

平成 19 年(2007) 測量士試験 問題集

〔N O. 1〕 (19 年)

問A. 次の文は、副は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]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]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

問B. 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。

問C. 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、 $\alpha_1$ は点Aから点B方向の高低角、 $\alpha_2$ 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。

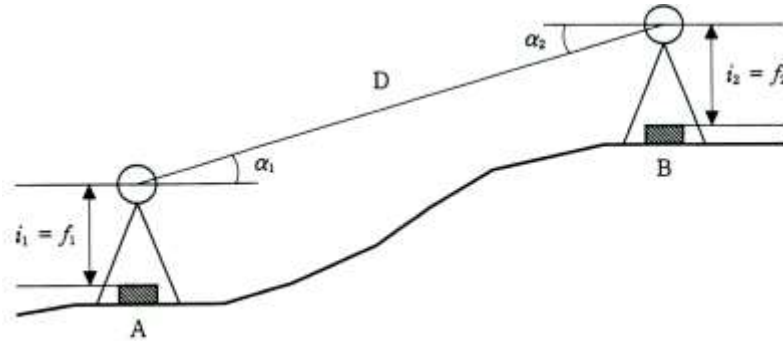


図1-1

表1-1

D	2,500m
$\alpha_1$	$5^\circ 59' 24''$
$\alpha_2$	$-6^\circ 0' 36''$
$i_1, f_1$	1.35m
$i_2, f_2$	1.35m

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

問D. 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-GPS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納正情報などと、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。

## [NO. 2]

### [NO. 2] (19年)

問A. 次の文は、基準点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。

測量作業で観測した値は、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]の差を誤差という。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ため、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。

誤差には、[ウ]誤差と[エ]誤差がある。[ウ]誤差は、光波測距儀の器械定数や変調周波数の変化による距離測定の誤差などがあり、観測方法や補正計算によって小さくすることができる。[エ]誤差は、

原因を特定できない様々な微小誤差の集まりで、除去することが不可能である。

また、[オ]誤差は、観測者の不注意によって生じる誤差である。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1	真値	推定値	系統	偶然	過失
2	最確値	推定値	偶然	系統	器械
3	真値	最確値	系統	偶然	器械
4	最確値	推定値	偶然	系統	過失
5	真値	最確値	系統	偶然	過失

問B. 図2-1に示す多角測量において、方向角  $T_0$  ときょう角  $\beta_1 \sim \beta_4$  から計算により方向角  $T$  を求めた。この方向角  $T$  の標準偏差が  $12''$  であったとすると、各点のきょう角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、各点のきょう角の標準偏差は等しいものとし、方向角  $T_0$  の標準偏差は  $6''$  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。

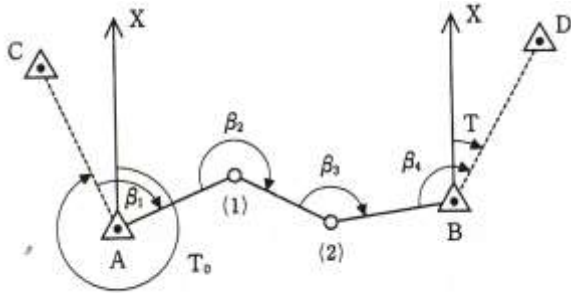


図2-1

1.  $2.8''$
2.  $3.6''$
3.  $4.4''$
4.  $5.2''$
5.  $6.0''$

問C. 図2-2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、それぞれ基準点A<sub>2</sub>、B<sub>2</sub>へ偏心して観測を行い、表2-1に示す結果を得た。基準点A、B間の基準面上の距離Sはいくらか。最も近いものを次のの中から選べ。

ただし、 $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ は偏心角、 $e_1$ 、 $e_2$ は偏心距離、 $S_1$ は偏心点A<sub>2</sub>、B<sub>2</sub>間の距離であり、表2-1の $S_1$ 、 $e_1$ 、 $e_2$ 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。

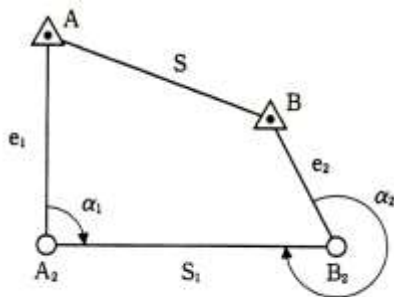


図2-2

表2-1

$S_1$	1,005.00m
$e_1$	28.66m
$\alpha_1$	90° 0' 0"
$e_2$	10.00m
$\alpha_2$	300° 0' 0"

