

# 平成 30 年度(2018 年度) 第 12 回 地質情報管理士資格検定試験問題

## 試験実施の注意事項

この試験会場では、次に示す 3 つの資格検定試験を実施する。

・地質調査技士資格検定試験 ・応用地形判読士資格検定試験 ・地質情報管理士資格検定試験

試験実施にあたっては、次に示す試験の実施時間、各試験共通の注意事項および受験する資格検定試験の注意事項を確認すること。

### 試験の実施時間

| 試験種類          | 午前の部                     | 午後の部                                       |
|---------------|--------------------------|--|
| 地質調査技士資格検定試験  | 午前 9 時 30 分～午後 12 時 30 分 | 午後 1 時 30 分～午後 3 時 30 分<br>※現場調査部門は口答試験を実施 |
| 応用地形判読士資格検定試験 | 午前 9 時 30 分～午後 12 時 30 分 | 午後 1 時 30 分～午後 3 時 30 分                    |
| 地質情報管理士資格検定試験 | 午前 9 時 30 分～午後 12 時 30 分 | なし   |

### 各試験共通の注意事項

- (1) 検定試験は、全国統一試験問題として一斉に行う。
- (2) 試験開始後 1 時間は退場を認めない。
- (3) 試験実施にあたり、落丁や乱丁がないこと、また、印刷の不鮮明な点がないことを確認すること。
- (4) 試験中、机の上には、筆記用具、受験票、試験問題用紙、答案用紙、その他指定された文房具以外のものは置かないこと。また、試験中の飲食は禁じる。
- (5) 試験開始後は、参考書籍やテキストなどのほか、携帯電話など電子機器類の使用は一切禁じる。  
また、試験開始後は、原則として質問に応じない。
- (6) 試験終了後、この試験問題用紙は持ち帰ってもよい。

### 地質情報管理士資格検定試験の注意事項

- (1) 試験問題の出題形式および解答の記入用紙は、次の通りである。

|          |                   |
|----------|-------------------|
| マークシート形式 | 答案用紙① ※1枚         |
| 記述解答形式   | 答案用紙②, 答案用紙③ ※各1枚 |

- (2) 問題文に記述されている電子納品とは、特にことわりがない限り国土交通省における電子納品を指している。
- (3) 問題文に記述されている法令やガイドラインなどは、特にことわりがない限り本試験実施年度の 4 月 1 日時点のものを指している。

以上

## 第1部 情報技術、電子情報全般、地質情報公開などに関する基礎知識

解答は答案用紙①の所定の欄に記入すること。 (四肢択一式 30問 60点)

次の問1～問20について、それぞれの設問に従い答えよ。

- 問1. 次は、コンピュータで用いられる記録媒体の特徴を示したものである。**不適切なものを1つ選べ。**
- (1) 磁気テープドライブはランダムアクセスが可能で、データ等のバックアップに適している。
  - (2) 磁気ディスク系媒体のうち、フロッピー (フレキシブル) ディスクは、現在では一部の特殊な用途以外では使われることが少なくなっている。
  - (3) SD メモリカードは大きさによってSD カード, miniSD カード, microSD カードの3種類に区分される。
  - (4) ブルーレイディスク (Blu-ray Disc) は、読み出し専用 (BD-ROM), 追記型 (BD-R), 書き換え型 (BD-RE) などがある。
- 問2. 次は、コンピュータに悪影響を及ぼすソフトウェアを示したものである。**不適切なものを1つ選べ。**
- (1) ランサムウェア
  - (2) マルウェア
  - (3) ワーム
  - (4) グループウェア
- 問3. 次は、パーソナルコンピュータから HTTP でサーバにアクセスしたときに返されるステータスコードと説明句である。リクエストしたページが見つからなかったときに返されるものとして**適切なもの**を1つ選べ。
- (1) 400 Bad Request
  - (2) 404 Not Found
  - (3) 500 Internal Server Error
  - (4) 503 Service Unavailable
- 問4. 次は、SSD (Solid State Drive) を、磁気ディスク装置と比較した場合の利点について述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**
- (1) 安価である。
  - (2) 高速に読み書きできる。
  - (3) 振動・衝撃に強い。
  - (4) 省電力である。

