

受験番号	
------	--

平成 31 年度
大分工業高等専門学校編入学試験問題

専 門 科 目 Ⅱ
(都市・環境工学科)

平成 30 年 11 月 17 日(土)
10 : 40 ~ 12 : 00

【注意事項】

1. 指示があるまで問題用紙は開いてはいけません
2. この問題は表紙のほかに 3 ページあります
3. 全てのページの受験番号欄に受験番号を記入しなさい
4. 各解答はその問題の所定の欄に記入しなさい

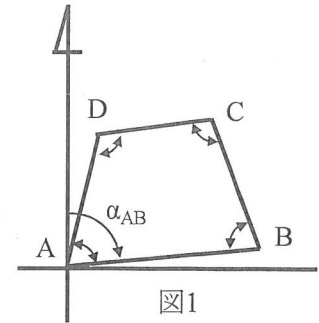
1. 傾斜が一定な斜面において、ある区間 AB の水平距離は 59.481 m、高低差は 1.978 m だった。区間 AB の斜距離 L (m) を求めなさい。
2. ある区間の距離を、鋼巻尺を用いて測定時の気温 25 °C、標準張力で測定したところ $L=135.726$ m だった。尺定数の補正量 C_1 、温度補正量 C_2 をそれぞれ求め、補正した正しい距離 L_0 を求めなさい。
ただし、傾斜補正は無視し、鋼巻尺の尺定数は 15 °C、98 N で 50 m-5.0 mm、線膨張係数は +0.000012 /°C である。
3. 光波測距儀の器械定数を点検するため、同一線上にある点 O, P, Q 間の距離を測定し、区間 OP = 350.090 m、区間 PQ = 250.068 m、区間 OQ = 600.147 m の結果を得た。
この光波測距儀の器械定数 C (m) を求めなさい。ただし、測定結果は、器械定数以外の補正は全て終了しており、測定誤差はない。
4. 平板測量の放射法では、方向線長は 10 cm 以内となるように規定されている。縮尺 1/500 の地形図を作成する作業で用いる巻尺の長さ L (m) を求めなさい。

受験番号	
------	--

5. 図 1 に示す測点 A~D の閉合トラバース測量を行い, 表 1 の結果を得た. 以下の問いに答えなさい.
 なお, 磁北から測線 AB までの角度を方位角 α_{AB} とする.

表 1 トラバース測量結果

測点	観測角 (内角)	測線	距離 (m)	方位角 (α_{AB})
A	73° 05' 10"	AB	69.811	84° 28' 30"
B	76° 45' 10"	BC	61.795	
C	92° 25' 45"	CD	40.365	
D	117° 44' 15"	DA	54.942	



(1) 内角の調整を行い, 表 2 を完成しなさい.

表 2 調整内角の計算

測点	観測角 (内角)	調整量	調整角 (内角)
A	73° 05' 10"		
B	76° 45' 10"		
C	92° 25' 45"		
D	117° 44' 15"		

(2) 測線 BC, 測線 CD, 測線 DA の方位角を求めなさい.

(3) トラバースの方位と経距・緯距を求め, 表 3 を完成しなさい. ただし, 計算上空欄になる枠には斜線を引くこと.

表 3 緯距・経距の計算

測線	距離 (m)	方位	緯距 L (m)		経距 D (m)	
			N (+)	S (-)	E (+)	W (-)
AB	69.811					
BC	61.795					
CD	40.365					
DA	54.942					
計		/				

- (4) この閉合トラバースの閉合誤差 E (m) および閉合比 R を求めなさい。ただし、閉合比は分数で表し、分母の数値は、下 3 桁目を切り捨てて表示すること。

6. ある閉合路線 A~No.1~No.7~B の水準測量を行い、表 4 を得た。

各測点の調整地盤高を求め、表 4 を完成しなさい。なお、計算上空欄になる枠には斜線を引くこと。ただし、既知点 A の地盤高 = 25.704 m , 既知点 B の地盤高 = 26.981 m である。

表 4 水準測量結果

単位 : m

測点	距離	後視	前視	昇(+)	降(-)	地盤高	調整量	調整地盤高
A		1.135						
No.1	35.00	2.316	1.108					
No.2	36.00	1.248	2.226					
No.3	36.00	0.306	0.233					
No.4	38.00	1.518	1.637					
No.5	35.00	0.421	0.306					
No.6	38.00	0.679	1.131					
No.7	37.00	2.012	0.105					
B	35.00		1.604					
計								