

<H14-4-A:問題>

次の文は、平板測量の測定時にアリダードが備えていなければならない条件を述べたものである。間違っているものはどれか。次の中から選べ。

1. 基準線は、定規の底面に垂直でなければならない。
2. 水準器軸は、定規の底面に平行でなければならない。
3. 視準面は、定規の縁線に平行でなければならない。
4. 両視準板は、定規の底面に垂直でなければならない。
5. 視準面は、定規の底面に垂直でなければならない。

<H14-4-A: 解答>

1. 基準線は、定規底面に対して平行でなければならない。問題文は間違い。
2. 問題文の通り。
3. 問題文の通り。
4. 問題文の通り。
5. 問題文の通り。

解答 1

<H14-4-B:問題>

アリダードによる間接高低測量の計算式のうち、正しい組合せはどれか。次の中から選べ。
ただし、 H_a は既知点の高さ、 H_b は求点の高さ、 n は分画読定値、 S は 2 点間の水平距離、 f は目標板の高さ、 i は器械高とする。

正 視 準

反 視 準

1 . $H_b = H_a + S \frac{n}{100} - f + i$

$H_b = H_a - S \frac{n}{100} - f + i$

2 . $H_b = H_a + S \frac{n}{100} - f + i$

$H_b = H_a - S \frac{n}{100} + f - i$

3 . $H_b = H_a - S \frac{n}{100} + f - i$

$H_b = H_a + S \frac{n}{100} + f - i$

4 . $H_b = H_a + S \frac{n}{100} - f - i$

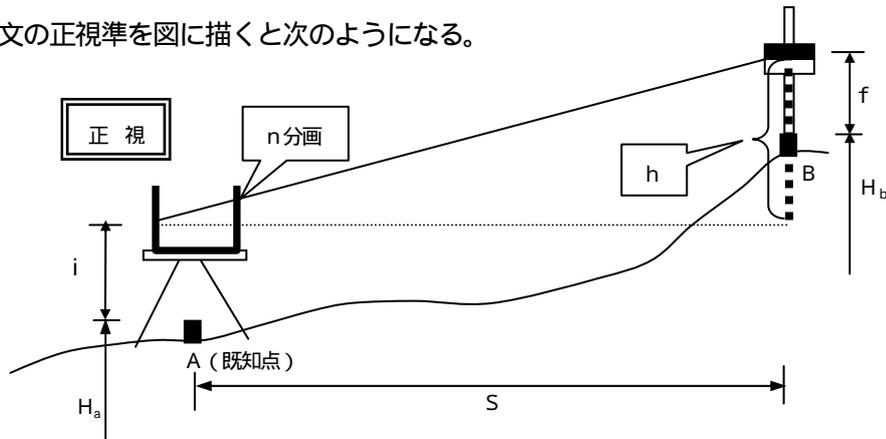
$H_b = H_a - S \frac{n}{100} + f + i$

5 . $H_b = H_a + S \frac{n}{100} - f + i$

$H_b = H_a + S \frac{n}{100} + f - i$

<H14-4-B : 解答>

問題文の正視準を図に描くと次のようになる。



正視準の式について前図をもとに考えると、次のようになる。

正視準のアリダードの視準線を含む、三角形の部分について考える。

$$\frac{n}{100} = \frac{h}{S} \text{ より、 } 100 \times h = n \times S \text{ よって、 } h = \frac{n}{100} S \text{ となる。}$$

正視準による B 点の標高 (H_b) を求める式を組立てる。

図より、 $(H_a + i + h)$ が B 点の目標板までの高さとなるため、

B 点の標高は、 $(H_a + i + h) - f$ により求められる。

ここで、 h の式を代入すると、次のようになり B 点の標高を求める式が完成する。

$$H_b = H_a + S \frac{n}{100} + i - f$$

反視準についても、同様の考え方である。

$$H_b = H_a - S \frac{n}{100} + f - i$$

よって、正しい計算式の組合せは 2 となる。

解答 2

<H14-4-C:問題>

次の文は、標準的な公共測量作業規定に基づいて実施するトータルステーション（以下「TS」という）や GPS 測量機を用いた地形測量について述べたものである。間違っているものはどれか。次の中から選べ。

