

〈H16-3-A : 問題〉

次の文は、標準的な公共測量作業規程に基づいて実施する 1 級水準測量作業の注意事項について述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

1. 作業前に所轄の警察署長の道路使用許可を受けなければならない。
2. 観測に使用するレベル、標尺の点検調整は、所定の項目について観測着手前及び観測期間中 10 日ごとに行うことを標準とする。
3. 電子レベルのコンペンセータの点検は省略することができる。
4. 機器の検定有効期間は 1 年とする。ただし、標尺は 3 年とする。
5. 観測の開始時、終了時及び固定点に到着するごとに、温度を 1℃単位で測定する。

〈H16-3-B : 問題〉

次の文は、水準測量の誤差について述べたものである。 ～ に入る語句の組合せとして最も適当なものはどれか。次の中から選べ。

視準誤差は一般に読定誤差とも呼ばれ、 な性質のものである。チルチングレベルや自動レベルでは、十字線に刻まれたくさび形へやで標尺目盛をはさむ誤差もこれに含まれる。この誤差を小さくするには、大気のゆらぎやかげろうが大きい時は観測を行わないことが望ましいが、やむを得ず観測しなければならない場合は、 を短くする。

視準線が水平面となす角が零でないときに生じる誤差を という。

標尺に付いている円形水準器が十分に調整されていない場合に生じる誤差は、 でより大きく累積する性質を持っている。

	ア	イ	ウ	エ
1.	偶発的	視準距離	視準線誤差	傾斜地
2.	偶発的	観測時間	鉛直軸誤差	傾斜地
3.	系統的	視準距離	鉛直軸誤差	平たん地
4.	系統的	視準距離	視準線誤差	傾斜地
5.	系統的	観測時間	鉛直軸誤差	平たん地

〈H16-3-C : 問題〉

図 3-1 の路線において、既知点 A から点 B、C の標高を求めるため水準測量を実施し、表 3-1 に示す結果を得た。式 3-1 は各水準路線の観測方程式、式 3-2 は正規方程式である。

路線 (1) の重量を 1 とするとき、式 3-2 中の空欄 ア ～ オ に入る正しい数値の組合せはどれか。次の中から選べ。

ただし、既知点 A の標高は、30.000m とする。また式中の V_1 、 V_2 、 V_3 は路線 (1)、(2)、(3) の観測高低差に対する補正值、 X_1 、 X_2 は新点 B、C の標高の最確値である。なお、図 3-1 中の矢印は観測を行った向きを表す。

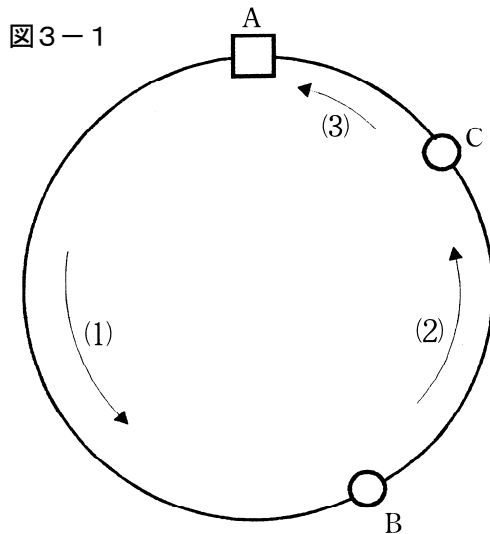


表 3-1

路線	距離	観測高低差
(1)	1.00 km	$\Delta h_1 = +17.275$ m
(2)	0.50 km	$\Delta h_2 = -9.683$ m
(3)	0.25 km	$\Delta h_3 = -7.549$ m

$$\left. \begin{array}{l} V_1 = X_1 - 47.275 \\ V_2 = -X_1 + X_2 + 9.683 \\ V_3 = -X_2 + 37.549 \end{array} \right\} \text{式 3-1}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{ア} X_1 + \text{イ} X_2 + \text{エ} = 0 \\ \text{イ} X_1 + \text{ウ} X_2 + \text{オ} = 0 \end{array} \right\} \text{式 3-2}$$

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	1.5	-0.5	0.75	-52.117	-4.546
2.	1.5	-0.5	0.75	52.117	4.546
3.	2	-1	2	-56.958	-27.866
4.	3	-2	6	-66.641	-130.830
5.	3	-2	6	66.641	130.830

<H16-3-D：問題>

次の文は、標準的な公共測量作業規程に基づいて実施する水準測量作業の観測値への補正計算について述べたものである。 ～ に入る語句の組合せとして最も適切なものはどれか。次の中から選べ。

水準点の標高は、観測値に対し、必要に応じて 、 及び を行い、平均計算を行って求める。このうち 及び は、1～2級水準測量について行う。ただし、1級水準測量においては、 に代えて 計算を行うことができる。また、 水準測量における 計算は、水準点間の高低差 7 0m 以上の場合に行うものとする。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	傾斜補正	気象補正	レフラクション補正	正規高補正	3 級
2.	標尺補正	楕円補正	変動量補正	正標高補正	2 級
3.	傾斜補正	偏心補正	レフラクション補正	正標高補正	2 級
4.	標尺補正	気象補正	両差の補正	正規高補正	1 級
5.	視準軸補正	楕円補正	変動量補正	力学高補正	1 級