1.  $999.81\text{m} \doteq \sqrt{999,600.04\text{m}}$
2.  $1,000.20\text{m} \doteq \sqrt{1,000,399.99\text{m}}$
3.  $1,000.70\text{m} \doteq \sqrt{1,001,392.80\text{m}}$
4.  $1,000.89\text{m} \doteq \sqrt{1,001,800.81\text{m}}$
5.  $1,001.30\text{m} \doteq \sqrt{1,002,601.61\text{m}}$

問D. 次の文は、各種測量における位置の基準として国土地理院が設置、使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。次のの中から選べ。

1. 電子基準点には、付属の金属標が設置されており、その成果を利用して、トータルステーションを用いた公共測量を行うことができる。
2. 電子基準点の測量成果の標高値は、アンテナの底面位置での値であ

- る。
3. 電子基準点で取得された位相データ及び衛星軌道情報並びに電子基準点の日々の座標値は、公共測量に使用できる。
  4. スタティック法で用いられる電子基準点の観測データは、インターネットを通して利用することができる。
  5. ネットワーク型RTK-GPS測量で用いる補正データ又は面補正パラメータは、3点以上の電子基準点のリアルタイムデータを用いて求められている。

【N0.3】(19年)

問A. 次の文は、公共測量における水準測量について述べたものである。あきらかに間違っているものだけの組合せはどれか。次の中から選べ。

- a. 水準点の設置場所は、交通量の多い幹線道路上に選定する。
- b. 現地作業では、作業者のほか通行者の安全を確保するための要員を配置するなど、適切な措置を講ずる。
- c. 電子レベルは、標尺の目盛を自動的に読定するため、視準線誤差の点検調整を省略することができる。
- d. 観測に使用するレベル及び標尺などは、所定の検定を受けたものを使用し、点検調整は、観測着手前及び観測期間中、適宜行う。
- e. 地盤沈下調査を目的とする水準測量は、変動量を基準日に統一するため変動量補正計算を行う。

1. a, c
2. a, d
3. b, c
4. c, d
5. d, e

問B. 次の文は、水準測量の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。

視準線誤差は、一般に[ ア ]とも呼ばれ、偶発的な性質のものである。チルチングレベルや[イ ]では、十字線に刻まれたくさび形へヤで標尺目盛をはさむ誤差もこれに含まれる。この誤差をできる限り小さくするためには、大気のゆらきぎやかげろうが大きい時は、[ウ ]を短くする。

視準線が水平面となす角が零でない場合に生じる誤差を[エ ]という。

標尺に付いている円形水準器が十分に調整されていない場合に生じる誤差は、[オ ]で累積する性質を持っている。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	読定誤差	自動レベル	観測時間	水平軸誤差	傾斜地
2.	過失誤差	自動レベル	視準距離	水平軸誤差	傾斜地
3.	過失誤差	電子レベル	視準距離	水平軸誤差	平坦地
4.	読定誤差	自動レベル	視準距離	視準線誤差	傾斜地
5.	読定誤差	電子レベル	観測時間	視準線誤差	平坦地

問C. 水準点A及び水準点Bを既知点として、新設した水準点Cの標高を求めるため、水準測量を行い、表3-1の結果を得た。標尺補正を行った後の水準点Cの標高の最確値はいくらか。最も近いものを次の中から選べ。

ただし、水準点A及び水準点Bの標高は表3-2のとおりであり、この観測で使用した標尺の $20^{\circ}$  Cにおける標尺定数は $+5\mu\text{m}/\text{m}$ 、膨張係数は $1.0 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ である。

表3-1

区間	距離	観測高低差	温度
A→C	1.0 km	-23.7935m	15°C
C→B	2.0 km	+64.8412m	20°C

表3-2

水準点	標高
A	150.5000m
B	191.5490m

- 126.7065m
- 126.7068m
- 126.7070m
- 126.7072m
- 126.7075m

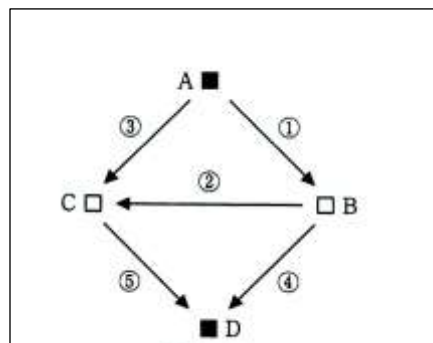
問D. 既知点A及び既知点Dから新点B, Cの標高を求めるため、図3-1に示す路線において水準測量を行い、表3-3に示す結果を得た。式3-1は、その結果に基づき平均計算を行うために行列を用いて表した観測方程式で、式3-2は、この観測方程式から得られる正規方程式である。

