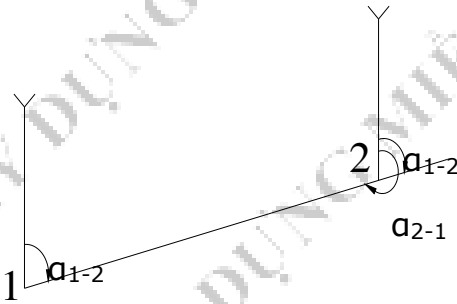


Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 03/01/2023

Môn: TRẮC ĐỊA (Ngành Xây dựng)

(Đáp án - thang điểm gồm 03 trang)

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1		Khái niệm: + Góc định hướng (α) của một đường thẳng là góc bằng; + Góc định hướng tính từ hướng Bắc của đường thẳng song song với kinh tuyến trục theo chiều kim đồng hồ đến đường thẳng đó. + Giá trị góc định hướng $\alpha = 0^\circ \div 360^\circ$.	0,25đ 0,25đ 0,25đ
		Đặc điểm góc định hướng (α): + Tại mọi điểm trên cùng đường thẳng góc định hướng không thay đổi. + Trên cùng một đường thẳng 1,2: α_{1-2} và α_{2-1} lệch nhau $\pm 180^\circ$.	0,5đ 0,5đ
		Vẽ hình minh họa:	0,25đ
			
Tổng điểm câu 1			2,0đ
2	a	$\overline{m}_a = \frac{m_a}{\sqrt{n}} = \frac{5}{\sqrt{4}} = \pm 2,5cm$ $\square \frac{1}{T_a} = \frac{\overline{m}_a}{a} = \frac{1}{4806}$	0,25đ

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		$\bar{m}_b = \frac{m_b}{\sqrt{n}} = \frac{3}{\sqrt{4}} = \pm 1,5 \text{ cm}$ $\square \frac{1}{T_{BD}} = \frac{1}{T_b} = \frac{\bar{m}_b}{a} = \frac{1}{4676}$	0,25 đ
		Vậy đường chéo AC xác định chính xác hơn vì $1/T_{AC} < 1/T_{BD}$	0,5 đ
	b	Diện tích hình thoi: $S = \frac{1}{2} a \cdot b = \frac{1}{2} 120,156 \cdot 70,142 = 4213,991 \text{ m}^2$	0,5 đ
		Sai số trung phương của diện tích hình thoi: $m_s = \sqrt{\left(\frac{\partial S}{\partial a}\right)^2 \cdot \bar{m}_a^2 + \left(\frac{\partial S}{\partial b}\right)^2 \cdot \bar{m}_b^2} = \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 \cdot \bar{m}_a^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 \cdot \bar{m}_b^2}$ $= \sqrt{\left(\frac{70,142}{2}\right)^2 \cdot 0,025^2 + \left(\frac{120,156}{2}\right)^2 \cdot 0,015^2} = \pm 1,257 \text{ m}^2$	0,5 đ
		Tổng điểm câu 2	2,0 đ
3	a	$\Delta X_{BA} = X_A - X_B = 742,621 - 819,042 = -76,421 \text{ m}$ $\Delta Y_{BA} = Y_A - Y_B = 50,004 - 220,141 = -170,137 \text{ m}$ $D_{BA} = \sqrt{\Delta X_{BA}^2 + \Delta Y_{BA}^2} = \sqrt{(-76,421)^2 + (-170,137)^2} = 186,512 \text{ m}$	0,5 đ
		$R_{BA} = \arctg \left \frac{\Delta Y_{BA}}{\Delta X_{BA}} \right = \arctg \left \frac{-170,137}{-76,421} \right = 65^\circ 48' 42''$ <p>Cạnh BA thuộc phần tư thứ III $\Rightarrow \alpha_{BA} = 180^\circ + R_{BA} = 245^\circ 48' 42''$</p>	0,5 đ
		Tính α_{AC} : $\alpha_{AC} = \alpha_{BA} - \beta_A + 180^\circ$ $= 245^\circ 48' 42'' - 300^\circ 44' 45'' + 180^\circ = 125^\circ 03' 57''$	0,5 đ
	b	Tính số gia tọa độ cạnh AC: $\Delta X_{AC} = D_{AC} \cdot \cos \alpha_{AC} = 150,201 \cdot \cos 125^\circ 03' 57'' = -86,293 \text{ m}$ $\Delta Y_{AC} = D_{AC} \cdot \sin \alpha_{AC} = 150,201 \cdot \sin 125^\circ 03' 57'' = 122,938 \text{ m}$	0,5 đ
		$X_C = X_A + \Delta X_{AC} = 742,621 - 86,293 = 656,328 \text{ m}$ $Y_C = Y_A + \Delta Y_{AC} = 50,004 + 122,938 = 172,942 \text{ m}$	0,5 đ
		Tổng điểm câu 3	2,5 đ

Câu 4	Phần	Nội dung	Điểm
		- Tính sai số khép góc: $\beta_{đo} = 359^{\circ}59'16''$; $\beta_{lt} = (4-2)180^{\circ} = 360^{\circ}$ $f_{\beta} = \beta_{đo} - \beta_{lt} = -44''$; $f^f_{\beta} = \pm 2''$ \Rightarrow thỏa điều kiện	0,25đ
		- Tính sai số khép tọa độ: $f_D = \frac{\sqrt{0,018^2 + (-0,1)^2}}{764,517}$ \Rightarrow thỏa điều kiện	0,25đ

Điểm k/c	Góc bằng β_i (0,25đ)	Góc bằng sau h/c β'_i (0,25đ)	Góc định hướng $\alpha_{i,i+1}$ (0,5đ)	Chiều dài cạnh đ/c $D_{i,i+1}$ (m)	Số gia tọa độ trước bình sai (m)		Số gia tọa độ sau bình sai (m)		Tọa độ bình sai (m)	
					$\Delta X_{i,i+1}$ (0,5đ)	$\Delta Y_{i,i+1}$ (0,5đ)	$\Delta X'_{i,i+1}$ (0,25đ)	$\Delta Y'_{i,i+1}$ (0,25đ)	$X_{i,i+1}$ (0,25đ)	$Y_{i,i+1}$ (0,25đ)
A			100°00'00''	190,791	-33,131	187,892	-33,135	187,939	300,000	300,000
1	108°11'10'' +11''	108°11'21''	171°48'39''	183,447	-0,004 -181,576	+0,047 26,131	-181,580 26,176	266,865	487,939	
2	76°20'56'' +11''	76°21'07''	275°27'32''	192,591	-0,004 18,321	+0,045 -191,718	-181,580 18,316	26,176 -191,671	85,285	514,115
3	101°59'20'' +11''	101°59'31''	353°28'01''	197,688	-0,005 196,404	+0,047 -22,492	18,316 196,399	-191,671 -22,444	103,601	322,444
A	73°27'50'' +11''	73°28'01''			-0,005	+0,048			300,000	300,000
	$\beta_{đo}$ =359°59'16''			$\sum D_{i,i+1} =$ 764,517	f_X □ +0,018	f_Y □ -0,187				