

<H27-No9 : 水準測量 : 問題>

次の a～e の文は、公共測量における水準測量について述べたものである。明らかに間違っているものだけの組合せはどれか。次の中から選べ。

- a. 直接水準測量で結ぶことができない水準路線は、渡海（河）水準測量により連結するものとする。
- b. 1級水準測量における直接水準測量の場合、標尺目盛の読定単位は 0.1 mmを標準とする。
- c. 地盤沈下地域における水準測量では、変動量を基準日に統一するため、地殻変動補正パラメータを用いた変動量補正計算を行う。
- d. 1級水準測量及び2級水準測量において再測を行った場合、同方向の観測値を採用するものとする。
- e. 点検計算の許容範囲のうち、既知点から既知点までの閉合差は、Sをkm単位で表した片道の観測距離とした時、1～3級水準測量では、 $15\text{ mm}\sqrt{S}$ が標準である。

1. a, b
2. a, e
3. b, d
4. c, d
5. c, e

<H27-No10 : 水準測量 : 問題>

次の a～c の文は、公共測量における水準測量の観測値への補正計算について述べたものである。ア～オ 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。

- a. 水準点の標高は、観測値に対し、必要に応じて ア , イ 及び変動量補正を実施し、平均計算を行って求める。このうち ア 及び イ は、1～2級水準測量について行う。
- b. 1級水準測量においては、イ 計算に代えて ウ 計算を行う事ができる。
- c. エ 水準測量における ア 計算は、水準点間の高低差が オ m以上の場合に行うものとする。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	標尺補正	正規正標高補正	正標高補正	2級	70
2.	標尺補正	正規正標高補正	重力補正	1級	50
3.	標尺補正	正標高補正	正規正標高補正	2級	70
4.	視準線補正	正標高補正	重力補正	2級	50
5.	視準線補正	正規正標高補正	正標高補正	1級	50

<H27-No11 : 水準測量 : 問題>

図 11 に示す路線において、既知点 A, D から新点 B, C の標高を求めるために公共測量における水準測量を実施した。表 11 の結果が得られたとき、各路線の観測方程式は式 11-1 で、正規方程式は式 11-2 で表される。[ア] ~ [オ] に入る数値の組合せとして最も適当なものはどれか。次のページの中から選べ。

ただし、既知点 A 及び D の標高は 30.0000m とする。また式中の V1, V2, V3 は路線 (1), (2), (3) の観測高低差の残差, X1, X2 は新点 B, C の標高の最確値である。なお、図 11 の矢印は観測方向を表す。

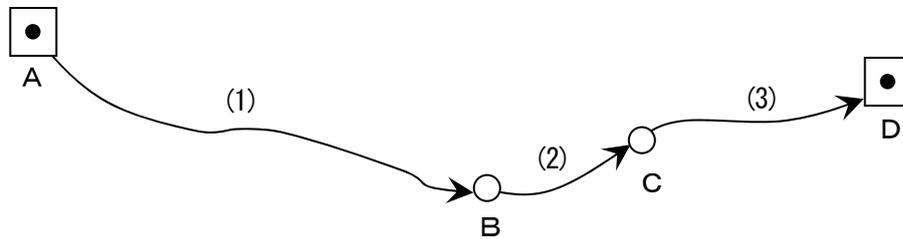


図 11

表 11

路線	距離	観測高低差	1 km 当たりの観測の標準偏差
(1)	4.0 km	+5.2664m	0.5 mm
(2)	1.0 km	-5.1004m	1.0 mm
(3)	2.0 km	-0.2108m	2.0 mm

$$\begin{bmatrix} V1 \\ V2 \\ V3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X1 \\ X2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \text{ア} \\ -5.1004 \\ \text{イ} \end{bmatrix} \quad \text{重量 } P = \begin{bmatrix} \text{ウ} & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0.5 \end{bmatrix} \quad \dots \text{式 11-1}$$

$$\begin{bmatrix} 1.25 & -1 \\ -1 & 1.5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X1 \\ X2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{エ} \\ \text{オ} \end{bmatrix} \quad \text{式} \dots 11$$

平成 27 年度 測量士試験 午前 No9～No12 (水準測量)

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	35.2664	-30.2108	2	75.6332	10.0050
2.	35.2664	-30.2108	0.25	13.9170	10.0050
3.	35.2664	-30.2108	0.25	3.7162	20.2058
4.	24.7336	-29.7892	0.25	11.2838	9.7942
5.	24.7336	-29.7892	2	65.4324	20.2058

<H27-No12 : 水準測量 : 問題>

水準点AからFまで水準測量を行い、表 12 の結果を得た。1 km当たりの観測の標準偏差の値は幾らか。最も近いものを次の中から選べ。

なお、関数の数値が必要な場合は、巻末の関数表を使用すること。

表 12

路線	距離	往観測値	復観測値
A→B	1.5 km	+15.3035m	-15.3026m
B→C	1.8 km	+12.1904m	-12.1892m
C→D	2.0 km	-4.3261m	+4.3259m
D→E	2.0 km	+8.4505m	-8.4523m
E→F	1.0 km	+10.5922m	-10.5910m

1. 0.47 mm
2. 0.52 mm
3. 0.66 mm
4. 0.83 mm
5. 0.94 mm