[ア ]~[ウ ]に入る数値の組合せとして最も適当なものはどれか。

次に中から選べ。

ただし、既知点Aの標高は8.000m、既知点Dの標高は15.000mである。また、式3-1のV1~V5は、路線①~⑤の観測高低差の補正值(補正值=最確値-観測値)とし、HB、HCは、新点B、Cの標高の最確値とする。なお、図3-1中の矢印は、観測高低差を得た方向を表す。

- |   |        |    |
|---|--------|----|
| ア | -1     | 1  |
| イ | 10.426 |    |
| ウ | 3      | -1 |
- |   |    |   |
|---|----|---|
| ア | -1 | 0 |
|---|----|---|



- イ 2.426  
 ウ 3 -1  
 3. ア 1 1  
 イ 2.426  
 ウ 3 -1  
 4. ア -1 1  
 イ 2.426  
 ウ 3 -1  
 5. ア -1 1  
 イ 10.426  
 ウ -1 3

表 3-3

路線	距離	観測高低差
①	10.0km	+5.429m
②	10.0km	-3.002m
③	10.0km	+2.426m
④	10.0km	+1.570m
⑤	10.0km	+4.573m

$$\begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \\ v_4 \\ v_5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ \boxed{\text{ア}} & \boxed{\text{ア}} \\ 0 & 1 \\ -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} H_B \\ H_C \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1.428 \\ -3.002 \\ \boxed{\text{イ}} \\ -13.430 \\ -10.427 \end{pmatrix} \dots \text{式 3-1}$$

$$\begin{pmatrix} \boxed{\text{ウ}} & \boxed{\text{ウ}} \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} H_B \\ H_C \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 15.004 \\ 17.851 \end{pmatrix} \dots \text{式 3-2}$$

【N0, 4】 (19年)

問A. 平板測量において、アリダードによる間接法で既知点Aから求点Bの  
 高さを求めるため、平板を既知点Aに整置し求点Bに立てた目標板を視準  
 したところ、分画読定値は+20.0であった。また、巻尺で点A、B間の距離  
 を測定したところ、水平距離で80.0mであった。分画読定値の最大誤差  
 を0.1分画、距離測定の最大誤差を10cmとすると、求点Bの高さの  
 最大誤差はいくらか。最も近いものを次の中から選べ。

ただし、既知点Aにおける器械高と求点Bの目標板の高さは等しく、そ  
 の他の誤差はないものとする。

1. 8 c m
2. 10 c m
3. 12 c m
4. 14 c m
5. 16 c m



問B. A市（面積約100km<sup>2</sup>）では、公共測量により、市全域について整備されている既存の縮尺1/2,500の都市計画図をベクタデータ形式で数値化し、経年変化部分について数値地形図修正測量を行うこととした。次の文は、その作業内容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. 3年前に完成した海岸部の大規模な埋立地の修正に、前年度に公共測量により県が撮影した撮影縮尺1/12,500の空中写真を用いた。
2. 新たに建設された公共施設について、アリダードと平板を用いて測定描画した後、数値化して修正データを取得した。
3. 新たに建設された工業団地の地物について、オンライン方式によるトータルステーションを用いた地形測量により、現地においてデータの取得及び編集作業を行った。
4. 新たに建設された道路について、公共測量により整備された縮尺1/500の道路台帳図を数値化して修正データを取得した。
5. 大規模な宅地造成が行われた地域の地形・地物について、公共測量により作成された地図情報レベル5000の数値地形図のデータを用いて修正データを取得した。

問C. 図4-1に示す図郭の四隅の点A～Dの座標値（単位m）を持つ既成図をスキャナにより数値化し、コンピュータソフトウェアを用いて、ディスプレイ上で図郭の四隅の点を計測したところ、図4-2に模式的に模式的に示すとおり座標値を得た。

