

令和6年度

農業農村地理情報システム技士
認定試験問題と正答

合格基準 正答数18問（正答率60%）以上

令和6年12月13日

(公社) 土地改良測量設計技術協会

〔問1〕GISの発達に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. GISは、1950～60年代に交通計画分野で活用が始まり、近年のIT技術の目覚ましい進歩によりその応用範囲は大きく広がったが、意思決定に活用するという点は、今でも変わっていない。
2. GISは、阪神・淡路大震災の被災地での復旧作業に活用されたことにより、その投資効果が見直され、その後、自治体での行政支援システム（主に固定資産分野、上下水道・道路管理）の整備が進んだ。
3. GNSSは、2018年に国産の準天頂衛星「みちびき」がサービスを開始したため、課題となっていた山間部や都市域での高層建物による受信障害が軽減され、精度が向上した。
4. 2011年の東日本大震災においては、地震発生直後から、災害情報などの動的な情報を共有するためのWeb-GISサイトが、インターネット上に開設され、多くの人に利用された。

（正答：2）

〔問2〕GISの基本概念に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. GISは、実世界の現象や事象がもつさまざまな情報を、コンピュータにより空間情報として管理し、これを可視化することにより、効率的に現象を理解して意思決定を行うためのツールである。
2. 地理空間情報とは、一般に実世界（地理空間）にある対象事物に対して、その「位置や範囲を示す幾何データ」とその「性質等を示す属性情報」が対になっている情報である。
3. GISは、データの加工・解析にあたり、データの性質を考慮したデータ処理を行い、その結果を図・画像・グラフ等を使用して、高度にビジュアル化する機能を備えている。
4. 農業農村整備事業における計画・設計・分析・管理等の業務支援のために使用するGISは、利用業務分野別の特別の応用機能（アプリケーションソフト）を備えていなくても十分である。

（正答：4）

〔問3〕地理空間モデルに関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. レイヤ（階層）構造モデルでは、実世界を地理空間情報としてコンピュータに記録する方法として、建物、土地利用、道路等の主題図ごとにレイヤを分けるのが一般的である。
2. ベクトルデータモデルは、地物を座標値のセットとして位置や形状を記録する記述モデルのことで、取り扱うデータの種別は一般に点、線、面、メッシュの4種類であり、これらは多くのGISで採用されている。
3. ラスタデータモデルは、地物をグリッドセルと呼ばれる位置を定義した最小区画（ピクセル）でモデル化したものであり、ピクセルを小さくすれば位置や形状を、より正確に表現できる。
4. GISのデータモデルには、スパゲティモデル、位相モデル、ポリゴンモデル、ネットワークモデルなどがあり、目的に応じて採用される。このうち、ネットワークモデルは、道路の経路解析に適用されている。

（正答：2）

〔問4〕地上測量に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. GNSS測量には、基準点測量に使用されるディファレンシャルGPS測位や、仮想基準点方式等によるリアルタイム・キネマティック法が使用される。
2. 近年の地上測量においては、TS（トータルステーション）測量とGNSS測量は、もっとも一般的な測量技術である。
3. 「測量作業規程」（農林水産省）には、地形測量における「数値地形図データ」の標準的な測量の基準や、数値地形図データファイル仕様等が規定されている。
4. 「測量作業規程」（農林水産省）では、数値地形図データファイルの座標軸は「測量座標系」であり、その原点は図郭左下の隅と規定されている。

（正答：1）

〔問5〕 UAV 測量に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. UAV の飛行時間は、固定翼型よりマルチコプター型の方が長い。
2. UAV は、写真撮影や写真計測、レーザ計測に使われる。
3. ALB を搭載した UAV におけるレーザ計測は、水部の計測も可能である。
4. UAV で取得した写真画像は、3Dモデルを作成することにも利用される。

(正答：1)

〔問6〕 GISにおける空間解析に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. バッファリングの実行は、点や線の要素に対しては可能だが、面要素はホール形状があるため不可能である。
2. 地図演算は、複数レイヤの図形データをオーバーレイし、論理和（ユニオン）、論理積（インターセクト）などを行い、新しい図形データを生成することである。
3. 評価図作成（重みつき演算）は、同一地域における複数の主題図を、環境等の評価尺度で重みをつけて加算し、ランク図を作成する方法である。
4. 応用分野に特化したGISは、空間解析のための拡張機能（エクステンション）が備わっている。

(正答：1)

〔問7〕現在のGISの利活用形態に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 解析型GISは、例えば環境保全の計画に必要な地域属性の解析・作図といった空間解析機能を多く持つGISである。
2. Web-GISは、サーバ内に構築された地理空間情報DBを、インターネットを使用して、主にウェブブラウザ上で利用する仕組みのGISである。
3. 統合型GISは、一つの地理空間情報データベースを統一して構築しておき、世界中で共通に利活用するという概念のGISで、米国で提唱されたものである。
4. ロケーション情報サービスは、GNSS等の位置情報取得技術とGISを組み合わせたサービスである。

