

<H22-No5：基準点測量：問題>

次の文は、測量における誤差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。

一般に観測値は、観測するごとにわずかに異なった値となる。この観測値と [ア] との差を誤差という。測量では、十分な注意を払って観測を行っても [ア] を求めることはできない。したがって、複数の観測値から最も確からしい値として [イ] を統計的に推定する。

測量における誤差には、測量機器が正常に機能していない場合や、観測者に固有の癖がある場合に一定の傾向で生じる [ウ] 誤差と、観測者が注意しても避けることができない [エ] 誤差がある。

観測者の不注意によって生じる測定値の誤りを [オ] 誤差として、誤差に含めることもある。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	最確値	標準偏差	系統	偶然	器械
2.	標準偏差	最確値	確率	系統	器械
3.	真値	最確値	系統	偶然	過失
4.	最確値	推定値	偶然	系統	確率
5.	真値	標準偏差	系統	確率	過失

<H22-No6：基準点測量：問題>

次の文は、公共測量における 1 級基準点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. 電子基準点のみを既知点とする場合において、定常的な地殻変動によるひずみの影響の補正（セミ・ダイナミック補正）を行った。
2. 結合多角方式による測量において、新点位置の精度を確保するため、多角網の形状を考慮して平均計画図を作成した。
3. トータルステーションを用いた測量において、既知点間の水平位置及び標高の閉合差を計算し、観測の良否を判定した。
4. GPS 測量機を用いた測量において、観測値の点検として、異なるセッションの組合せによる基線ベクトルの環閉合差や重複辺の点検を行った。
5. GPS 測量による三次元網平均計算において、異なる解析時間の基線が含まれているため、各基線解析により求められた分散・共分散行列の逆行列を重量として使用した。

<H22-No7：基準点測量：問題>

図7のように、基準点Aと基準点Bの距離をトータルステーションで測定しようとしたところ、基準点A、B間に障害物があったため、それぞれ偏心点A2、B2へ偏心して観測を行い、表7に示す観測結果を得た。基準点A、B間の基準面上の距離Sは幾らか。最も近いものを次の中から選べ。

ただし、 α_1 、 α_2 は偏心角、 e_1 、 e_2 は偏心距離、S1は偏心点A2、B2間の距離であり、表7のS1、 e_1 、 e_2 は基準面上の距離に補正されているものとする。

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。

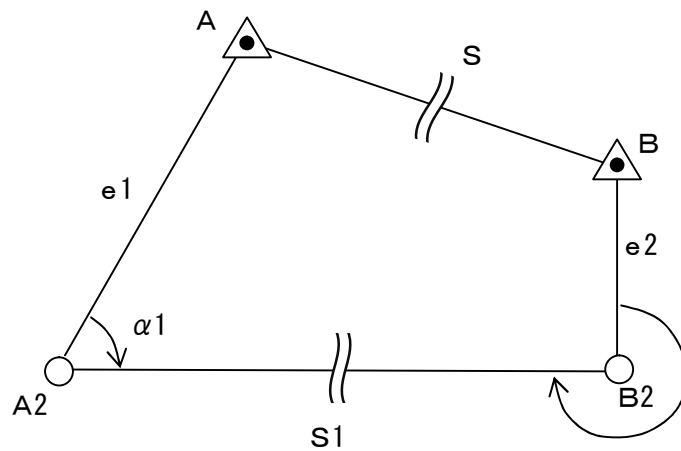


図7

表7

観測結果	
S1	1,015.00m
e_1	30.00m
α_1	60° 00' 00"
e_2	15.98m
α_2	270° 00' 00"

1. 1,000.05 m ($\doteq \sqrt{1,000,100}$ m)
2. 1,000.34 m ($\doteq \sqrt{1,000,675}$ m)
3. 1,001.45 m ($\doteq \sqrt{1,002,900}$ m)
4. 1,004.99 m ($\doteq \sqrt{1,010,000}$ m)
5. 1,015.33 m ($\doteq \sqrt{1,030,900}$ m)

<H22-No8：基準点測量：問題>

次の文は、GPS 測量機を用いた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. GPS 衛星と GPS 受信機の時計は、時刻が完全に一致していないため、時刻のずれによる誤差を生じるが、二重位相差による解析処理でその誤差を軽減することができる。
2. 基線解析を行う観測点間の距離が長い場合において、対流圏で電波の伝わり方が遅れるために生じる誤差は、2 周波の観測により軽減することができる。
3. 同機種 of GPS アンテナは、同一方向に向けて設置することで電波入射角による位相のずれの影響を軽減することができる。
4. RTK-GPS 法では、固定点と移動点で同時に GPS 衛星からの電波を受信しなければならない。
5. 観測中に電波の受信が瞬間的に切断され発生したサイクルスリップは、設定された解析処理で検出し修正することができる。