính chất của tiếp tuyến ... Thông hiểu + Vận dụng: Chứng minh đồng dạng, chứng minh hệ thức... Vận dụng cao: Khai thác mở rộng vấn đề có liên quan.	1	0,5	0,5	1
Tổng				4	3,5	2,5	1

NHÓM TRƯỞNG TOÁN 9

Cao Minh Tân