(正答：3)

〔問8〕「地理空間情報活用推進基本計画」(第4期；令和4年3月)に定められている「全体指針」に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 地理空間情報活用の新たな展開
2. 地理空間情報活用ビジネスの持続的発展スパイラルの構築
3. 地理空間情報活用の技術や仕組みの海外展開、国際貢献の進展
4. 地理空間情報活用人材の育成、交流支援

(正答：3)

〔問 9〕 主なGISデータに関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 法務局地図XMLは、登記所に備え付けられている地図データで、地籍調査の実施状況により任意座標系と測量座標系がある。
2. 農地の区画情報（農地ポリゴン）は、耕地面積調査等の情報として、衛星画像等をもとに筆ごとの形状に沿って作成した農地の区画で、水土里情報として作成されている。
3. 地図で見る統計e-Statには、人口・世帯、事業所統計、農林業センサスなど、幅広い範囲の統計調査結果が登録されている。
4. 環境GISは、日本国内における環境の状況（大気汚染、水質汚濁等）として環境地図や計測データ結果、及び研究成果報告書を公開している。

（正答：2）

〔問 10〕 基盤地図情報数値標高モデルに関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 国土地理院の基盤地図情報ダウンロードサービスより、無料で取得することができる。
2. 種類によって、航空レーザ測量、写真測量、等高線より作成されている。
3. 湖面や海面など水面下の標高は、グリーンレーザが用いられている。
4. DEMと称されるが、被覆物の影響を取り除いているため、DTMと同義である。

（正答：3）

〔問 1 1〕 e-Stat で提供される小地域区分をメッシュ化して利用するメリットに関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. コンピュータとの親和性が高く、データ分析、解析、表示が容易になる。
2. 単位地域が標準化され、多様なデータ間で重ね合わせができる。
3. 単位地域が一定になるので、時間的变化や細かなスケールの地域差を検討できる。
4. 機械的に形状が決めるので、実際の小地域区分と合致したデータが作成できる。

(正答：4)

〔問 1 2〕 洪水氾濫解析結果をGISに取り込むメリットに関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 基盤地図情報と重ね合わせることで、被災者数を把握することができる。
2. GIS地形情報に洪水氾濫区域をオーバーレイし、氾濫状況を視覚化することができる。
3. 避難所、道路情報などと重ね合わせることで、ハザードマップを容易に作成できる。
4. 湛水深別氾濫面積、湛水時間、洪水到達時間、土地利用別湛水深等の分析ができる。

(正答：1)

〔問 1 3〕 NN-GIS の導入計画に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. NN事業の業務の効率化を図るため、GIS導入の検討にあたっては、GISを構成する要素に留意して、導入計画を立案する必要がある。
2. GISを導入するためには、事業化の背景や目的を的確に捉え、顧客の事業課題や要求事項を整理する必要がある。
3. GISを導入するためには、農道、農地や農業用排水路などの基図データの整備に対して年次計画を立案し、データ整備に着手する必要がある。
4. GISの導入にあたっては、GISを構成する要素としてハードウェア、ソフトウェアおよびデータウェアの3つの要素を検討しなければならない。

(正答：4)

〔問 1 4〕 NN-GIS の基本計画に関する記述のうち、最も不適切な組み合わせはどれか。

- ア. 計画策定においては、どんなデータを用いるのか、データの整備方法や更新方法を定義してから、データ構造の検討を実施する必要がある。
- イ. 計画策定の最終的な工程では、どういう操作画面とするか、ユーザインターフェースの検討を実施する必要がある。
- ウ. 計画策定においては、スタンドアローン方式、Web-GIS方式などGISのシステム方式を決定してから、システムの運用方法を明確化する必要がある。
- エ. 計画策定においては、システム形態の明確化を検討したあとに、調達するハードウェアやソフトウェアの検討を実施する必要がある。

1. アとエ
2. アとイとウ
3. ウとエ
4. アとウとエ

(正答：2)

〔問 1 5〕 NN-GIS の要求定義に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

1. 製品仕様書の作成にあたっては、データ作成やシステム設計の作成仕様をまとめることが目的であり、品質要求の定義は該当しない。
2. 製品仕様書には、業務目的、業務概要、業務組織体制、業務実施場所、成果品一覧などを記述する必要がある。
3. 製品仕様書として、農林水産省が示す農業・農村基盤図製品仕様書では、メタデータの作成のほか、メタデータの記録仕様も規定されている。
4. 製品仕様書には、データの地理的範囲や空間参照系を示す必要があるが、農業用ため池などは、施工年度が不明な情報もあるため、時間的範囲を規定する必要はない。

