

[No. 7]

公共測量におけるトータルステーションを用いた 1 級基準点測量において、図 7 に示すように、点 A、点 B 間の斜距離及び高低角の観測を行い、観測結果を得た。点 A、点 B 間の基準面上の距離を示す数式として最も適当なものはどれか。次のページの 1 ～ 5 の中から選べ。

ただし、数式中の記号が示すものは表 7 のとおりとし、点 A 及び点 B における器械高、目標高及び反射鏡高は、図 7 のとおりそれぞれ同じとする。

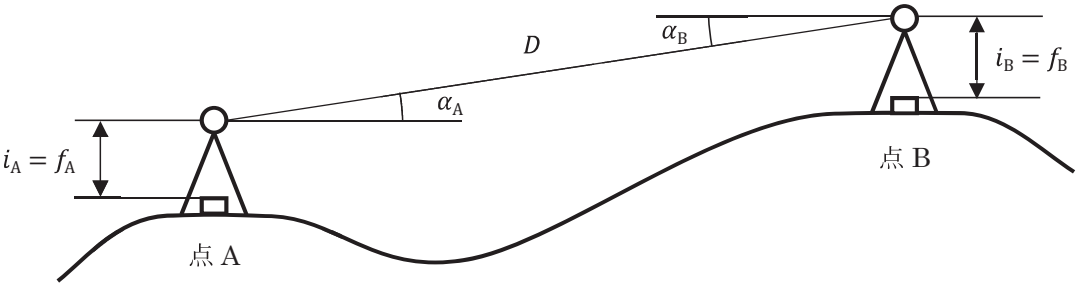


図 7

表 7

点 A の標高	H_A
点 B の標高	H_B
点 A と点 B 間の斜距離	D
点 A から点 B 方向の高低角	α_A (ただし、 $\alpha_A > 0$)
点 B から点 A 方向の高低角	α_B (ただし、 $\alpha_B < 0$)
点 A、点 B における器械高	i_A, i_B
点 A、点 B における目標高及び反射鏡高	f_A, f_B
地球の平均曲率半径	R
点 A、点 B のジオイド高を平均した値	N

〈次のページに続く〉

$$1. \quad D\cos\left(\frac{\alpha_A + \alpha_B}{2}\right) \frac{R}{R + \left\{ \frac{(H_A + i_A) + (H_B + i_B)}{2} \right\}} + N$$

$$2. \quad D\cos\left(\frac{\alpha_A + \alpha_B}{2}\right) \frac{R}{R + \left\{ \frac{(H_A + i_A) - (H_B + i_B)}{2} \right\}} + N$$

$$3. \quad D\cos\left(\frac{\alpha_A - \alpha_B}{2}\right) \frac{R}{R + \left\{ \frac{(H_A + i_A) + (H_B + i_B)}{2} \right\}} + N$$

$$4. \quad D\cos\left(\frac{\alpha_A - \alpha_B}{2}\right) \frac{R}{R + \left\{ \frac{(H_A + i_A) - (H_B + i_B)}{2} \right\}} + N$$

$$5. \quad D\cos\sqrt{\alpha_A \times \alpha_B} \frac{R}{R + \sqrt{(H_A + i_A) \times (H_B + i_B)}} + N$$