この数値化された既成図を、式4-1の変換式を使って補正し、数値地形図との位置合せを行いたい。変換式の係数a, b, c, dを最小二乗法により求めるための観測方程式が式4-2である。この式の[ア]～[エ]に当てはまる数値の組合せで正しいものはどれか。次の中から選べ。

ただし、座標の原点は図4-1においては左下隅の点cにあり、図4-2においては破線で示したスキャニング範囲の左下隅のOにあるとする。また、X, Yは既成図の座標値、x, yはディスプレイ上の座標値とし、観測方程式の $V_{Ax}$ ,  $V_{Bx}$ ,  $V_{Cx}$ ,  $V_{Dx}$ は各隅の点のx座標の残差を、 $V_{Ay}$ ,  $V_{By}$ ,  $V_{Cy}$ ,  $V_{Dy}$ は各隅の点のy座標の残差を示すものとする。

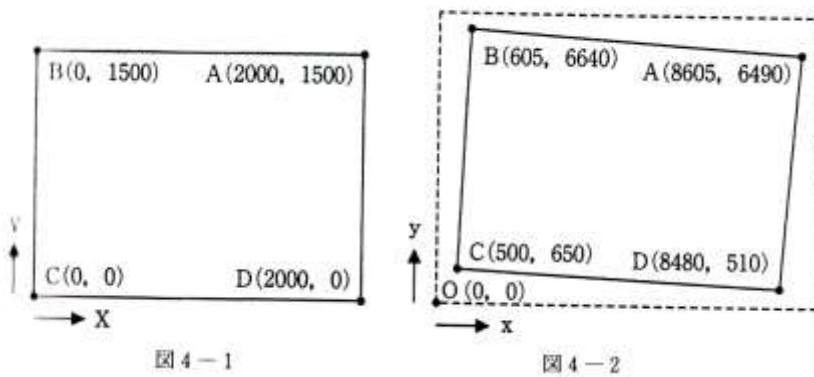


図4-1

図4-2

$$\left. \begin{array}{l} X = ax + by + c \\ Y = -bx + ay + d \end{array} \right\} \dots \text{式 4-1}$$

$$\begin{pmatrix} v_{AX} \\ v_{AY} \\ v_{BX} \\ v_{BY} \\ v_{CX} \\ v_{CY} \\ v_{DX} \\ v_{DY} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8605 & 6490 & 1 & 0 \\ 6490 & -8605 & 0 & 1 \\ \boxed{\text{ア}} & 6640 & 1 & 0 \\ 6640 & -605 & 0 & 1 \\ 500 & 650 & 1 & 0 \\ 650 & \boxed{\text{イ}} & 0 & 1 \\ 8480 & 510 & 1 & 0 \\ 510 & \boxed{\text{ウ}} & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2000 \\ 1500 \\ 0 \\ \boxed{\text{エ}} \\ 0 \\ 0 \\ 2000 \\ 0 \end{pmatrix} \dots \text{式 4-2}$$

	ア	イ	ウ	エ
1.	605	500	-8480	-1500
2.	-605	500	8480	1500
3.	605	-500	-8480	-1500
4.	-605	500	8480	-1500
5.	605	-500	-8480	1500

問D. 次の文は、リアルタイムキネマティックGPS（以下「RTK-GPS」

という。）による地形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。

- RTK-GPSによる地形測量では、基線解析がリアルタイムで行えるため、現地において基準点（固定点）と地形・地物などの測定点（移動点）の相対位置を算出することができる。
- RTK-GPSによる地形測量は、トータルステーションを用いた測最方式と併用して実施することはできない。
- RTK-GPSによる地形測量では、地性線を測定し、その結果をもとにデータ処理システムにより等高線の描画を行うことができる。
- RTK-GPSによる地形測量では、測定した地形・地物の位置を現地において携帯型パーソナルコンピュータ上で編集・点検することができる。

5. RTK-GPSによる地形測量では、編集時及び編集した図形の点検呼に必要測定位置確認資料を作成する。

〔N O . 5〕 (19年)

問A. 撮影基準面の標高500m、縮尺1/10,000、オーバーラップ60%の傾斜鉛直空中写真を撮影した。このとき、標高600mの平坦な土地のオーバーラップは何%か。最も近いものを次の中から選べ。

