

<H19-am-1-A : 問題>

次の文は、測量法における測量の基準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。

平成 14 年 4 月 1 日の改正測量法施行以後、基本測量及び公共測量においては、位置は、ア 及び平均海面からの高さで表示するが、場合により、直角座標及び平均海面からの高さ、極座標及び平均海面からの高さ又は地心直交座標で表示することができる、と規定され ア には、イ に従って測定しなければならないことになった。イ とは、長半径及び ウ が、ア の測定に関する国際的な決定に基づき政令で定める値であるものであること、中心が地球の重心と一致するものであること及び エ が地球の自転軸と一致するものであることの要件を満たす扁平な オ であると想定して行う ア 内の測定に関する測量の基準をいう。なお、距離及び面積は、オ の表面上の値で表示する。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	地心経緯度	日本測地系	短半径	長軸	ジオイド
2.	地理学的経緯度	世界測地系	短半径	短軸	ジオイド
3.	地理学的経緯度	世界測地系	扁平率	短軸	回転楕円体
4.	地理学的経緯度	日本測地系	短半径	長軸	回転楕円体
5.	地心経緯度	世界測地系	扁平率	短軸	ジオイド

<H19-am-1-B:問題>

次の文は、公共測量において、GPS測量機を用いた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. GPS観測においては、同時に4個以上の衛星を使用する。ただし、観測距離が10km以上の観測、短縮スタティック法及びキネマティック法で行う場合は、5個以上とする。
2. GPS観測において、偏心要素を測定するための零方向として方位点を設置する場合は、設置距離は200m以上、かつ、偏心距離の4倍以上を標準とする。
3. 基線解析における気象要素の補正は、基線解析ソフトウェアで採用している標準大気によって行う。
4. 既知点が電子基準点のみの場合以外におけるGPS観測による観測値の点検は、基線ベクトルの環閉合差又は重複する基線ベクトルの較差を比較点検することにより行う。
5. 三次元網平均計算は、基線解析により求められた分散・共分散と水平及び高さ方向の分散を固定値として求めた分散・共分散を合成した行列の逆行列を用いた重量で行う。

<H19-am-1-C: 問題>

公共測量における基準点測量において、図 1-1 に示すように、標高 53.45m の点 A と標高 314.87m の点 B との間の距離と高低角の観測を行い、表 1-1 の結果を得た。点 A、B 間の基準面上の距離はいくらか。最も近いものを次の中から選べ。

ただし、地球の平均曲率半径は 6,370km、点 A、B のジオイド高を平均した値は 28.00m を用いるものとする。

また、D は斜距離、 α_1 は点 A から点 B 方向の高低角、 α_2 は点 B から点 A 方向の高低角、 i_1 、 f_1 は、点 A の器械高及び目標高、 i_2 、 f_2 は点 B の器械高及び目標高である。

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。

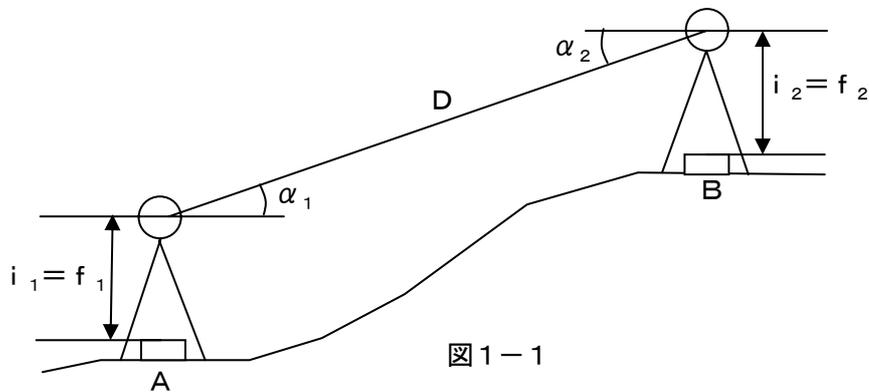


表 1-1

D	2,500 m
α_1	5° 59' 24"
α_2	-6° 00' 36"
$i_1 f_1$	1.35 m
$i_2 f_2$	1.35 m

1. 2,486.22 m
2. 2,486.23 m
3. 2,486.25 m
4. 2,486.27 m
5. 2,486.30 m

<H19-am-1-D : 問題>

次の文は、GPS 測量機を用いた測量の方法である RTK-GPS (リアルタイムキネマティック法)、ネットワーク型 RTK-GPS 及び DGPS (ディファレンシャル方式) 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. RTK-SPS では、基準局 (固定点) と移動局 (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。
2. RTK-GPS では、GPS 衛星の配置及び GPS 衛星の地平線などからの昇降に伴う GPS 衛星の切り替わりが測位精度に影響する。
3. ネットワーク型 RTK-GPS では、基準局と移動局の間の距離に関係なく一定の測位精度が得られるので、この方法を用いて公共測量における基準点測量を行う場合、既知点との距離に関係なく新点の位置を求めることができる。
4. ネットワーク型 RTK-GPS では、基準局の観測データから作られる補正情報などと、移動局で得られた観測データとを解析処理することで、移動局の位置を即時に求めることができる。
5. DGPS では、基準局と移動局で単独測位を行い、基準局で算出された補正情報を移動局で受信し、それを用いて移動局の測位結果を補正して位置を即時に求めることができる。