

<H15-5-A:問題>

次の文は、対空標識設置作業について述べたものである。間違っているものはどれか。次の中から選べ。

1. 対空標識は、あらかじめ土地の所有者又は管理者に設置の許可を得て、雨、風などで破損しないよう堅固に設置する。
2. 対空標識が空中写真上で明瞭に識別できないと思われる場合は、標識板を標準の 2 倍の大きさに設置する。
3. 対空標識を樹上に設置する場合は、付近の樹冠より 50cm 程度高くして設置する。
4. 対空標識の保全などのために、標識板上に計画機関名、作業機関名、保存期限などを表示する。
5. 設置した対空標識は、危険防止、環境保全などに配慮して、撮影作業完了後速やかに撤収する。

<H15-5-A:解答>

1. 対空標識の設置では、必ず土地の所有者や使用者等の権利者に対して、許可を得る必要がある。また天候などの自然状況や人的に破壊されないよう堅固に設置する必要がある。問題文は正しい。
2. 対空標識は、むやみに大きくすると空中写真上に大きく写り、その精度が落ちてしまう。対空標識板は、認識できる最小限の大きさに設置する必要がある。問題文は間違い。
3. 樹上に対空標識を設置する場合、あまり低いと空中写真の撮影までの期間に枝や葉が生茂り、対空標識板を覆ってしまう恐れがある。問題文は正しい。
4. 問題文の通り。
5. 対空標識板を作業終了後も放置しておく、自然崩壊による飛散や周辺の景観破壊などが起こる可能性もある。また、危険防止のためにも作業終了後は速やかに撤収する。問題文は正しい。

解答：2

<H15-5-B:問題>

画面距離 150mm、画面の大きさ 23.0cm × 23.0cm の航空カメラを用いて、海拔高度 3,000m から平坦な土地の鉛直空中写真を撮影した。この撮影で得られた密着空中写真上に写っている橋の長さを計測したところ 65mm であった。また、同じ橋の長さを縮尺 1/25,000 地形図上で計測したところ 50mm であった。この橋の海拔高度はいくらか。最も近いものを次の中から選べ。

1. 90 m
2. 105 m
3. 115 m
4. 125 m
5. 150 m

<H15-5-B: 解答>

①橋の実長の計算

1/25,000 地形図上で、50mm の長さを持つ橋であるから、実長は次のようになる。

$$25,000 \times 50\text{mm} = 1,250\text{m}$$

②橋の写真上の長さを実長の関係を式に表す。

$$\frac{65\text{mm}}{1,250\text{m}} = \frac{15\text{cm}}{H_A} \rightarrow H_A = \frac{0.150\text{m} \times 1250\text{m}}{0.065\text{m}} = \frac{187.500\text{m}}{0.065\text{m}} = 2,884.615\text{m} \div 2,885\text{m}$$

③橋の海拔撮影高度。

$$3,000\text{m} - 2,885\text{m} = 115\text{m}$$

よって最も近い値は、3 の 115m となる。

解答：3

<H15-5-C:問題>

図 5-1 は、アナログ図化機の投影器を模式的に示したものである。X 軸は基線方向、Z 軸は鉛直方向、Y 軸は X 軸と Z 軸に直交する方向を示し、 ϕ は、投影器を Y 軸と平行な方向の周りに回転させる標定要素を示す。 ϕ を動かした場合の写真の XY 平面上の投影像の動きを示すものはどれか。図 5-2 の 1~5 の中から選べ。