ただし、航空カメラの画面距離は15cm、画面の大きさは23cmバ'しとする。

1. 51%
2. 53%
3. 55%
4. 57%
5. 59%

問B. 平坦な土地を画面距離15cm、画面の大きさ23cm×23cmの航空カメラで撮影した一対の等高度鉛直空中写真がある。この空中写真には撮影基線と平行な直線状の鉄道と、その線路上に一両の電車が写っていた。

この電車は、2枚の空中写真を撮影する間に線路上をゆっくり移動していた。このため、電車と地面を図化機により観測したところ、電車が地面から30mの高さに浮いて見えた。この撮影の間に、電車が移動した距離はおくらか。最も近いものを次の中から選べ。

ただし、海拔撮影高度は1,600m、この土地の標高は100mとする。また、この空中写真のオーバーラップは60%とする。

1. 12m
2. 15m
3. 19m
4. 22m
5. 28m

問C. 次の文は、空中三角測量におけるブロック調整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. 多項式法は、接続標定後に、コースを単位として調整計算を行う方法である。
2. 独立モデル法は、相互標定後に、モデルを単位として調整計算を行う方法である。
3. バンドル法は、内部標定後に、写真を単位として調整計算を行う方法である。
4. バンドル法及び独立モデル法では、多項式法と比べて少ない基準点数で調整計算を行うことができる。
5. バンドル法及び独立モデル法では、多項式法と比べて基準点の異常、観測値の誤りなどの大きな誤差の検出が容易である。

問D. 図5-1は、空中写真用スキャナ及びデジタルステレオ図化機を使用して、デジタルオルソを作成する標準的な作業工程を示したものである。

[ア ] ~ [オ ]|に入る作業工程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。

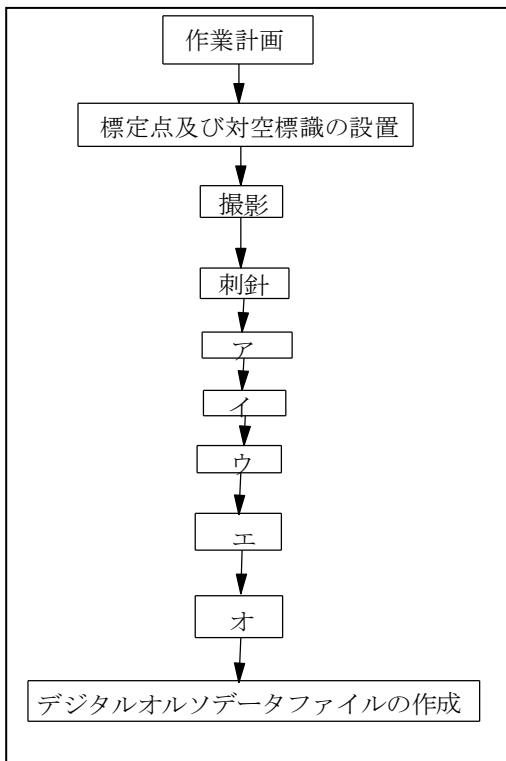


図 5-1

- |    | ア          | イ      | ウ          | エ    | オ    |
|----|------------|--------|------------|------|------|
| 1. | 空中写真の数値化   | 空中三角測量 | 数値地形モデルの作成 | モザイク | 正射変換 |
| 2. | 数値地形モデルの作成 | 正射変換   | 空中写真の数値化   | モザイク | 正射変換 |
| 3. | 空中写真の数値化   | 空中三角測量 | 数値地形モデルの作成 | 正射変換 | モザイク |
| 4. | 数値地形モデルの作成 | 空中三角測量 | 空中写真の数値化   | 正射変換 | モザイク |
| 5. | 空中写真の数値化   | 正射変換   | 数値地形モデルの作成 | モザイク | 射影変換 |

〔N0.6〕 (19年)

問A. 次の文は、正軸正角円錐図法について述べたものである。明らかな11違っているものはどれか。次の中から選べ。

1. 経線は、投影面である円錐の頂点から放射する直線で表され、持斜は、この円錐の頂点を中心とする同心の円弧で表される。
2. 投影面となる円錐の頂点において、2本の経線のなす角度は、地坪の経度差よりも小さくなる。
3. 標準緯線の長さは、ひずみなく投影される。
4. 投影面となる円錐が地球と交わる割円錐図法の縮尺係数は、2本の標準緯線の間緯度帯では1より小さくなる。
5. 割円錐図法は、中緯度地域で、経線方向(南北方向)に幅広い地を即表すのに適している。