ただし、TS 点とは、TS を用いた地形測量を実施する場合の補助基準点をいう。

1. TS 点の設置を GPS 測量機を用いて行う際は、上空視界を確保しなければならない。
2. TS 点は、TS を用いて基準点から放射法により設置できる。
3. TS を用いた細部測量で地形・地物を測定する場合は、主として後方交会法を用いる。
4. TS を用いたオンライン方式による細部測量では、現地で図形編集装置に直接図示しながら編集することができる。
5. TS を用いた細部測量で測定した座標値には、原則として、その属性を表すための分類コードを付与する。

<H14-4-C: 解答>

1. GPS 測量機の特徴から上空視界の確保は必要である。問題文は正しい。
2. TS の特徴は、角度（方向）と距離が同時に観測できることである。放射法は、TS の特徴を活かす事ができる方法であると言える。問題文は正しい。
3. 細部測量では放射法を主に用いるほうが効率的である。問題文は間違い。
4. 問題文の通り。
5. 問題文の通り。

解答 3

<H14-4-D:問題>

次の文は、数値地形測量により作成される数値地形データについて述べたものである。

ア ~ オ の中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。

数値地形のデータは、水平位置の転位や間断等の処理を行わず、データの連続性の確保と測定した座標の保持を重視した ア と、水平位置の転位や間断等の処理が行われている イ に分類される。また、データの形式によりベクタ形式とラスタ形式の 2 種類に分類することができる。

ベクタ形式のデータは、トータルステーションを用いた地形測量やデジタルマッピングにより取得する方法のほか、平板測量により測定描画された地形図や既成図から ウ を用いて直接取得する方法がある。

一方、ラスタ形式のデータは、既成図から エ を用いて数値データを取得し、取得した数値データを オ により、ベクタ形式のデータにすることも可能である。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	真位置データ	作図データ	ディジタイザ	スキャナ	デジタル化
2.	真位置データ	作図データ	スキャナ	ディジタイザ	ラスタ・ベクタ変換
3.	作図データ	真位置データ	スキャナ	ディジタイザ	デジタル化
4.	作図データ	真位置データ	ディジタイザ	スキャナ	デジタル化
5.	真位置データ	作図データ	ディジタイザ	スキャナ	ラスタ・ベクタ変換

<H14-4-D: 解答>

- ア 真位置データ
- イ 作図データ
- ウ デジタイザ
- エ スキャナ
- オ ラスタ・ベクタ変換

従来からある地図は、制限されたスペースでの見やすさを優先させるため、位置をずらして描く「転位」や、重複する部分を描かない「間断」、全体的な表現を簡略化する「デフォルメ」等の編集作業が行われており、地図に描かれた地形や地物等の位置情報は、必ずしも正確とは言えなかった。

しかし、数値地形図は表現的な制約が無いため、正確な位置データを表すことができる。このようなデータを「真位置データ」、従来の地図のように転位や間断などデフォルメされたデータを、「作図データ」と呼ぶ。数値地形図はその特性を生かして、真位置データを標準データ形式としている。

数値地形図データは、ベクタ形式のデータとラスタ形式のデータに分けられる。これらの形式は、その特徴によって使い分けられる。また、既成図から数値地形図への変更（数値化）には、デジタイザまたは、スキャナが用いられ、それぞれベクタ形式とラスタ形式のデータが取得できる。

さらに、一度スキャナにより既成図データをラスタ形式にし、モニタに表示させながら自動トレースすることによって、データをベクタ形式にする、ラスタ・ベクタ変換方法もある。

解答 5