問 5. 次は、国土地理院によって提供される基盤地図情報に含まれるデータである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) 測量の基準点
- (2) 植生
- (3) 海岸線
- (4) 軌道の中心線

問 6. 次は、ベクタデータを表現するためのファイル形式の名称を示したものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) ESRI Shapefile
- (2) GeoTIFF
- (3) SVG(Scalable Vector Graphics)
- (4) GML(Geography Markup Language)

問 7. 次は、GIS のメタデータについて述べたものである。**適切なもの**を1つ選べ。

- (1) メタデータから実データを作成することができる。
- (2) ボーリング情報公開サイトでは、実データと併せて必ずメタデータも公開している。
- (3) メタデータは実データの所在、内容、品質、利用条件等を記述したデータである。
- (4) メタデータは実データについての情報さえ記述できれば良いので、特に規定の記述様式は存在しない。

問 8. 次は、WMTS (Web Map Tile Service) 規格に準拠して配信されている地図サービス例である。**不適切なもの**を1つ選べ。

| 記号  | 地図サービス名称 (提供者)                                | サービス内容の例                     |
|-----|---|------------------------------|
| (1) | 地理院地図 (国土地理院)                                 | 標準地図, 色別標高図, 電子国土基本図など       |
| (2) | 地質図 Navi<br>(国立研究開発法人 産業技術総合研究所)              | シームレス地質図, 5 万分の 1 地質図幅など     |
| (3) | J-SHIS (地震ハザードステーション)<br>(国立研究開発法人 防災科学技術研究所) | ゆれの確率, 震源断層, 地すべり地形, 土地利用図など |
| (4) | こうち地盤情報公開サイト<br>(一般社団法人 全国地質調査業協会連合会)         | 土砂災害警戒区域図(土石流溪流, 急傾斜地)       |

問 9. 次は、電子基準点について述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) 全国におよそ 1,300 点設置されている。
- (2) 24 時間連続観測, 観測センターへのリアルタイムデータ送信されている。
- (3) GNSS 衛星からの電波を受信している。
- (4) 観測された地殻変動データは、測量への影響評価にのみ活用されている。

問 10. 次は、UTM図法について述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) 各ゾーンの原点は赤道にある。
- (2) 日本のみで使用されている投影法である。
- (3) 30 個のゾーンに分割して投影する。
- (4) 座標値の単位は度である。

問 11. 次は、国土地理院発行の地図のうち、投影法としてUTM図法が使用されているものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 2 万 5 千分の 1 地形図
- (2) 5 万分の 1 地形図
- (3) 20 万分の 1 地勢図
- (4) 50 万分の 1 地方図

問 12. 次は、座標系について述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) 世界測地系は WGS84 以外にもいくつかあるが、ほとんど誤差はなく、測地系を変えても何も変わらない。
- (2) 日本で用いられている平面直角座標系は、全国を経度 1 度ずつの座標系に区分されている。
- (3) 日本測地系・世界測地系のいずれも GRS80 楕円体を利用している。
- (4) 巨大地震による地殻変動があれば測地系は更新されることがある。

問 13. 次は、「CIM導入ガイドライン(案)」(国土交通省CIM導入推進委員会)に記述されたパネルダイアグラムについて述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) 地表面上の地質分布と走向傾斜のみによって想定される地質モデル表示手法である。
- (2) サーフェスモデル、ソリッドモデルに任意に設定した断面線で切り出した断面図群による 3 次元表示手法である。
- (3) 地質構造を複数の地質境界面のみで表現する地質モデル表示手法である。
- (4) 地質構造を立方体の集まりで表現する地質モデル表示手法である。

問 14. 次は、公開されている地盤情報の取扱いについて述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 地盤情報の著作権は放棄されているので、作成者の許可無く加工・公開してもかまわない。
- (2) 複数の地盤情報を対比して利用する場合、双方の精度の違いを十分に考慮すべきである。
- (3) 地盤情報は追加・修正される可能性があるため、常に最新の情報であることを確認する。
- (4) 地質の解釈など、時とともに解釈が変化する可能性のある情報については、作成年次等を考慮して取扱うべきである。

問 15. 次は、国立研究開発法人 産業技術総合研究所「地質調査総合センター」が取り扱っている紙媒体の地質図について述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) 地域によっては目的に合わせた特殊な地質図が作成されている。
- (2) 日本全国すべての地域の5万分の1地質図が作成されている。
- (3) 地形上に色分け表現されているだけなので、地下の様子はまったくわからない。
- (4) 都市部のみ、防災を目的とした1万分の1地質図が作成されている。

