

<H28-No13 : 地形測量>

トータルステーション (以下「TS」という。) を用いて、放射法により標高を求めたい。既知点 A から求点 B を TS で観測したところ、測定距離 140.000 m、高低角 $30^{\circ} 00' 00''$ を得た。使用した TS の距離測定の精度 (標準偏差) が $5 \text{ mm} + 5 \times 10^{-6} (D)$ (D は測定距離)、角度測定の精度 (標準偏差) が $5''$ の場合、求点 B の標高の計算結果の精度 (標準偏差) は幾らか。最も近いものを次の中から選べ。

ただし、TS による距離測定と角度測定はお互いに影響を与えないものとし、その他の誤差は無視してよいものとする。また、角度 1 ラジアンは、 $(2 \times 10^5)''$ とする。

なお、関数の値が必要な場合は、巻末の関数表を使用すること。

1. 3.0 mm
2. 3.3 mm
3. 4.2 mm
4. 5.7 mm
5. 5.9 mm

<H28-No14 : 地形測量>

次の文は、車載写真レーザ測量（移動計測車両による測量）について述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

1. 車両を道路で走行させながら道路及びその周辺の地形、地物などの三次元位置情報を計測する技術である。
2. 道路及びその周辺の大縮尺の数値地形図データを作成する場合、トータルステーションなどを用いた現地測量に比べて、広範囲を短時間でデータ取得できる。
3. 車載写真レーザ測量システムは、GNSS 測量機などの車両の位置と姿勢のデータを取得する装置や、レーザ測距装置などの数値図化用のデータ取得装置などから構成される。
4. 道路の高架下などの上空視界が不良な場所では、標定点による調整処理を行っても数値地形図データを作成することができない。
5. 取得した三次元点群データなどから、構造物の形状の三次元モデルを作成することができる。

<H28-No15 : 地形測量>

次の a～e の文は、公共測量における地形測量のうち、トータルステーション (以下「TS」という。) 又は GNSS 測量機を用いた現地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. 現地測量で使用する基準点は、4 級基準点、簡易水準点又はこれらと同等以上の精度を有する基準点とする。
- b. 現地測量は写真測量に比べて精度が低いため、作成する数値地形図データの地図情報レベルが 1000 以下のときは現地測量を用いるべきではない。
- c. TS を用いた現地測量で、基準点からの見通しが悪く細部測量を行うことが困難な場合は、GNSS 測量機を用いて TS 点を設置することができる。
- d. ネットワーク型 RTK 法による現地測量を行う場合は、GNSS 測量機 1 台で観測作業が行える。
- e. ネットワーク型 RTK 法により、複数の観測点を次々と移動して細部測量を実施すると、誤差が累積する。

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