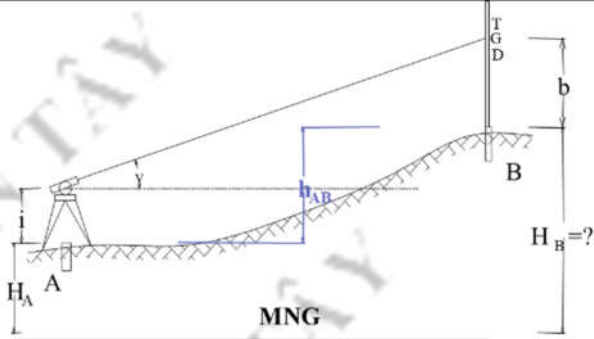


ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu	Nội dung	Điểm																										
1	Phương pháp đo góc bằng Đặt máy kinh vĩ tại O, định tâm, cân bằng máy, thuận kính ngắm sào tiêu lần lượt tại A và B, sau đó đảo kính ngắm lần lượt sào tiêu đặt tại B, A, đọc các giá trị góc trên bàn đồ ngang. - Nửa vòng đo thuận: $\beta_T = b_T - a_T$ - Nửa vòng đo đảo: $\beta_P = b_P - a_P$ - Kiểm tra thỏa điều kiện: $ \beta_T - \beta_P \leq 2m_\beta$ - Giá trị góc một lần đo: $\beta = (\beta_T + \beta_P) / 2$	1,0																										
	Những yếu tố ảnh hưởng đến độ chính xác khi đo góc bằng: sai số do máy móc, sai số do người đo, sai số do điều kiện môi trường, sai số do phương pháp đo.	0,5																										
	Lập bảng và tính giá trị góc: <table><tr><th>Trạm đo</th><th>Điểm đo</th><th>Vị trí bàn đồ đứng</th><th>Số đọc trên bàn đồ ngang</th><th>Giá trị góc nửa vòng đo</th><th>Giá trị góc 1 vòng đo</th></tr><tr><td rowspan="4">O</td><td>A</td><td rowspan="2">Trái</td><td>25°15'20"</td><td rowspan="2">80°20'20"</td><td rowspan="4">80°20'15"</td></tr><tr><td>B</td><td>105°35'40"</td></tr><tr><td>B</td><td rowspan="2">Phải</td><td>285°35'35"</td><td rowspan="2">80°20'10"</td></tr><tr><td>A</td><td>205°15'25"</td></tr><tr><td colspan="4">0,5đ</td><td>0,5đ</td><td>0,5đ</td></tr></table>	Trạm đo	Điểm đo	Vị trí bàn đồ đứng	Số đọc trên bàn đồ ngang	Giá trị góc nửa vòng đo	Giá trị góc 1 vòng đo	O	A	Trái	25°15'20"	80°20'20"	80°20'15"	B	105°35'40"	B	Phải	285°35'35"	80°20'10"	A	205°15'25"	0,5đ				0,5đ	0,5đ	1,5đ
	Trạm đo	Điểm đo	Vị trí bàn đồ đứng	Số đọc trên bàn đồ ngang	Giá trị góc nửa vòng đo	Giá trị góc 1 vòng đo																						
O	A	Trái	25°15'20"	80°20'20"	80°20'15"																							
	B		105°35'40"																									
	B	Phải	285°35'35"	80°20'10"																								
	A		205°15'25"																									
0,5đ				0,5đ	0,5đ																							
Tính sai số trung phương của góc: $\beta_T = b_T - a_T \Rightarrow m_{\beta_T}^2 = m_{b_T}^2 + m_{a_T}^2 = 2m^2$ $\beta_P = b_P - a_P \Rightarrow m_{\beta_P}^2 = m_{b_P}^2 + m_{a_P}^2 = 2m^2$ $\beta = \frac{\beta_T + \beta_P}{2} \Rightarrow m_\beta^2 = \frac{1}{4}(m_{\beta_T}^2 + m_{\beta_P}^2) = m^2 \Rightarrow m_\beta = m = \pm 20"$	0,5đ																											
Tổng điểm câu 1		3,5đ																										
2	Đặt máy kinh vĩ tại A định tâm cân bằng máy, góc với đo Z bất kỳ đọc trên máy, đọc số ba chỉ ngang trên (T), giữa (G) và dưới (D) trên mìa đặt tại B. Đọc giá trị góc Z $\Rightarrow V = 90^\circ - Z$ Kiểm tra số đọc: $(T - G) - (G - D) \leq 2\text{mm}$ (thỏa) Độ dài AB: $D_{AB} = K.n.\cos^2 V$ với K=100, n=T-D Trường hợp cân bằng ống kính nằm ngang thì (đo với tia ngắm ngang) Độ dài AB: $D_{AB} = K.n = K.(T - D)$	1,0																										

							0,5
	Kiểm tra: $ (T-G)-(G-D) = 0 < 2 \text{ mm}$ (thỏa)						0,5đ
	Cao độ điểm B: Chênh cao: $h_{AB} = 0,5 \cdot K \cdot n \cdot \sin 2V + i - b = 3,131 \text{ m}$ Độ cao của điểm B: $H_B = H_A + h_{AB} = 8,931 \text{ m}$						1,0đ
	Độ dài đoạn AB: $D_{OA} = K \cdot n \cdot \cos^2 V = 72,861 \text{ m}$						0,5đ
	Tổng điểm câu 2						3,5đ
3	$f_h = [h_i]_n = 14 \text{ mm.}$ $f_h \leq f_{h_{gh}} = \pm 50\sqrt{D} = \pm 49,2 \text{ mm} ; f_h < f_{h_{gh}}$ thỏa đk						0,5đ
		Điểm	$d_i \text{ (m)}$	$h_i \text{ (mm)}$	$V_{hi} \text{ (mm)}$	$h'_i \text{ (mm)}$	$H_i \text{ (mm)}$
		A					4500
			210.0	-1125	-3.00	-1128.00	
		1					3372.00
			150.0	-1672	-2.00	-1674.00	
		2					1698.00
			190.0	1871	-3.00	1868.00	
		3					3566.00
			220.0	1900	-3.00	1897.00	
		4					5463.00
			200.0	-960	-3.00	-963.00	
		A					4500.00
		Tổng	970.0	14	-14		
		0,5đ	0,5đ	0,5đ	0,5đ	0,5đ	0,5đ
	Tổng điểm câu 3						3,0đ