問 16. 次は、柱状図情報のデータベース化について述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) 柱状図情報の電子化フォーマットについて、今後整備されるデータについては「地質・土質調査成果電子納品要領」に準拠することが義務づけられている。
- (2) 公共機関がデータベース化した柱状図情報は、公開する事が義務づけられている。
- (3) 柱状図情報のデータベースは、利用者の利便性を図る目的で、すべてオープンソースによるソフトウェアで構築されている。
- (4) 柱状図情報において、位置情報は極めて重要である。

問 17. 次は、世界で最もよく利用されているオープンソースのデータベースについて述べたものである。

**適切なものを1つ選べ。**

- (1) Oracle DB
- (2) IBM Db2
- (3) MySQL
- (4) Microsoft Access

問 18. 次は、原則として有償形態であるボーリングデータベースを示したものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) 国土地盤情報検索サイト KuniJiban
- (2) 統合地下構造データベース ジオ・ステーション
- (3) 地盤工学会関東支部 地盤情報データベース
- (4) 東北地盤情報システム みちのく GIDAS

問 19. 次は、国立研究開発法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センターが公開しているシームレス傾斜量図について述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 日本全国の傾斜量図と陰影起伏図を表示できる。
- (2) 傾斜量は国土地理院の数値地図 250m メッシュ（標高）から計算されている。
- (3) 傾斜量図にシームレス地質図や地すべり地形分布図などを重ね合わせて表示できる。
- (4) 陰影起伏図の表示では太陽の方位角と仰角を設定できる。

問 20. 次は、国土交通省の「KuniJiban」について述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) KuniJiban には、これまでのボーリングデータのすべてが収められている。
- (2) 自治体で提供しているボーリングデータは、すべて KuniJiban を基にして作成されている。
- (3) 提供されている地盤情報は、独自に販売することができる。
- (4) 土質試験や原位置試験等の地盤物性値は、すべて SI 単位に変換されている。

次の文章1～文章5について、それぞれの文章中の空欄（問21～問30）に当てはまる名称や語句などを用語集の中から1つ選び答えよ。

### 文章1

以下の文章は、平成29年3月24日に閣議決定された、地理空間情報活用推進基本計画における地理空間情報の活用の推進に関する施策について記載された文章の抜粋である。文章中の空欄（問21，問22）に当てはまる適切な語句を用語集の中から1つ選べ。

平成28年から稼働している問21情報センターは、問22連携のインフラとして、各主体が整備する地理空間情報を集約し、より一層利用価値の高い情報へと加工・変換して、誰もがいつでも容易に、かつ円滑に検索・入手できる仕組みの構築を目指す、問21社会の中核を担うものである。平成30年度に準天頂衛星4機体制が確立され、高精度でリアルタイムな地理空間情報を活用した様々なサービスが展開されるが、問21情報センターはこうしたサービスを支えるための情報を提供することとなる。同時に、様々なサービスから生成されたデータのフィードバックを受けることにより、更に多様で高品質・高精度・高鮮度な地理空間情報が問21情報センターに蓄積され、多様な主体によって利活用されることになる。

| 用語集 | 問21      | 問22      |
|-----|----------|----------|
|     | (1) 電子地理 | (1) 産学   |
|     | (2) G空間  | (2) 官民   |
|     | (3) GIS  | (3) 産学官  |
|     | (4) GPS  | (4) 産学官民 |

### 文章2

以下の文章は、総務省 地盤情報の公開・二次利用促進のためのガイドにおける原データの信頼性・品質の確認についての記述の抜粋である。文章中の空欄（問23，問24）に当てはまる適切な語句を用語集の中から1つ選べ。

現在、公開・提供されている地盤情報（原データ）には、様々な形態での間違いが多いとされている。また、ボーリング調査のグレードの違い（調査費用の多寡による品質水準の違い）によって情報の品質も大きく異なる。したがって、これらの地盤情報の問23を行おうとする地盤情報サービス事業者にとっては、その信頼性や品質が明示されていることが重要である。

