

受験番号	
------	--

平成28年度  
大分工業高等専門学校編入学試験問題

**専 門 2**  
(都市・環境工学科)

平成27年8月7日(金)  
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。

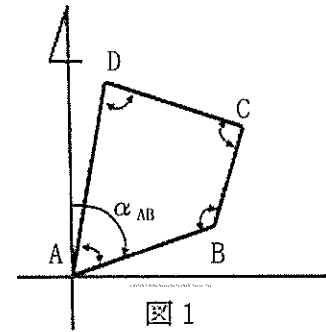
1. 傾斜が一定な斜面において、ある区間 A B の高低差は、2.187 m、水平距離は 47.864 m だった。区間 A B の斜距離を求めなさい。
2. ある区間の距離を、鋼巻尺を用いて測定時の気温 25 °C、標準張力で測定したところ 153.894 m だった。尺定数の補正量  $C_1$ 、温度補正量  $C_2$  をそれぞれ求め、補正した正しい距離を求めなさい。  
ただし、傾斜補正は無視し、鋼巻尺の尺定数は 15 °C、98 N で 50 m - 5.5 mm、線膨張係数は  $+0.000012 / ^\circ\text{C}$  である。
3. 光波測距儀の器械定数を点検するため、同一線上にある点 D、E、F 間の距離を測定し、区間 D F = 600.147 m、区間 D E = 350.090 m、区間 E F = 250.068 m の結果を得た。  
この光波測距儀の器械定数を求めなさい。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 1/300 の地形図を作成する作業で用いる巻尺の長さを求めなさい。

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  $\alpha_{AB}$  とする.

表 1

測点	観測角 (内角)	測線	距離 [m]	方位角 ( $\alpha_{AB}$ )
A	54° 14' 22"	AB	86.259	69° 14' 10"
B	142° 08' 48"	BC	74.496	
C	87° 56' 28"	CD	93.995	
D	75° 39' 10"	DA	145.082	



(1) 測角誤差を求め, 内角の調整を行い, 表 2 を完成しなさい.

表 2 角調整

測点	観測角 (内角)	調整量	調整角 (内角)
A	54° 14' 22"		
B	142° 08' 48"		
C	87° 56' 28"		
D	75° 39' 10"		

(2) 各測線の方位角を求めなさい.

(3) トラバースの方位と経緯距を求め, 表 3 を完成しなさい.

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	86.259					
BC	74.496					
CD	93.995					
DA	145.082					
計	399.832					

- (4) この閉合トラバースの閉合誤差および閉合比を求めなさい。ただし、閉合比は下 2 桁をまるめて表示すること。

6. ある閉合路線 A ~ N o. 1 ~ N o. 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。

ただし、既知点 A の地盤高 = 25.694 m , 既知点 B の地盤高 = 26.971 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		1.125						
N o. 1	65.00	2.306	1.098					
N o. 2	66.00	1.238	2.216					
N o. 3	66.00	0.296	0.223					
N o. 4	68.00	1.508	1.627					
N o. 5	65.00	0.411	0.296					
N o. 6	68.00	0.669	1.121					
N o. 7	67.00	2.002	0.095					
B	65.00		1.594					
計								