問B. 次の文は、縮尺1/50,000の地形図を編集する場合の一般的な編集技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. 鉄道と海岸線が近接して並行している場合、鉄道を真位置に描画し、海岸線を海側に転位する。
2. 山間部などの屈曲の多い道路を描く場合、主要な屈曲を優先して描画し、その他は全休の概況を保つように簡略化して描画する。
3. 登山道の通っている山の稜線が市町村の境界となっている場合、登山道を真位置に描画し、境界を転位する。
4. 長い直線区間を有する鉄道と三角点が近接している場合、三角点を真位置に描画し、鉄道を転位する。
5. 建物がほぼ一定間隔に分布している団地で、建物のすべてを表示することができない場合、向きと並びを考慮し、建物を間引いて描画する。

問C. 図6-1は、国土地理院発行の1/25,000地形図の一部を1/30,000に縮小(一部改変)したものである。この図の中央に描かれた島の面積はいくか。最も近いものを次の中から選べ。なお、図6-1の図郭線上には5mm間隔の目盛を示してある。

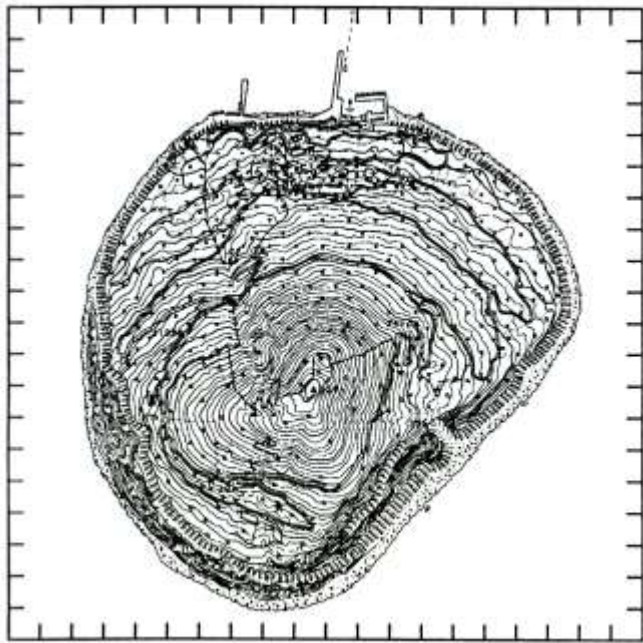


図6-1

1. 1.8k m<sup>2</sup>
2. 2.0k m<sup>2</sup>
3. 2.9k m<sup>2</sup>
4. 3.5k m<sup>2</sup>
5. 4.1k m<sup>2</sup>

問D. 次の文は、地理情報標準に基づいて作成された空間データについて説明したものである。[ア ]～[ウ ]の中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。

地理情報標準は、地理情報システム（GIS）の基盤となる空間データを異なるシステム間で相互利用する際の互換性の確保を主な目的に、データ的设计、品質、仕様の書き方などのルールを定めたものである。

地理情報標準に基づいて作成された空間データを利用するためには、まずそのデータがどこに存在するのかを調べる必要がある。[ア ]は、空間データの検索をインターネット上で行うための仕組みであり、[ア ]に登録されている[イ ]の中に記述されている情報をもとに検索を行うことができる。[イ ]には、空間データの作成者・管理者などの情報や、品質に関する情報など、空間データを説明するための様々な情報が記述されている。

また、空間データを実際に利用するには、データの定義、構造、品質、記録方法などを知る必要がある。この定義、構造、品質、記録方法などは、空間データの[ウ ]に共通のルールで記述されている。[ウ ]はデータ作成時には発注仕様書として、データ交換時にはデータの解説書として利用することができる。

	ア	イ	ウ
1.	メタデータ	クリアリングハウス	製品仕様書
2.	クリアリングハウス	メタデータ	製品仕様書
3.	クリアリングハウス	メタデータ	精度管理表
4.	メタデータ	クリアリングハウス	精度管理表
5.	メタデータ	クリアリングハウス	工程管理表

[NO. 7] (19年)

問A. 道路の交通量の増加に対応するため、図7-1のように現在使用している道路(以下「現道路」という。)を改修して、新しい道路(以下「新道路」という。)ABを建設することになった。

新道路は、基本型クロソイド(対称型)ABからなり、主接線は現道跡の中心線と一致し、交点・は現道路交差点の中心にある。このとき、新道路の路線長はいくらか。最も近いものを次の中から選べ。

