〈H20-2-A：問題〉

次の文は、標高、楕円体高及びジオイド高の関係について述べたものである。図２－１を参考にして［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。

地球表面の大部分を覆っている海面は、常に形を変えている。その平均的な状態を陸地内部まで延長した仮想の面を［ア］という。図２－１に示すとおり、標高は、［ア］から地表までの距離である。

［ア］は、地球内部の質量分布の不均質などによって凹凸があるため、測量では、［ア］を幾何学的に近似した［イ］を定めて地理学的経緯度の測定に関する測量の基本として用いている。この［イ］を［ウ］という。

ＧＰＳ測量で標高を求めるためには、［ウ］から地表までの距離である［エ］に、［ウ］から［ア］までの距離である［オ］を補正する必要がある。

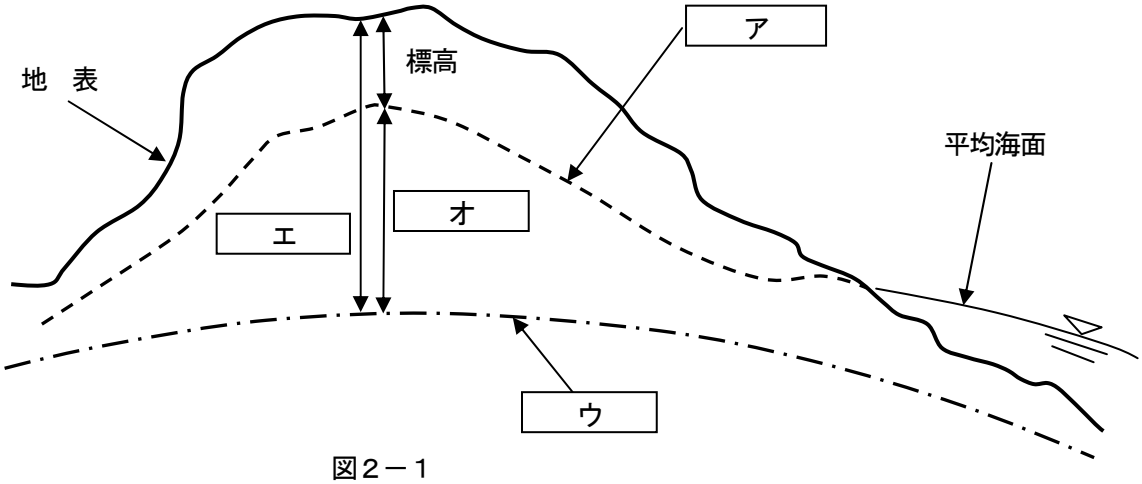

図２－１

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	ジオイド	回転楕円体	準拠楕円体	楕円体高	ジオイド高
2.	ジオイド	回転楕円体	準拠楕円体	ジオイド高	楕円体高
3.	等重力面	回転楕円体	準拠楕円体	ジオイド高	楕円体高
4.	ジオイド	準拠楕円体	回転楕円体	ジオイド高	楕円体高
5.	等重力面	準拠楕円体	回転楕円体	楕円体高	ジオイド高

© Matsubara.P.O

〈H20-2-B：問題〉

図２－２に示すように、多角測量を実施し、表２－１のとおり、きょう角 $\beta 1$ ～ $\beta 4$ の観測値を得た。点Ｅにおける点Ｄの方向角はいくらか。最も近いものを次の中から選べ。

