

<H11-5-A : 問題>

画面距離 15cm、画面の大きさ 23cm×23cm の航空カメラを用いて、縮尺 1/30,000、オーバーラップ 60%、サイドラップ 30%で、平たんな広い土地の鉛直空中写真の撮影を計画した。撮影計画コースを縮尺 1/50,000 の地形図上に記入するとき、そのコース間隔は図上でいくらになるか。最も近いものを次の中から選べ。なお、関数の数値が必要な場合は関数表を使用すること。

1. 4.1cm 2. 5.5cm 3. 6.3cm 4. 8.3cm 5. 9.7cm

<H11-5-A : 解答>

サイドラップは、次の式により求められる。

$$q (\%) = 1 - \frac{C}{(d \times M)}$$

ここで、 q : サイドラップ C : コース間隔 d : 画面の大きさ M : 写真縮尺

この式に問題文の数値を当てはめると次のようになる。

$$0.3 = 1 - \frac{C}{(0.23 \times 30,000)} \quad \text{これより、コース間隔 (C) を求めると次のようになる。}$$

$$C = (1 - 0.3) \times 0.23 \times 30,000 = 0.7 \times 6,900 = 4,830\text{m}$$

コース間隔(地上)が 4,830m であるので、地形図上のコース間隔は、

$$4,830\text{m} / 50,000 = 9.7\text{cm}$$

解答 5

<H11-5-B : 問題>

図 5-1 は、60%のオーバーラップのある一組の鉛直空中写真を縦視差のない状態に置いたものである。地上の目標物 A～E が左右の写真に図のように写っていたとき、地上で最も高いものはどれか。次の中から選べ。

1. A 2. B 3. C 4. D 5. E

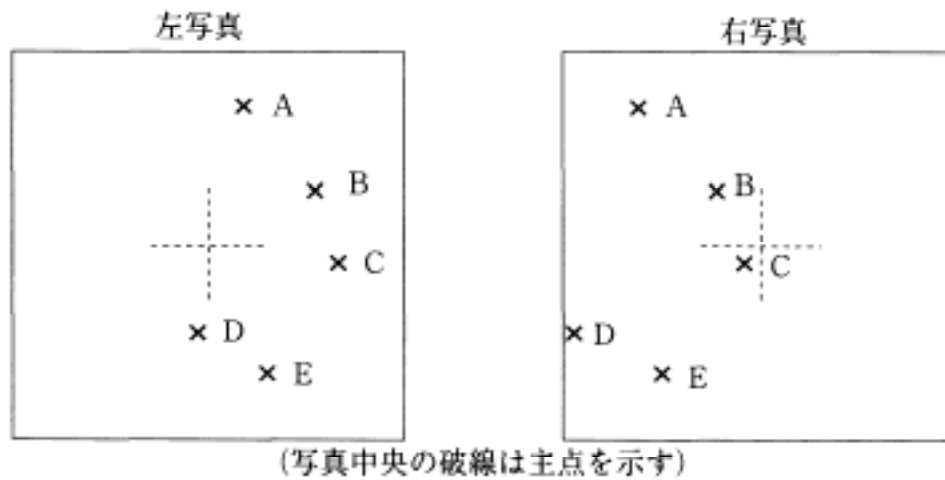
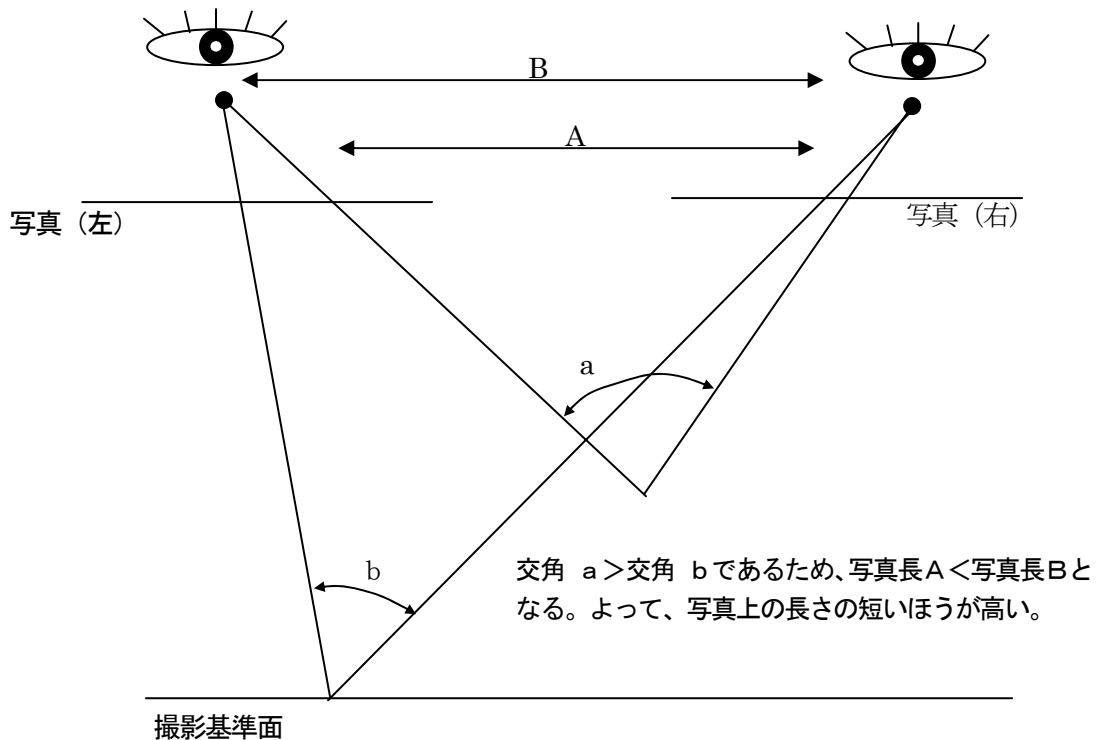