ただし、図 5-2 の各図において X 及び Y 方向は共通であるものとする。

図 5-1

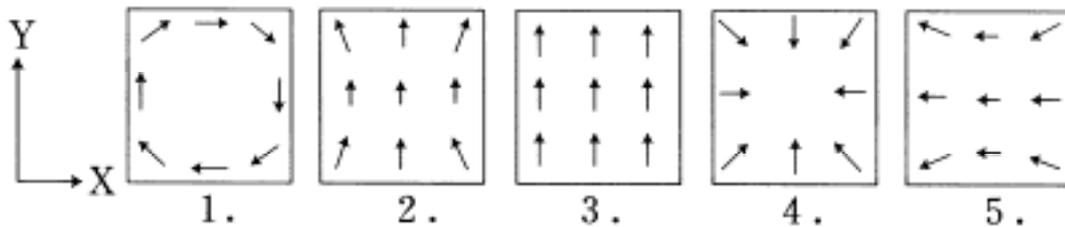
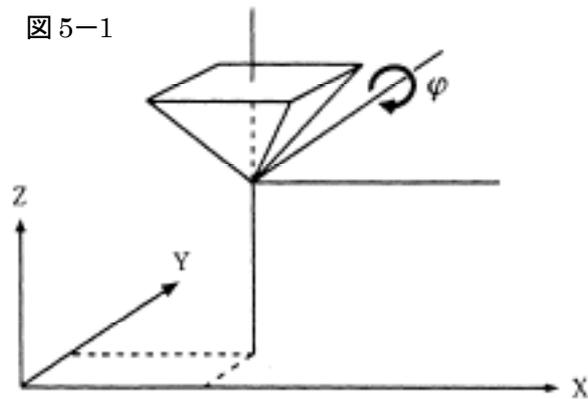
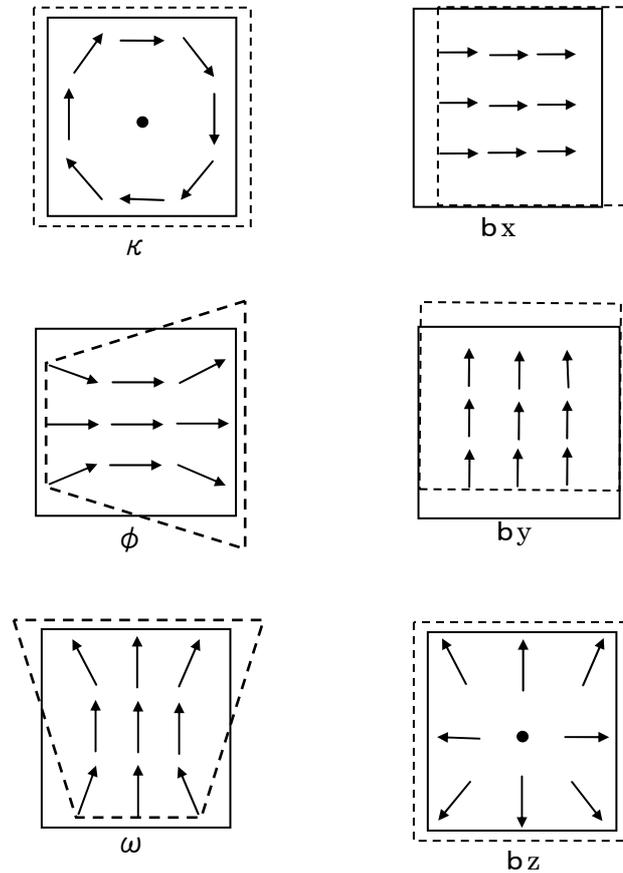


図 5-2

<H15-5-C:解答>

κ (カッパ) ϕ (ファイ) ω (オメガ) を回転要素。bx、by、bz を平行移動要素と言う。
 また、これら各要素を動かした場合の投影像の動きは、次のようになる。



問題文は、標定要素「 ϕ 」を動かした場合の、投影像の動きを問うているものである。
 標定要素「 ϕ 」を動かすと、投影像は前記より、選択肢「5」の動きとなる。

解答：5

<H15-5-D:問題>

次の文は、標準的な公共測量作業規程に基づいて実施するデジタルマッピングの数値図化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. 座標読取装置付アナログ図化機では、相互標定を計算処理により自動的に行うことができる。
2. 数値図化では、空中写真をもとに現地調査結果などを用いて必要なデータを取得する。
3. 数値図化では、平面位置データと標高データを同時に取得することができる。
4. 地形表現のためのデータ取得方法には、等高線を測定する方法や所定の格子点ごとに高さを測定する方法がある。
5. 取得した数値図化データは、自動製図機を用いて紙に地図として出力することができる。

<H15-5-D: 解答>

1. 標定作業は、完全に自動化することはできない。ある程度自動化して処理することができるのは、解析図化機とデジタルステレオ図化機である。問題文は間違い。
2. 数値図化とは、問題文のようにデジタル地図データ作成のための、データを取得する作業である。問題文は正しい。
3. 数値図化では、ディスプレイ上に表された 3 次元データ（地上モデル）から平面位置のデータと標高データを同時に取得することができる。問題文は正しい。
4. 地形表現のデータ取得方法には、等高線法、数値地形モデル法、マップデジタル化法、これらの併用法がある。問題文の方法は、等高線法と数値地形モデル法である。問題文は正しい。
5. 問題文のように数値図化データは、モニタリングだけではなく、プリンタやプロッタを用いて、紙に出力することができる。問題文は正しい。

解答：1