

<H14-6-A:問題>

次の文は、地図投影について述べたものである。正しいものはどれか。次の中から選べ。

1. UTM 図法は、 $1/1,000,000 \sim 1/5,000,000$ の小縮尺地図にも適した図法である。
2. UTM 図法の縮尺係数は、中央経線上において 0.9996、中央経線から 120km 離れたところで 1.0000 である。
3. 我が国の平面直角座標系における座標値は、X 座標では座標原点より北側を「正 (+)」とし、Y 座標では座標原点より東側を「正 (+)」とする。
4. 我が国における平面直角座標系は、日本全国を 19 の区域に分けて定義されているが、その座標原点は全て赤道にある。
5. メルカトル図法は、面積が正しく表現される正積円筒図法である。

<H14-6-A:解答>

1. 小縮尺に適した地図はランベルト正角円錐図法である。ユニバーサル横メルカトル図法は、日本では昭和 30 年より 1/25000、1/50000 の地形図及び、1/200000 地勢図の図法に使用されている。問題文は間違い。
2. UTM 図法の縮尺係数は、原点で 0.9996、約 180km 離れると 1.0000、約 270km 離れると 1.0004 となる。問題文は間違い。
3. 平面直角座標は縦座標を X 軸、横座標を Y 軸とし、座標の原点は、 $X=0.000\text{m}$ 、 $Y=0.000\text{m}$ とする。また、原点から東及び北方向を+（プラス）、西及び南方向を-（マイナス）の値とし、座標原点より東西 130km を適用範囲とする。問題文は正しい。
4. 座標原点は座標系ごとに定められている。問題文は間違い。
5. メルカトル図法は、正角図法（地図上の任意の 2 点間を結ぶ線が、北（経線）に対して正しい角度となる）である。問題文は間違い。

解答 3

<H14-6-B:問題>

次の1~5の各表は、国土地理院発行の1/25,000地形図に表示されている記号(拡大)とその名称を対応させたものである。1~5の中で、記号と名称が全て正しく対応しているものを選び。

1	記号			
	名称	高等学校	保健所	警察署

2	記号			
	名称	記念碑	高塔	電波塔

3	記号			
	名称	畑	桑畑	茶畑

4	記号			
	名称	電子基準点	水準点	三角点

5	記号			
	名称	建設中の道路	輸送管	都府県界

<H14-6-B:解答>

問題の地図記号を見ると次のようになる。

- | | | |
|----------------------------|---------------------|------------------------|
| 1. <u>高等学校</u>
(小中学校) | 保健所 | 警察署 |
| 2. 記念碑 | <u>高塔</u>
(電波塔) | <u>電波塔</u>
(高塔) |
| 3. 畑 | 桑畑 | <u>茶畑</u>
(その他の樹木畑) |
| 4. 電子基準点 | 水準点 | 三角点 |
| 5. <u>建設中の道路</u>
(庭園道路) | <u>輸送管</u>
(送電線) | 都府県境 |

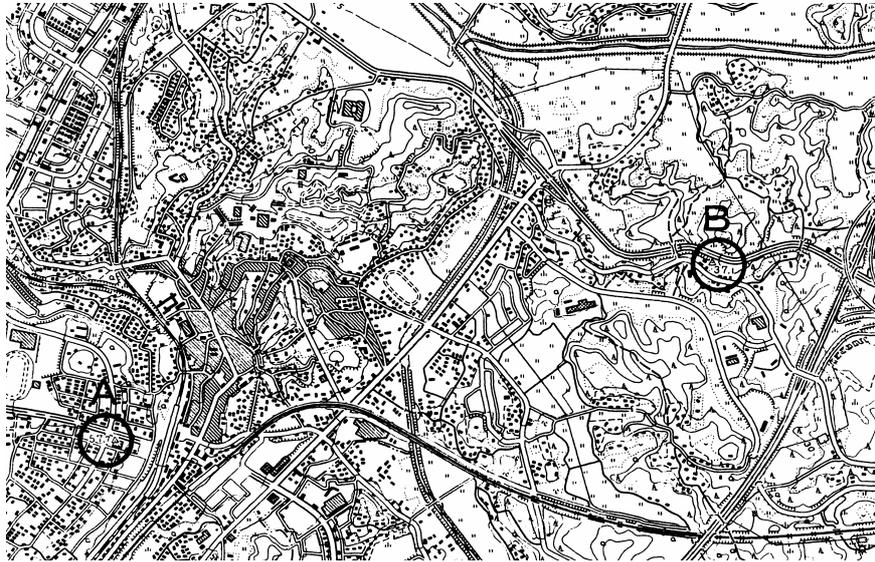
選択枝中の下線部の名称は () 内が正解である。よって、記号と名称が正しい組合せは4となる。

解答 4

〈H14-6-C:問題〉

図 6-1 は、国土地理院発行の 1/25,000 地形図の一部（原寸大、一部を改変）である。
図 6-1 の範囲を全て含むもう一枚の地図がある。その地図上で図 6-1 に表示されている A（標高 57.7m の三角点）と B（標高 37.1m の三角点）の図上距離を測定したところ、25.8cm であった。その地図の縮尺はいくらか。最も近いものを次の中から選べ。

1. 1/5,000
2. 1/10,000
3. 1/20,000
4. 1/40,000
5. 1/60,000



※縮尺は、正確に表示されない場合があります。

〈H14-6-C: 解答〉

問題文の地図を定規で測り、縮尺をかけて地上距離を求めると、
 $10.4\text{cm} \times 25,000 = 260,000\text{cm}$ となり、地上距離は 260m である。
これを用いて、任意の地図の縮尺を考えると次のようになる。

$$\frac{25.8\text{cm}}{260,000\text{cm}} = \frac{(25.8 \div 25.8)}{(260,000 \div 25.8)} = \frac{1}{10,077.5} \div \frac{1}{10,000}$$

よって、任意の地図の縮尺は、 $1/10,000$ である。

解答 2

<H14-6-D:問題>

次の分は、地理情報を扱う際の代表的なデータ形式であるベクタデータとラスタデータの特徴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. ベクタデータは、点、線、面を表現できるが、いずれの場合でも属性を付加することができる。
2. ラスタデータは、位置や形状を一定の大きさの画素単位に配列して表すデータ形式である。
3. ラスタデータからベクタデータへ変換する場合、元のラスタデータ以上の位置精度は得られない。
4. 行政界のような線的情報を位相構造解析に利用する場合は、ラスタデータよりもベクタデータのほうが扱いやすい。
5. 衛星画像やスキャナを用いて取得した画像データは、一般にベクタデータである。

<H14-6-D:解答>

1. 問題文の通り。ベクタデータには点、線、面のそれぞれに対して、対象物が何を表すかと言うような属性（分類コード）を付ける事ができる。
2. 問題文の通り。スキャナ等で読み込まれたラスタデータは、画素（ピクセル）で配列されたデータ形式である。
3. 問題文の通り。このような変換を、「ラスタ・ベクタ変換」と呼ぶ。画素の配列で表されるラスタデータを芯線化や細線化により、ベクタデータに変換するため元のデータ以上の精度は得られない。
4. 問題文の通り。「位相構造化」とは、数字の組合せである数値データのトポロジー認識（地図上にある個々の図形間における位置関係の認識）を可能にしたデータ構造を言う。ベクタデータはベクトルで表されるデータ形式のため、線的情報が扱いやすい。
5. 問題文は間違い。文中のような方法で取得されたデータ形式は、ラスタデータである。スキャナ = ラスタデータ。 デジタイザ = ベクタデータ。と覚える事。

解答 5