

〈H12-6-A:問題〉

図 6-1 は、国土地理院発行の 1/25,000 地形図において、各種の表現事項が重複する場合の表示方法を示したものである。間違っているものはどれか。図中の 1~5 の中から選べ。

ただし、表現事項が重複する場合の表示方法は、表 6-1 によるものとする。

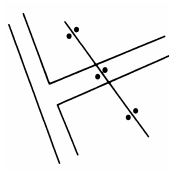
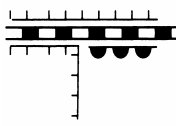
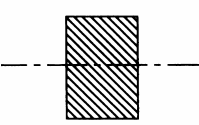
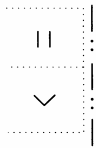
1	2	3	4	5
水涯線・水部と送電線	幅員 3m 以上の道路と送電線	鉄道とへい・擁壁	独立建物と境界	植生界と境界
				

図 6-1

A 列 B 列								
	水部・水涯線	幅員 3m 以上の道路	鉄道	独立建物	へい・擁壁	送電線	植生界	境界
水涯線・水部		B	B	AB	AB	a b	A	AB
幅員 3m 以上の道路			a b	B	B	A	A	A
鉄道				AB	AB	A	A	AB
独立建物					AB	A	AB	a b
へい・擁壁						a b	A	AB
送電線							AB	AB
植生界								AB
境界								

表 6-1

表の読み方

表中の各欄は、A 列と B 列の事項が重複する場合の表示方法を示す。

表中の欄に A と指定されているときは A 列の事項を表示するものとする。以下同様に、B のときは B 列の事項を、a b のときは A 列と B 列の事項を重ねて、AB のときは A 列と B 列の事項を 0.2 mm 離して、それぞれ表示するものとする。

<H12-6-A:解答>

1. 水涯線・水部と送電線は表より (ab) の表示方法である。地図表現も重なって表示されている。問題の図は正しい。
2. 幅員 3m 以上の道路と送電線は、表より (B) の表示方法となる。地図表現は重なって表示されている。問題の図は間違い。
3. 鉄道とへい・擁壁は、表より (AB) の表示方法となる。地図表現は、0.2mm 程度離れて表示されている。問題の図は正しい。
4. 独立建物と境界は、表より (ab) の表示方法となる。地図表現も重なって表示されている。問題の図は正しい。
5. 植生界と境界は、表より (AB) の表現方法となる。地図表現も 0.2mm 程度離れて表示されている。問題の図は正しい。

解答 2

〈H12-6-B:問題〉

次の文は、ユニバーサル横メルカトル図法 (UTM 図法) に基づく UTM 座標系について述べたものである。

〔ア〕～〔オ〕に入る語句又は数値を表 6-2 から選び正しい文を作成したい。最も適当な組合せはどれか。次の中から選べ。

UTM 座標系は、地球全体を東西幅 〔ア〕 の南北に長い経度帯に分割している。各経度帯における座標系の原点は、中央経線と赤道の交点である。各経度帯は、経度 〔イ〕 の経線を起点とし、東回りに

〔ウ〕 を No. 1 として No. 〔エ〕 までの数字で区分されている。

UTM 座標系は、各経度帯ごとの中央経線における縮尺係数を 〔オ〕 とする割円筒を投影面としたガウスクリューゲル図法を用いている。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	i	d	a	e	g
2.	i	c	b	e	h
3.	k	d	a	e	g
4.	k	c	a	f	g
5.	i	d	b	f	h

表 6—2

a.	西経 180° ～172°	f.	60
b.	西経 180° ～174°	g.	0.9999
c.	0°	h.	0.9996
d.	180°	i.	6°
e.	45	k.	8°

〈H12-6-B:解答〉

ア : i (6°)
イ : d (180°)
ウ : b (西経 180° ~ 174°)
エ : f (60)
オ : h (0.9996)

UTM 図法に関する基礎的な文章である。問題文に上記解答を当てはめ、そのまま覚えればよい。
注意点としては、縮尺係数を平面直角座標系と混同しないようにすることである。

解答 5

<H12-6-C:問題>

図 6-2 は、国土地理院発行の 1/25,000 地形図の一部(150%拡大、一部を改変)である。図中の緯度 $34^{\circ} 3' 12''$ 経度 $131^{\circ} 9' 53''$ の位置にある施設は何か。次の中から選べ。