図 5-1

〈H11-5-B : 解答〉

問題文の図 5-1 は、縦視差がない状態であるため、「裸眼実体視」を行ってみると D 点が一番高いことが分かる。

また、実体視が困難な場合は、下図のように、左右写真上の対応する 2 点間の長さを測り、一番短い点が最も高い点であると言える。



解答 4

※ 裸眼実体視では、本来「左目で左の画像」、「右目で右の画像」を見るが、人により逆の画像を見てしまう、「逆実体視」が起こることがある。逆実体視では、高低が逆に見えるため、裸眼実体視が困難となるが、2枚の画像中央に紙などで作成した「ついたて」を立てる事により、矯正が可能である。勿論、実体視がなかなかできない場合も上記方法により、訓練することができる。

〈H11-5-C : 問題〉

標準的な公共測量作業規程に基づいて実施した空中三角測量作業において、基準点残差(基準点成果と調整計算結果の差)を点検したところ一部が制限値を越えていた。その原因とは考えられないものはどれか。次の中から選べ。

1. 入力した基準点の座標値に誤りがあった。
2. 入力した番号と違う基準点を測定した。
3. 対空標識を設置した位置の偏心計算に誤りがあった。
4. 空中写真上での測定に誤差があった。
5. 図化縮尺の設定に誤りがあった。

〈H11-5-C : 解答〉

1. 基準点の座標入力ミスがあれば、基準点残差は制限値を超える。
2. 違う基準点の数値を入力すれば、当然残差は制限値を超える。
3. 偏心計算にミスがあれば、当然正確な基準点位置が出ないため、残差は制限値を超える。
4. 写真上の測定誤差があれば、残差は制限値を超える。
5. 図化は空中三角測量の終了後に行われるものである。残差には無関係である。

解答 5

〈H11-5-D : 問題〉

空中写真測量により縮尺 $1/2,500$ の地形図を作成するため、対空標識を設置した。次の文は、その状況を述べたものである。対空標識の設置方法が適切でないものはどれか。次の中から選べ。

1. 正方形の板の中心が偏心点である標杭の真上にくるように設置した。
2. 基準点が林の中にあったため、近くの樹上に付近の樹冠より 50cm 高くして設置した。
3. 天頂からおおむね 45° 上空視界を得るため、池のすぐ近くに偏心して設置した。
4. 風などで破損されないように堅固に設置した。
5. 建物の屋上では、床面よりも少し高くして設置した。

<H11-5-D : 解答>

1. そのままでは対空標識が明瞭に写らないために、偏心点を設けている。偏心点の真上に、対空標識の中心がくるのは当然である。問題文の通り。
2. 標識設置から撮影までの期間の周辺樹木等の生長を考えて、50cm 程度は高く設置する。問題文の通り。
3. 水面の近くに標識を設置した場合、ハレーションなどで明瞭に写らない可能性がある。また、設置から撮影までの期間に、増水等で埋没する恐れもある。問題文は間違い。
4. 設置から撮影までの期間に破損してしまっは、意味がない。問題文の通り。
5. 写真上に明瞭に写す必要があるため、問題文のように少し高く設置し、明暗をつけておくと良い。問題文は正しい。

解答 3