地盤情報（原データ）の中で特に明示すべき事項は、位置情報、N値情報、層相情報、問24，全体的品質などである。

| 用語集 | 問23       | 問24      |
|-----|-----------|----------|
|     | (1) 蓄積    | (1) 時点情報 |
|     | (2) デジタル化 | (2) 作成者  |
|     | (3) 二次利用  | (3) 著作権  |
|     | (4) 可視化   | (4) 凡例   |

### 文章 3

以下の文章は、国立研究開発法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センターの研究成果情報の利用についての記述の抜粋である。文章中の空欄（問 25，問 26）に当てはまる適切な語句を用語集の中から 1 つ選べ。

地質調査総合センター名で出版ないし公開する各種の研究成果情報の利用条件の基本は、クリエイティブ・コモンズライセンスの CC BY（問 25）または CC BY-ND（問 25 — 問 26 禁止）です。多くの場合、これらのクレジットを記載していただくことで事前に許諾手続きなどを行わずにご利用が可能です。詳しくはクリエイティブ・コモンズのウェブサイトをご覧ください。

以下の利用方法については、上記の CC BY-ND ライセンスで禁じている問 26 に当たりますが、研究所では申請不要とすることで、許諾手続きの省略をいたしました。

- ・形式の変換（翻訳・ファイル形式の変換等）や部分を切り出して利用する場合。
- ・問 26 部分が原著と明確に区別されている場合。

| 用語集 | 問 25    | 問 26   |
|-----|---------|--------|
|     | (1) 非営利 | (1) 改変 |
|     | (2) 表示  | (2) 継承 |
|     | (3) 放棄  | (3) 省略 |
|     | (4) 明記  | (4) 公開 |

### 文章 4

以下の文章は、国土数値情報ダウンロードサービスに関する文章である。文章中の空欄（問 27，問 28）に当てはまる適切な語句を用語集の中から 1 つ選べ。

国土数値情報は、全国総合開発計画、国土利用計画、国土形成計画等の国土計画の策定や推進の支援のために、国土に関する様々な情報を整備、数値化したデータです。

全国総合開発計画等の策定の基礎となるデータを整備するため、昭和 49 年の国土庁発足に伴い、国土に関する基礎的な情報の整備、利用等を行う国土情報整備事業が開始されました。国土数値情報は、この国土情報整備事業により整備された情報で、問 27，土地利用、公共施設、道路、鉄道等国土に関する地理的情報を数値化したものです。メッシュ化したデータも多く、人口統計などほかの統計情報と合わせて分析することが可能です。また特に問 28 に関する情報は時系列的に整備されており、経年変化などの分析を行うことも可能です。

| 用語集 | 問 27    | 問 28   |
|-----|---------|--------|
|     | (1) 気象  | (1) 交通 |
|     | (2) 地下水 | (2) 災害 |
|     | (3) 地質  | (3) 土地 |
|     | (4) 地形  | (4) 資源 |



## 文章 5

以下の文章は、不正アクセス行為の禁止等に関する法律についての記述である。文章中の空欄（問 29，問 30）に当てはまる適切な語句を用語集の中から 1 つ選べ。

不正アクセス行為の禁止等に関する法律（不正アクセス禁止法）は、不正アクセス行為や、不正アクセス行為につながる問 29 の不正取得・保管行為、不正アクセス行為を助長する行為等を禁止する法律です。

問 29 とは、情報機器やサービスにアクセスする際に使用する ID やパスワード等のことです。不正アクセス行為とは、そのような ID やパスワードによりアクセス制御機能が付されている情報機器やサービスに対して、他人の ID・パスワードを入力したり、問 30 を突いたりなどして、本来は利用権限がないのに、不正に利用できる状態にする行為をいいます。

| 用語集 | 問 29       | 問 30    |
|-----|------------|---------|
|     | (1) ドメイン   | (1) 原本性 |
|     | (2) 識別符号   | (2) 強靭性 |
|     | (3) マイナンバー | (3) 冗長性 |
|     | (4) 公開鍵    | (4) 脆弱性 |

## 第2部 電子納品, JIS, コンプライアンスなどに関する基礎知識

解答は答案用紙①の所定の欄に記入すること。(四肢択一式 30問 60点)