ただし、図の四隅に表示した数値は、経緯度を表す。

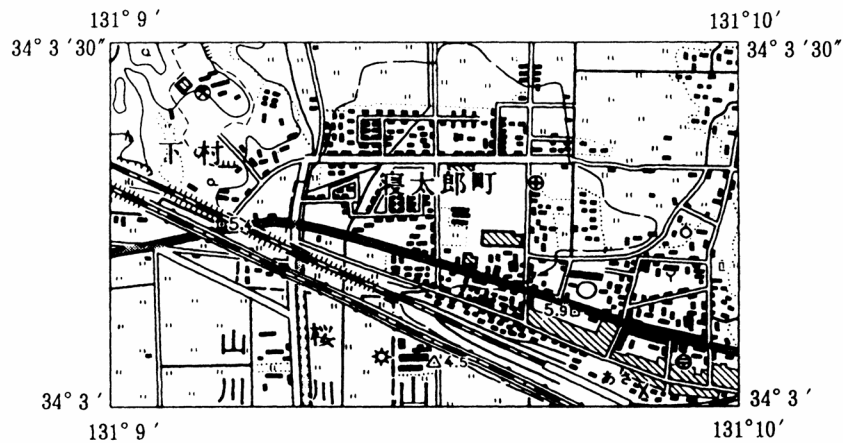


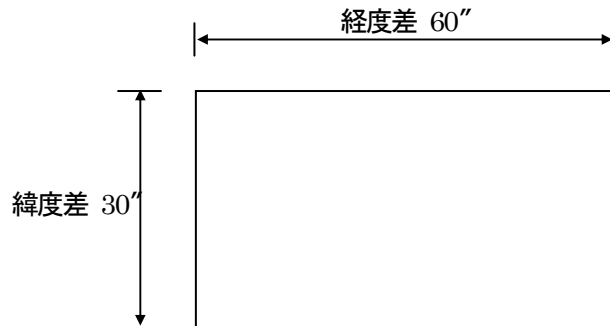
図 6—2

※縮尺は、正確に表示されない場合があります。

1. 高等学校
2. 官公署
3. 町村役場
4. 消防署
5. 郵便局

<H12-6-C:解答>

図郭を定規等で測り、対称位置を比例計算により求めればよい。

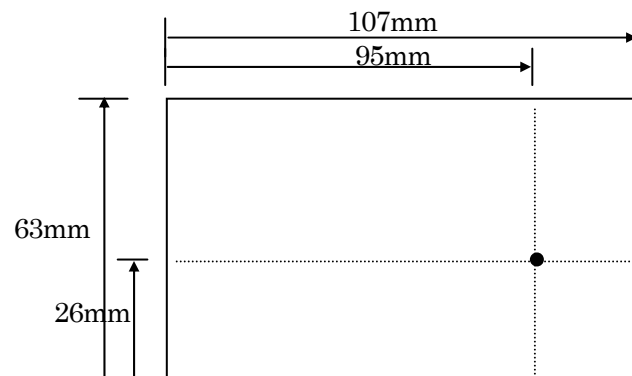


ここで、それぞれ東経 $131^{\circ} 09'$ 、北緯 $34^{\circ} 03'$ の図郭の角を起点にして見た、経度方向の実測は 107mm、緯度方向は 63mm とする。経緯度方向長さをそれぞれ X, Y とすると、次のような比例計算が成り立つ。

$$\text{＜経度方向＞} \quad \frac{Y}{107\text{mm}} : \frac{53''}{60''} \text{ より、} Y = \frac{53'' \times 107\text{mm}}{60''} \div 95\text{mm}$$

$$\text{＜緯度方向＞} \quad \frac{X}{63\text{mm}} : \frac{12''}{30''} \text{ より、} X = \frac{12'' \times 63\text{mm}}{30''} \div 26\text{mm}$$

上記より、地図上の該当する位置に線を引き、その地点付近にある施設を見ればよい。



よって、この付近にある施設は、消防署となる。

解答 4

〈H12-6-D:問題〉

次の文は、地形図などを数値化する方法について述べたものである。〔ア〕～〔エ〕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。

既成の地形図などに表現されている情報を、計測機器、コンピュータなどを用いて計測し、編集装置のディスプレイ上で編集、修正などを行い、デジタルデータを作成する作業を、既成図数値化と呼ぶ。数値化されたデジタルデータは、ベクタデータとラスタデータに大別することができる。

ベクタデータには、〔ア〕をもった点や線によって表現される図形データがある。また、ラスタデータには、行と列に並べられた〔イ〕の配列によって構成される図形データがある。ベクタデータの作成方法としては、次のようなものがある。

- ・ 〔ウ〕を用いて、地形図などに表現されている図形的情報の座標値を、手作業で計測する方法
- ・ 〔エ〕を用いて、地形図などに表現されている図形的情報をラスタデータとして数値化したのち、細線化、芯線化処理などによりラスタ・ベクタ変換する方法

	ア	イ	ウ	エ
1.	座標値	画素	ディジタイザ	スキャナ
2.	画素	座標値	プロッタ	ディジタイザ
3.	座標値	画素	プロッタ	スキャナ
4.	画素	座標値	ディジタイザ	プロッタ
5.	座標値	画素	キーボード	ディジタイザ

<H12-6-D:解答>

ア：座標値
イ：画素
ウ：ディジタイザ
エ：スキャナ

問題文は、ラスタデータとベクタデータの特徴について述べているものである。

ラスタデータは、ディジタイザにより数値化されたもので、座標で表された、いわゆるベクトルデータとなる。これに対して、ラスタデータはスキャナにより読取り数値化されたデータで、画素の集まりで表現されるデータである。

既成図を数値化するには、スキャナに読み込ませ、ラスタデータにするほうが効率的であるが、地図データとしては、点と線で表されたベクタデータのほうが都合がよい。そこで、ラスタ・ベクタ変換を行い、芯線化等の手法を用いて既成の地形図を数値化する方法が主流となっている。

解答 1