

〈H18-1-A : 問題〉

次の文は、我が国の測量法改正(平成 13 年 6 月 20 日公布、平成 14 年 4 月 1 日施行)前と改正後の「測量の基準」について述べたものである。

(ア)～(エ)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。

改正前の測量法では、測量の基準のうち地球の形状及び大きさについては、(ア)楕円体を採用していた。改正後の測量法では、宇宙測地技術の発展により、GPS を用いた測量が一般化し、位置を表示する地理学的経緯度は、世界測地系に従って測定することになった。

改正後の測量法では、世界測地系は、地球を扁平な回転楕円体であると想定し、回転楕円体の(イ)及び扁平率は、地理学的経緯度の測定に関する国際的な決定に基づき政令で定める値とし、その中心は地球の(ウ)と致し、エは地球の自転軸と一致するもの、として規定された。

	ア	イ	ウ	エ
1.	クラーク	長半径	焦点	長軸
2.	ベッセル	短半径	重心	短軸
3.	クラーク	長半径	重心	長軸
4.	ベッセル	短半径	焦点	短軸
5.	ベッセル	長半径	重心	短軸

〈H18-1-B：問題〉

図 1－1 は、公共測量において 1 級基準点を 3 点設置するための平均計画図である。以下は、この図に基づいて実施した測量作業について述べたものである。この作業において判断が適切でなかったものはどれか。次の中から選べ。

1. 既知点 A の現況を調査したところ、既知点 B 方向に障害樹木が多く直接視通を確保することが困難であるため、既知点 A における方向角の取付けを省略した。
2. 既知点 B の現況を調査したところ樹木が密生していたため、本点より 500m 離れた伐採の少ない地点に偏心点を選点した。
3. 新点 (2) の周辺は、古墳や埋蔵文化財が多く点在しているため、文化財保護の観点から、これらに影響を与えない場所に新点を選点した。
4. 既知点 C は、土地の立ち入りについて許可が得られなかったため、立ち入り許可の得られた既知点 D に変更した。
5. 新点 (3) は、山頂であるが障害樹木が多いため、自然環境保全の観点から近傍で見晴らしが良い点 (4) に変更して、新点を選点した。

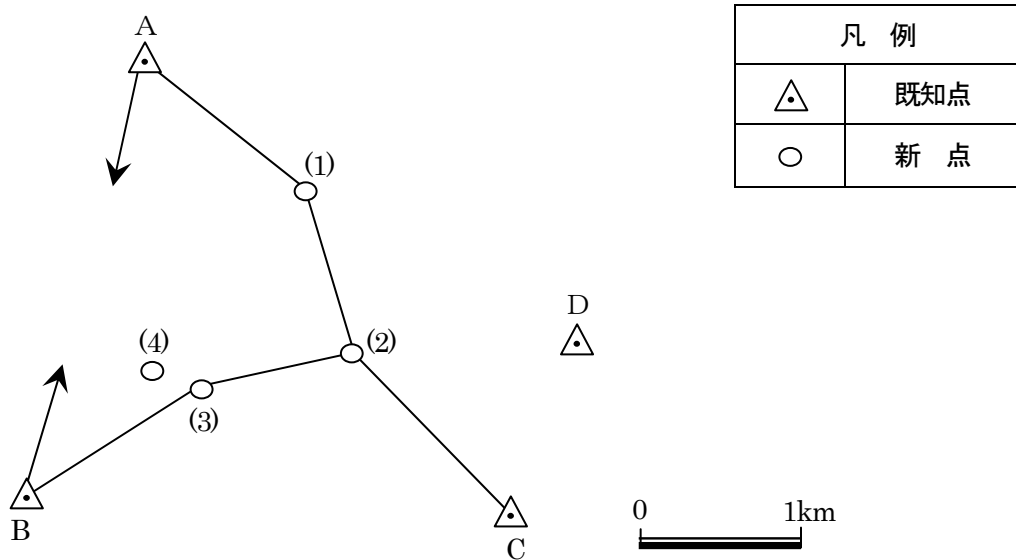


図 1－1

〈H18-1-C：問題〉

図 1-2 のとおり基準点 A、B を既知点とし、トータルステーションで新点 C を測定しようとしたところ、基準点 A、B 間の視通を確保できなかったため、それぞれ a、b へ偏心して観測を行い、表 1-1 の結果を得た。また、基準点 A、B 間の距離 S_{AB} は既知であり、1,000m である。偏心補正後の $T = \angle ABC$ の値として最も近いものはどれか。次の中から選べ。

ただし、点 C には偏心がないものとし、 $X_C = \angle BCb = 50''$ 、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。また、関数の有効桁数は小数点以下 3 桁までとする。

表 1-1

$\Phi 1$	$300^\circ 00' 00''$
$\Phi 2$	$60^\circ 00' 00''$
e1	2.000m
e2	3.000m
T'	$90^\circ 00' 00''$

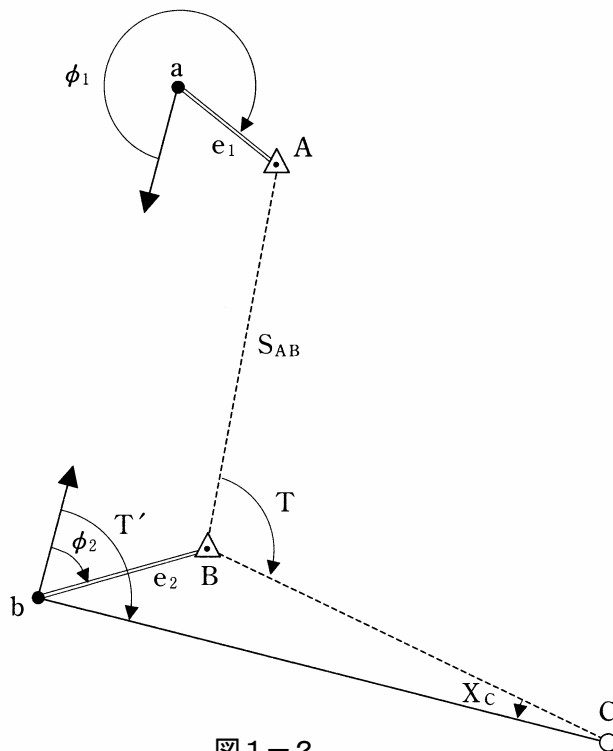


図 1-2

1. $89^\circ 45' 55''$
2. $89^\circ 56' 17''$
3. $89^\circ 57' 57''$
4. $90^\circ 03' 43''$
5. $90^\circ 15' 45''$

〈H18-1-D : 問題〉

次の文は、GPS 測量の方法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. スタティック法は、長時間の観測を行うため、観測データが平均化されて、大気のゆらぎなどの影響を受けにくく、高い精度を得ることができる。
2. DGPS (ディファレンシャル方式) は、搬送波の位相を測定し、その差を用いて相対位置を求める方式である。
3. RTK-GPS (リアルタイムキネマティック法) では、固定点と移動点で同時に GPS 衛星からの信号を受信しなければならない。
4. ネットワーク型 RKT-GPS 法では、現地において、基準局の観測データから作られる補正量などを取得し、移動局で得られた観測データを解析処理することで、移動局の位置を即時に決定することができる。
5. キネマティック法は、測量を開始する前に、既知点で観測を行う方法又はアンテナスワッピング (アンテナ入れ替え) などにより、整数値バイアスを決定する。