次の問31～問50について、それぞれの設問に従い答えよ。

問31. 次は、平成28年12月及び平成30年3月に改定された「電子納品運用ガイドライン【地質・土質調査編】」の改定のポイントについて述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 「ボーリング柱状図作成およびボーリングコア取扱い・保管要領(案)・同解説」で、土質ボーリング柱状図及び地すべりボーリング柱状図がそれぞれオールコアボーリング用と標準貫入試験用とに区分されたことを受けて、ボーリング柱状図様式の追加を行った。
- (2) 地すべりボーリング柱状図に新たな項目として、コア質量、破碎度を追加した。また、地質要領に記載されている用語と整合を図る形で、ボーリング交換用データの記入項目の名称を変更した。
- (3) 「ボーリング柱状図作成およびボーリングコア取扱い・保管要領(案)・同解説」のボーリングコア写真のファイル仕様に従い「少なくとも約0.5mm以上の解像度の画質を確保する」ことを基本としたコア写真の解像度を規定した。
- (4) 業務管理ファイルにおいて業務件名等の業務の基本的な情報の確認について、目視チェックの徹底が追記された。

問32. 次は、「電子納品運用ガイドライン【地質・土質調査編】」で規定されている電子納品の使用媒体について述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) BD-Rについては、発注者と受注者の協議をしても使用できない。
- (2) CD-RまたはDVD-Rとする。
- (3) CD-Rのフォーマット形式はISO 9660(レベル1)とする。
- (4) DVD-Rのフォーマットの形式はUDF 2.6とする。

問33. 次は、「電子納品運用ガイドライン【地質・土質調査編】」の公開フラグについて述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) 公開フラグは、ボーリング交換用データのXMLファイルのみに記載する。
- (2) 公開フラグは、後日データ公開の有無を判断して記載するので、納品時には記載しない。
- (3) 公開の可否は公開不可を原則とし、公開可の場合はその理由を備考欄に記載する。
- (4) 公開の可否は、事前協議の協議事項に含まれている。

問 34. 次は、「CIM導入ガイドライン（案）第1編 共通編」の地質・土質モデルで取り扱うモデルを示したものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) ボーリング柱状図からなる「ボーリングモデル」
- (2) 地質平面図を3次元の地形モデル上へ貼り付けた「テクスチャモデル」
- (3) 水理構造を考慮しメッシュを作成した「3次元解析モデル」
- (4) 地層等の3次元空間分布を考慮し作成した「準3次元地質モデル」

問 35. 次は、地質・土質調査成果（業務）の「ボーリング柱状図」に関する電子成果品のファイル形式について述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 「ボーリングコア写真管理ファイル」のファイル形式はPDF形式とする。
- (2) 「ボーリング交換用データ」のファイル形式はXML形式とする。
- (3) 「電子柱状図」のファイル形式はPDF形式とする。
- (4) 「地質情報管理ファイル」のファイル形式はXML形式とする。

問 36. 次は、「電子納品運用ガイドライン【地質・土質調査編】」の位置情報について述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 「測量成果電子納品「業務管理項目」境界座標入力支援サービス」では、県名・市町村名または地図を使って検索し、境界座標（緯度経度及び平面直角座標）を取得する。
- (2) 測地境界座標を世界測地系(JGD2000)で取得した場合には、JGD2011の座標に変換する必要がある。
- (3) ボーリング孔口の経度・緯度は、度、分、秒をそれぞれ記入する。分、秒の整数部は60進法、秒の小数部は10進法でそれぞれ記入する。
- (4) 業務対象が離れた地点に数箇所所在する場合又は広域の場合は、発注者と受注者の間で協議し、場所情報を業務範囲全体とするか代表地点とするか決定する。

問 37. 次は、「ボーリング柱状図作成及びボーリングコア取扱い・保管要領(案)・同解説(平成27年6月)」の主な改訂点について述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 柱状図の標題欄を各ボーリングで共通とした。
- (2) 地質調査技士の登録番号を明記するようにした。
- (3) 電子納品に当たっては地質情報管理士の関与を推奨した。
- (4) ボーリングコア写真を撮影するデジタルカメラは、一眼レフタイプを推奨した。