(正答：3)

〔問 1 6〕 NN-GIS の法的側面に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

1. 知的財産権には、特許権や意匠権などがあり、いずれも出願や登録から 10 年間に限り、その権利を主張することができる。
2. NN事業のうち、区画整理事業においてGISを活用して名寄台帳を属性として整備する場合、土地改良法第3条資格者は、公共事業のため個人情報に該当しない。
3. ISMS 認証基準は、情報セキュリティマネジメントシステムの略称であり、わが国だけが適用する事業者適合性の評価基準である。
4. NN事業の事業主体者が生産者等の個人情報を公表する場合は、個人情報に該当する者へ利用目的を通知し、同意を得る必要がある。

(正答：4)

〔問 17〕 NN-GIS のデータ形式に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

1. DM とは、デジタルマッピングのためのデータファイル交換フォーマットであり、国際的なファイル仕様である。
2. 農業・農村基盤図製品仕様書において、ため池位置の空間データは、原則として堤体中央部に点（ポイント）で作成する。
3. BMP、JPEG、TIFF、シェープファイルなどのデータ形式は、ラスタデータとして定義されており、デジタルオルソ画像の生成に利用されている。
4. 人工衛星により撮影された衛星写真のうち、Landsat レベルは、1 m 程度の高解像度を有しているため、農地の筆単位の土地利用判読に利用されている。

（正答：2）

〔問 18〕 NN-GIS の座標系に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

1. 地球楕円体には複数の楕円体が規定されているが、わが国が採用している準拠楕円体は、GRS80 楕円体である。
2. わが国の経緯度原点は、東経 139 度 44 分 28 秒、北緯 35 度 39 分 29 秒（東京都千代田区永田町）に位置する金属標の十字交点である。
3. 緯度とは、その地点の楕円体面の法線が、グリニッジ子午線となす角度で表され、グリニッジ子午線を基準にそれぞれ南北に 180 度まで示す。
4. 経度とは、その地点を通る子午線が、赤道となす角度で表され、赤道を基準にそれぞれ南北に 180 度まで示す。

（正答：1）

〔問 19〕 NN-GIS の空間解析に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

1. ネットワーク解析とは、X座標、Y座標、Z座標から構成される TIN モデルを活用して、任意の点間距離に対し複数のドローネ網を作成する手法である。
2. 3次元解析では、国土地理院が公表している 50 m メッシュ標高やレーザ測量成果を活用して DTM を作成する必要がある。
3. バッファリングとは、点・線・面データの空間的要素を基準に、任意の範囲を示す緩衝領域を発生させ、その領域内に含まれる空間情報を抽出する手法である。
4. 用水受益区域と排水受益区域が混在している地区において、用水単独受益地を特定するには、オーバーレイによる排他的論理和の機能を利用して解析を行う。

(正答：3)

〔問 20〕 地理情報標準は、データの構造、品質、記述方法、仕様の書き方等のルールを定めたものである。地理情報標準の適用効果に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

1. データ整備の重複排除によるコスト縮減
2. データ整備手順の統一化
3. データ利用における解析技術の高度化
4. データの表示スピードの向上

(正答：1)

〔問 2 1〕 地理情報標準では、データ品質を 5 つの要素で適合水準や品質評価方法を定めている。データ品質に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 完全性は、地物の洩れ・過剰を表す指標である。
2. 論理一貫性は、データの位相関係の正しさ、土地面積の正しさを表す指標である。
3. 位置正確度は、基準点の絶対位置や道路幅員の正しさを表す指標である。
4. 主題正確度は、建物の名称や階数の正しさを表す指標である。

(正答：2)

〔問 2 2〕 地理情報標準に基づく GIS データの空間属性に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

1. 地物の位置や形状を表す属性で、“GM_Point”、“GM_Line”、“GM_face”の三種の種類の種類 (タイプ：型) がある。
2. “GM_Point”を利用して、建物や交差点などの中心位置データを作成する。
3. “GM_Line”を利用して、道路中心線や行政界などのデータを作成する。
4. “GM_face”を利用して、建物形状、道路区域などのデータを作成する。

(正答：2)

〔問 2 3〕 地理情報標準において、地物間の関係を規定する種類のうち、下記例文に該当する種類はどれか。

【例】 “学校” という全体と、“敷地”、“校舎”、“校庭” という部分となる地物の関係を表し、それぞれの地物は、独立して存在していない。“学校” のデータを削除しても、部分である“敷地”、“校舎”、“校庭” のデータは残る。