ただし、円曲線半径 $R=200\text{m}$ 、交角 $I=60^\circ$ 、クロソイドパラメータ $A=150\text{m}$ 、円曲線部分の中心角 $\alpha=27.8^\circ$ 、円周率 $\pi=3.14$ とする。

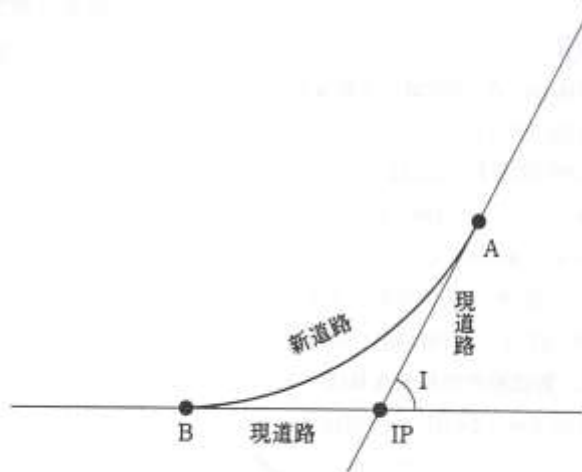


図7-1

1. 210m
2. 273m
3. 307m
4. 322m

5. 344m

問B. 次の文は、公共測量における用地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. 公図の転写連続図の作成において、字界の線形が隣接する公園間で相違し、接合が困難な部分があったため、接合を確保するために公園を修正・編集して転写した。
2. 境界測量において、基準点から直接測定できない境界点があったため、補助基準点を設置した。
3. 境界杭が亡失していたため、土地の境界点について関係権利者の確認を得て復元測量を行った。
4. 面積計算では、座標法を用いて取得用地及び残地の面積を算出した。
5. 用地平面図は、用地実測図原図の境界点など必要項目を透写し、建物などの必要項目を測定描画して作成した。

問C. 図7-2は、境界点C、G、Fを順に直線で結んだ境界線CGFで区割りされた甲及び乙の土地であり、各点の平面直角座標系における座標値は表7-1のとおりである。甲及び乙の土地の面積を変えずに境界点Pを設置して、直線CPで二分された土地に整正する場合、点Pの座標値として最も適当なものはいずれか。次の中から選べ。

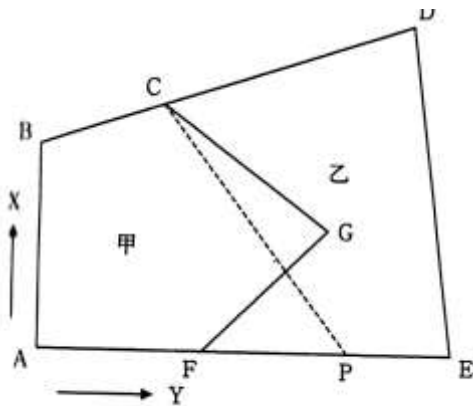


図7-2

表7-1 各点の座標値

点	X(m)	Y(m)
A	+4.000	+2.000
B	+9.000	+2.000
C	+10.000	+5.000



D	+12.000	+11.000
E	+4.000	+12.000
F	+4.000	+6.000
G	+7.000	+9.000

1. P (+4.000, +9.5000)
2. P (+4.000, +10.000)
3. P (+4.000, +10.500)
4. P (+4.000, +11.000)
5. P (+4.000, +11.500)

問D、次の文は、公共測量における河川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. 水準基標測量とは、定期縦断測量の基準となる水準基標の標高を水準測量により定める作業である。
2. 定期縦断測量とは、左右両岸の距離標の標高並びに堤防の形状などが変化する地点の地盤及び主要な構造物について、距離標からの距離と標高を定期的に測定して縦断面図を作成する作業である。
3. 定期横断測量とは、左右距離標の視通線上の地形の変化などについて、距離標からの距離及び標高を定期的に測定して横断面図を作成する作業である。
4. 深淺測量とは、河川、貯水池、湖沼又は海岸において、水底部の地形を明らかにするため、水深、測深位置（船位）及び水位（潮位）を測定し、横断面図を作成する作業である。
5. 法線測量とは、河心線の接線に対して直角方向の両岸の堤防のりはのり面などに距離標を設置し、線形図を作成する作業である。