問 38. 次は、「CAD製図基準（平成29年3月）」で対象とするCADデータフォーマットについて述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) SXF(P21)形式及びSXF(P21)形式のデータを圧縮したSXF(P2Z)形式を対象とする。
- (2) SXF(SFC)形式及びSXF(SFC)形式を圧縮したSXF(SFX)形式を対象とする。
- (3) DXF形式を対象とする。
- (4) SXF(P21)を圧縮したSXF(P2Z)形式およびSXF(SFC)を圧縮したSXF(SFX)形式の両方を対象とする。

問 39. 次は、電子納品を行う写真について述べたものである。**不適切なものを1つ**選べ。

- (1) ボーリングコア写真のファイル形式は、JPEG 形式を基本とし、画質が低下しない記録画素数及び圧縮率とする。
- (2) 連続ボーリングコア写真を作成する際、実際のボーリングコアに近い色調に補正し、連続コア写真全体の色調を統一する補正を行ってはならない。
- (3) 現場写真の有効画素数は、黒板の文字が確認できることを指標(100～300万画素程度)とする。
- (4) 現場写真は「PHOTO」内の「PIC」フォルダに格納し、ボーリングコア写真は「BORING」内の「PIC」フォルダに格納する。

問 40. 次は、土質試験および地盤調査の電子成果品作成について述べたものである。**不適切なものを1つ**選べ。

- (1) 土質試験及び地盤調査のデータシートは、1試料、1試験ごとに1つの電子ファイルを作成する。
- (2) 土質試験結果一覧表データ(XML)は岩石試験について対応していないため、岩石試験に関しては作成する必要はない。
- (3) データシート交換用データについてはXMLファイルでの納品が原則だが、XMLファイルの作成が困難な場合には発注者と受注者で協議により、電子データシート(PDF)のみの納品とすることが可能である。
- (4) 電子データシートのPDFファイルの出力様式は、すべて地盤工学会が定めるデータシート様式を用いる。

問 41. 次は、電子成果品データ作成時の入力ミスと、その結果生じる成果品のエラーについて述べたものである。**不適切なものを1つ**選べ。

- (1) 測地系の入力ミスにより、ボーリング位置が異なってしまう。
- (2) 符号の入力ミスにより、ボーリングの標高が異なってしまう。
- (3) 桁の入力ミスにより、工学的地質区分名・現場土質名が異なってしまう。
- (4) 単位の入力ミスにより、試験結果が異なってしまう。

問 42. 次は、電子成果品のエラー削減のために行うべきチェックについて述べたものである。**不適切なものを1つ**選べ。

- (1) データ作成段階でチェックするのではなく、データベース化した後、まとめてチェックする。
- (2) 国土交通省が公開しているチェックシステム、市販の電子納品支援ソフトにより電子データをチェックする。
- (3) ボーリング削孔位置を座標読み取りツール等を用い、地図上でチェックする。
- (4) 作成した電子媒体に対して、最新版に更新したウイルス対策ソフトによりチェックする。

問 43. 次は、電子認証について述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) 電子証明書に用いる電子署名の暗号化のアルゴリズムは、RSA だけである。
- (2) 電子証明書の有効期間は、最大2年間と法律で定められている。
- (3) 電子証明書の認証機関は、日本では法務省だけである。
- (4) 電子証明書によって認証された電子署名には、手書きの署名や押印と同等の法的効力がある。

問 44. 電子メールのセキュリティ対策として、「暗号化」と「電子署名」がある。電子署名より暗号化の方が**効果のあるものを1つ選べ。**

- (1) 盗聴
- (2) なりすまし
- (3) 改ざん
- (4) 否認

問 45. 次は、情報セキュリティ対策について述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 定期的に外部記憶媒体などへのバックアップを行う。
- (2) 各種システムにアクセスできる権限が適切に割り当てられているか定期的に確認する。
- (3) 各種システム管理で使用するパスワードは複数あると混乱するため統一する。
- (4) セキュリティソフトを導入し、定義ファイルが最新になっているか定期的に確認する。