1. 継承
2. 関連
3. 集成
4. 合成

(正答：3)

〔問 2 4〕 地理情報の検索システムに関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

1. メタデータ (JMP2.0) は、地理情報の概要を説明するデータであり、項目は報告書に示す。
2. メタデータ (JMP2.0) に記載する内容は、利用者の利便性を高めるため、全ての項目を記載する。
3. 地理情報クリアリングハウスは、インターネット上に分散・点在する地理情報の所在情報を一斉に検索するためのシステムである。
4. 地理情報クリアリングハウスは、3次元ビューワ機能を有しており、利用者に分かりやすいシステムである。

(正答：3)

〔問題25〕GISソフトを使った「検索」の特徴に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 地図で指定した施設の諸元情報（種類、名称等）を検索することができる。
2. 属性データファイルの内容に合致する施設を検索後、その施設の位置を地図で表示することができる。
3. 空間検索では、レイヤ間の位置関係に基づいて、レイヤに含まれる施設の検索ができる。
4. インターネットに接続したWebサイトを指定して、施設の諸元情報（種類、名称等）を検索できる。

（正答：4）

〔問26〕市町村合併にともない、合併前の「行政界」のポリゴン型GISデータを、合併後のGISデータへ修正する方法に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

1. 合併前後の市町村名の属性情報を用意し、「行政界」のGISデータを検索して、指定した距離の領域を作成するGISの空間解析機能を使って修正する。
2. 合併前の市町村名一覧表と「行政界」のGISデータを検索して、GISの空間解析機能を使って合併後の市町村図形を1つの図形にする。
3. 合併前の「行政界」のGISデータと合併前後の市町村名一覧表を使用してアドレスマッチングを行い、合併後の市町村を検索し1つの図形にする。
4. 合併前後の市町村名の属性情報を用意し、合併後の「行政界」のGISデータに対して、属性が同じ複数の図形を1つにするGISの空間解析機能で修正する。

（正答：4）

〔問 2 7〕 事業計画平面図（紙地図）に記載されている施設（頭首工、用排水路等）の位置をもとにして、ベクトル型のGISデータを作成する手順に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

1. 紙地図のスキヤナ読み取り → 座標付け → デジタイズ
2. 紙地図のスキヤナ読み取り → デジタイズ → 座標付け
3. ジオコーディング → 紙地図のスキヤナ読み取り → デジタイズ
4. 紙地図のスキヤナ読み取り → 属性テーブル結合 → 座標付け

（正答：1）

〔問 2 8〕 GISソフトを使って、事業地区範囲のポリゴン型の受益地データを3D表示する方法に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

1. 標高点データとポリゴン型の受益地のGISデータをオーバーレイして、3D表示する。
2. 受益地ポリゴンの属性情報に、地形図等からポリゴン中心の標高値を取得して、3D表示する。
3. 標高点データから作成した3次元地形モデルの上に、受益地ポリゴンのGISデータを重ねて3D表示する。
4. 標高点データと受益地ポリゴンのGISデータをアドレスマッチングし、3D表示する。

（正答：3）

〔問29〕フリーソフトQGISを利用した農地筆データに関する記述のうち、最も適切な組み合わせはどれか。

- ア. 農地筆データの属性テーブルの項目を複数指定することにより、各筆に複数段のラベル表記を図示することができる。
- イ. 数値型の地積情報が格納された属性項目に対し、図示すべき数値の後に「㎡」が表示できるようにラベル設定を行うことができる。
- ウ. 地図表示画面において複数の筆を選択した場合、選択された筆数や、地積の合計値を属性項目のビューワで確認することができる。
- エ. ジオデータベースで作成された農地筆データは、筆数が50,000筆以内であればアップロードにより、レイヤ表示を行うことができる。

1. イとウ 2. アとイとエ 3. ウとエ 4. アとイとウ

(正答：4)

〔問30〕フリーソフトQGISを利用した農業水利施設の健全度評価マップの作成フローに関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

- 1. 施設ごとの機能診断調査結果の整理 → 施設ごとの施設地図データの整理 → 機能診断調査結果と施設地図データの突合処理 → 施設ごとの健全度評価図示
- 2. 受益地ごとの名寄台帳の整理 → 筆ごとの農地筆地図データの整理 → 名寄台帳と農地筆地図データの紐付け → 施設ごとの健全度評価図示
- 3. 施設ごとの地図データに対する評価ランクの属性入力 → 施設ごとの機能診断調査結果の整理 → 施設ごとの健全度評価図示
- 4. 施設ごとの機能診断調査結果の整理 → 施設ごとの地図データに対する評価ランクの属性入力 → 機能診断調査結果の演算処理 → 施設ごとの健全度評価図示

(正答：1)