ただし、点Ｃにおける点Ａの方向角 T_0 は、332° 15′ 10″ とする。

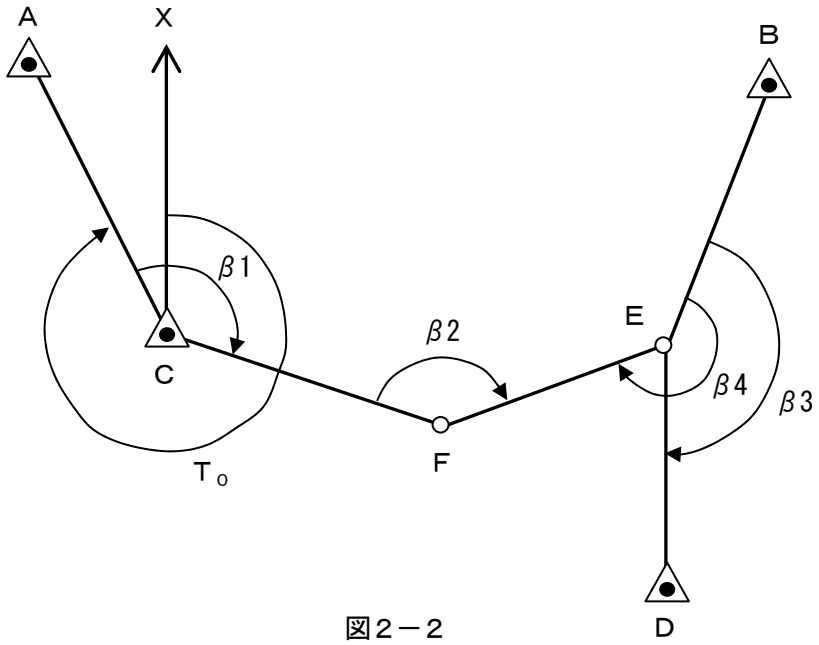

図２－２

表２－１

きょう角	観測値
$\beta 1$＝	136° 55′ 15″
$\beta 2$＝	139° 23′ 40″
$\beta 3$＝	155° 00′ 10″
$\beta 4$＝	227° 05′ 10″

1. 174° 29′ 05″
2. 176° 29′ 05″
3. 178° 41′ 45″
4. 180° 41′ 05″
5. 182° 41′ 45″

© Matsubara.P.O

〈H20-2-C：問題〉

次の文は、光波測距儀を使用した距離の測定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. 気圧が高くなると、測定距離は長くなる。
2. 気温が上がると、測定距離は長くなる。
3. 器械定数の変化による誤差は、測定距離に比例しない。
4. 変調周波数の変化による誤差は、測定距離に比例する。
5. 位相差測定による誤差は、測定距離に比例しない。

© Matsubara.P.O

〈H20-2-D：問題〉

図２－３に示すように、既知点Ａと新点Ｂの距離を測定しようとしたところ、障害物があったため、既知点Ａを A_2に偏心して観測を行った。観測により得られた値は、表２－２のとおりである。既知点Ａと新点Ｂの間の基準面上の距離Ｓはいくらか。最も近いものを次の中から選べ。

ただし、ｅ は偏心距離 S_1 は偏心点 A_2と新点Ｂの間の距離であり、S_1、ｅ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。

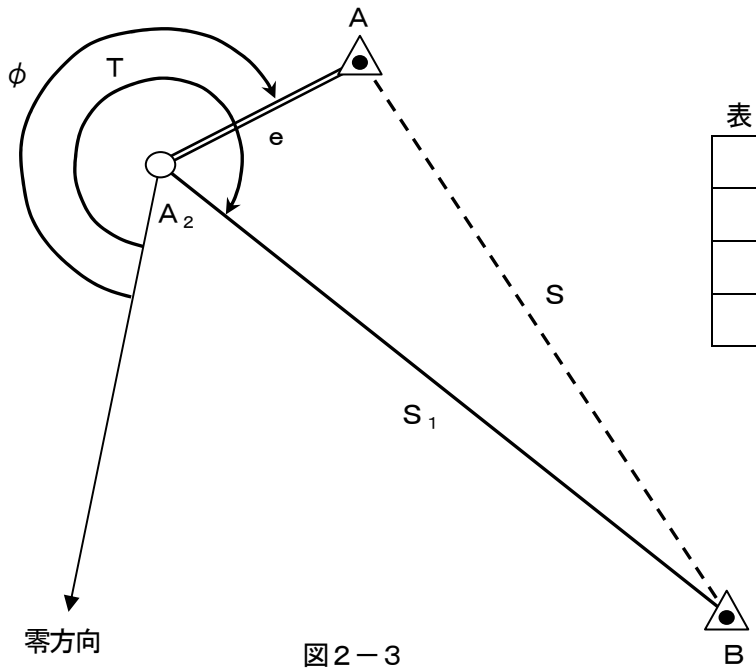

図２－３

表２－２

S_1	1000.000m
e	40.000m
T	292° 00′ 00″
φ	232° 00′ 00″

1.　960.000m （＝ $\sqrt{921{,}600}$ m）

2.　965.566m （≒ $\sqrt{932{,}318}$ m）

3.　980.612m （≒ $\sqrt{961{,}600}$ m）

4.　990.757m （≒ $\sqrt{981{,}600}$ m）

5.　1,020.588m （≒ $\sqrt{1{,}041{,}600}$ m）

© Matsubara.P.O