問 46. 次は、「公共工事の品質確保の促進に関する施策を総合的に推進するための基本的な方針」（平成26年9月）について述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 測量、地質調査及び建設コンサルタント業務の成果は、建設段階及び維持管理段階を通じた総合的なコストや、公共工事の工期、環境への影響、施設の性能・耐久性、利用者の満足度等の品質に大きく影響する。
- (2) 落札者の決定に反映された技術提案に基づく成果については、発注者と落札者の責任の分担とその内容を契約上明らかにするとともに、その履行を確保するための措置や履行できなかった場合の措置について契約上取り決めておくものとする。
- (3) 調査及び設計業務の成果は、業務を実施する企業の能力に影響される特性を有していることから、発注者は、技術的能力の審査や技術提案の審査・評価に際して、参加企業の業務実績、その成績評定結果及び企業規模を適切に審査・評価することが必要である。
- (4) 発注者は、調査及び設計の適正な履行を確保するため、発注者として行う指示、承諾、協議等や完了の確認を行うための検査を適切に行うとともに、業務の履行過程及び業務の成果を的確に評価し、成績評定を行う。

問 47. 次は、電子納品用の電子媒体作成に関する留意事項について述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) ハードディスク上で電子媒体への格納イメージどおりに電子成果品が整理されていることを確認する。
- (2) 電子媒体への書込み前の電子成果品のみウイルスチェックを行う。
- (3) 電子媒体への書込みは、追記ができない形式で行う。
- (4) 管理ファイル（XML データ）を電子納品チェックシステムまたは市販の電子成果品作成支援ツール等で表示し、目視により内容を確認する。

問 48. 次は、現場安全管理について述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) 車道の交通を制限する場合は、道路占用許可申請を道路管理者に提出し、許可を得ることが道路法に規定されている。
- (2) 機材を軟弱な地盤に据え付ける時は、脚部又は架台の沈下を防止するため、敷板、敷角材等を使用し、脚部、架台が滑動するおそれのある時は、くい、くさび等を用いてこれを固定させる。
- (3) ボーリング機材のトラック等からの荷下ろし、荷積み作業をするとき、必ず作業責任者を指名して、その直接の指揮のもとに作業を行わせなければならない。
- (4) つり足場、張り出し足場又は高さが5 m以上の構造の足場の組立て、解体作業には足場の組立て等作業主任者資格を有する技能講習修了者でなければ作業してはならない。

問 49. 次は、個人情報保護法の「個人情報データベース等」に該当するものについて述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) 電子メールソフトに保管されているメールアドレス帳（メールアドレスと氏名を組み合わせた情報を入力している場合）。
- (2) 従業者が、名刺の情報を業務用パソコン（所有者を問わない。）の表計算ソフト等を用いて入力・整理している場合。
- (3) 市販の電話帳。
- (4) 人材派遣会社が登録カードを、氏名の五十音順に整理し、五十音順のインデックスを付してファイルしている場合。

問 50. 次は、ドローン等の無人航空機の飛行ルールについて述べたものである。**不適切なもの**を一つ選べ。

- (1) 人口集中地区の上空など飛行禁止区域となっている場所以外では、許可や承認は必要ない。
- (2) 国土交通大臣の承認を受ければ夜間飛行を行うことができる
- (3) 無人航空機を飛行させる場合は人又は物体との間に30mの距離を保って飛行させる必要がある
- (4) 機体本体の重量とバッテリーの重量の合計が200g未満のものは、航空法上の無人航空機には該当しない

次の文章6～文章10について、それぞれの文章中の空欄（問51～問60）に当てはまる名称や語句などを用語集の中から1つ選び答えよ。

### 文章6

以下は、「電子納品運用ガイドライン【地質・土質調査編】（平成30年3月）」に掲載されている文章である。文章中の空欄（問51，問52）に当てはまる適切な語句を用語集の中から1つ選べ。

#### 1.5. 地質ガイドラインに係わる規程類の関係

##### (1) 電子納品運用ガイドライン【地質・土質調査編】（本書）

地質・土質調査の電子成果品作成について、発注者及び受注者が留意すべき事項及び参考となる事項を示し、統一的な問51を図ることを目的に作成したものです。

##### (2) 地質・土質調査成果電子納品要領

電子成果品を作成する際のフォルダ構成や問52等、電子成果品の仕様等について定めたものです。

| 用語集 | 問51           | 問52          |
|-----|---------------|--------------|
|     | (1) 便宜        | (1) 報告書の構成   |
|     | (2) 合意形成      | (2) ファイル形式   |
|     | (3) 運用        | (3) 地質図の作成方法 |
|     | (4) コミュニケーション | (4) 測量データ形式  |

