

昭和 6 2 年測量士問題解答

【問題 2】直線状の河川において水面勾配を測定するため、水際杭 a 及び b を設置した。表-1 及び表-2 は、レベルを用いて、距離標 A 及び B に基づき、水際杭 a 及び b の杭頭の高さをそれぞれ測定した結果である。水際杭 a 及び b の杭頭からそれらに最も近い水面までの高さを同時に測定して、それぞれ -36.3 cm 、 -24.0 cm を得た。水際杭 a、b 2 点間の水面勾配はいくらか。次の中から選べ。

ただし、距離標 A の標高は 19.274m 、距離標 B の標高は 19.000m とし、水際杭 a、b 2 点間の水平距離は 200m とする。(昭和 62.測量士)

1. $1/200$ 2. $1/300$ 3. $1/400$ 4. $1/800$ 5. $1/1,000$

表-1 (単位：m)

測点	距離	後視	前視	標高
距離標 A	40	0.426		19.274
a			2.819	

表-2 (単位：m)

測点	距離	後視	前視	標高
距離標 B	30	0.361		19.000
1	30	0.201	1.763	
b			1.241	

(解答)

$$H_a = 19.274 + 0.426 - 2.819 = 16.881 \Rightarrow \text{水面 1 の標高} = 16.881 - 0.363 = 16.518\text{m}$$

$$H_1 = 19 + 0.361 - 1.763 = 17.598\text{m}$$

$$H_b = 17.598 + 0.201 - 1.241 = 16.558 \Rightarrow \text{水面 2 の標高} = 16.558 - 0.240 = 16.318\text{m}$$

$$\text{水面勾配} = \text{標高差} / \text{距離} = (16.518 - 16.318) / 200 = 0.2 / 200 = 1/1000$$

答え 5

【問題 4】次の文は、クロソイドについての説明である。間違っているものはどれか。

次の中から選べ。(昭和 62.測量士)

解答

- クロソイドを道路の緩和曲線に使用する場合のパラメータ A は、接続する円曲線の半径 R に対して $R_o/3 \leq A \leq R_o$ であることが望ましい。○
- クロソイド定規は、一般に、縮尺 $1/1,000$ の図面を作成する場合を標準に作られており、適用する図面の縮尺に合わせてパラメータ A を読みかえる必要がある。○
- 接線角は、クロソイド曲線長 L と曲率半径 R から $R/2L$ として求められる。×

(理由) $\tau = L/2R$

4. クロソイド上の任意の点のクロソイド要素A, L, Rのうち, 二つが決まれば, 他の要素を求めることができる。○ (理由) $A^2 = RL$
5. クロソイドは, 一定速度で走行する自動車のハンドルを一定速度で回転させたとき, 自動車が描く軌跡と一致する。○

答え 3