

〈H18-2-A : 問題〉

次文は、測量作業における誤差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. 偶然誤差は、一般に、小さい誤差の個数は大きい誤差の個数より多いという性質を持つ。
2. 偶然誤差は、通常、平均値が 0 の二項分布に従うものとして取り扱われ、このとき偶然誤差の絶対値が標準偏差以下になる確率は約 68% である。
3. 偶然誤差は、原因を特定できない様々な微小誤差の集まりである。
4. 系統誤差は、その発生の原因が分かれば、測量作業を注意深く行って適切な補正を施すことにより、測定値からある程度除去できる。
5. 過失誤差は、観測者の不注意により生じる。

〈H18-2-B : 問題〉

次の文は、光波測距儀による距離の測定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。

ただし、測定は平坦な場所で行い、周囲の気象条件は一様であるものとする。また、測定距離とは、各種補正を行う前の距離測定値のことをいう。

1. 気温が上昇すると、測定距離は (ア) なる。
2. 気圧が低くなると、測定距離は (イ) なる。
3. 気温 1°C の変化と、気圧 1hPa の変化では、測定距離に与える影響が大きいのは、(ウ) である。
4. 測定時の変調周波数が光波距離儀の基準周波数より高い場合、測定距離は (エ) なる。
5. 位相差測定による誤差は、測定距離に (オ)。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	短く	短く	気圧	短く	比例する
2.	短く	短く	気温	長く	比例しない
3.	短く	長く	気圧	短く	比例しない
4.	長く	短く	気温	短く	比例する
5.	長く	長く	気圧	長く	比例しない

〈H18-2-C : 問題〉

図 2-1 のように、点 A にトータルステーションを設置して、点 B までの高低角 α と斜距離 D を測定し、表 2-1 に示す平均値及びその標準偏差を得た。これらの結果を用いて得られる水平距離 S の標準偏差はいくらか。最も近いものを次の中から選べ。

ただし、角度 1 ラジアンは、 $2'' \times 10^5$ とする。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。

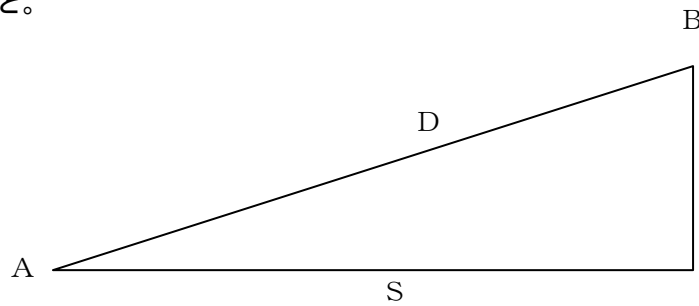


図 2-1

表 2-1

測定要素	平均値	標準偏差
α	$30^\circ 00' 00''$	$4''$
D	1,500m	0.03m

1. 0.02m
2. 0.03m
3. 0.04m
4. 0.05m
5. 0.06m

〈H18-2-D : 問題〉

次の文は、国土地理院が設置し、運用している電子基準点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. 電子基準点では、GPS 衛星から送信される電波を受信している。
2. 電子基準点で取得された搬送波位相、擬似距離及び衛星軌道情報は、インターネットを通じて利用可能である。
3. 電子基準点の基準点成果の標高値は、アンテナの位相中心における値である。
4. 電子基準点リアルタイムデータとは、リアルタイムで提供されている電子基準点による GPS 衛星観測データをいい、各種測量や移動体の位置を求めるのに利用されている。
5. 電子基準点は、公共測量の既知点として使用することができる。