### 文章7

以下は、「電子納品運用ガイドライン【地質・土質調査編】（平成30年3月）」に掲載されている文章である。文章中の空欄（問53，問54）に当てはまる適切な語句を用語集の中から1つ選べ。

#### 4.3. 電子成果品とする対象書類

紙媒体と電子媒体の両方による納品は行わないことを原則とします。

発注者と受注者は、次の項目に留意して電子成果品の対象を協議します。

ア) 問53が図られると判断したものを対象とすること。

イ) 次フェーズ以降での各事業で必要なもの及び問54が想定されるものを対象とすること。

「問53が図られる」とは、例えば、受注者においては、電子データの一元管理による受注者内での情報の共有、業務中の資料の作成・提出がスムーズに行える等があります。発注者においては、電子データによる迅速な資料の確認、監督業務の問53等があげられます。

| 用語集 | 問53     | 問54     |
|-----|---------|---------|
|     | (1) 事業化 | (1) 利潤  |
|     | (2) 情報化 | (2) 生産性 |
|     | (3) 効率化 | (3) 改善  |
|     | (4) 暗号化 | (4) 利活用 |

## 文章 8

以下は、「電子納品運用ガイドライン【地質・土質調査編】(平成 30 年 3 月)」に掲載されている電子成果品の作成・整理に関する文章である。文章中の空欄（問 55，問 56）に当てはまる適切な語句を用語集の中から 1 つ選べ。

受注者は、電子成果品となる文書データの作成、写真の整理等を問 55 に実施してください。  
受注者は、作成または受け取った情報をハードディスク等へ適宜フォルダを作成して整理・管理してください。この時、最終的な電子成果品の整理での混乱を避けるため電子データの問 56 管理をこころがけてください。  
正しい情報の管理のため、発注者と受注者の間で合意された情報については、速やかに双方で決裁を行い、管理してください。

| 用語集 | 問 55      | 問 56   |
|-----|-----------|--------|
|     | (1) 工期末まで | (1) 一元 |
|     | (2) 検査前   | (2) 分散 |
|     | (3) 効率的   | (3) 二重 |
|     | (4) 日常的   | (4) 定期 |

## 文章 9

以下は、「電子納品運用ガイドライン【地質・土質調査編】平成 30 年 3 月」に掲載されている地質平面図・断面図ファイルの作成に関する文章である。文章中の空欄（問 57，問 58）に当てはまる適切な語句を用語集の中から 1 つ選べ。

### (2) 画像データの作成

ア) TIFF または問 57 を標準とします。発注者と受注者で合意した場合は、問 58 などの可逆性の圧縮方式を採用しているファイルフォーマットを利用しても構いません。また、TIFF または問 57 の LZW 圧縮形式や LZH 圧縮形式などを利用しても構いません。

ファイルサイズが大きくなる場合には、発注者と受注者で合意した上でファイル圧縮ソフトウェアを利用し、ファイルを圧縮しても構いません。

イ) 問 57 ファイルは、線画が少ないカラー図面を保存することに適したものですが、非可逆性の圧縮方式を採用しているためにオリジナル画像が残されない欠点があります。等高線図のように線画が多い図面については、圧縮方式の特性上、線画の回りにノイズが発生し、図面が汚くなる場合があります。

| 用語集 | 問 57     | 問 58    |
|-----|----------|---------|
|     | (1) GIF  | (1) BMP |
|     | (2) JPEG | (2) WAB |
|     | (3) PNG  | (3) TXT |
|     | (4) PDF  | (4) AVI |



## 文章 10

以下は、電子納品における電子媒体について説明した文章である。文章中の空欄（問 59，問 60）に当てはまる適切な語句を用語集の中から 1 つ選べ。

土木設計業務等の電子納品要領【平成 28 年 3 月】では、電子成果品が第三者により書き換えられないようにするため、電子媒体に格納する成果品には、真正性、見読性及び問 59 性を確保する必要があるとしている。真正性の確保とは、正当な人が格納した情報（文書、図面等）に対して第三者の確認により作成の問 60 と所在が明確であるとともに、故意または過失による虚偽記入、書き換え、消去等が防止されていることである。見読性の確保とは、電子媒体に格納された情報（文書、図面等）を必要・目的に応じてパソコン等電子機器を用いて速やかに確認可能な状態を確保することである。

問 59 性の確保とは、電子媒体に格納された情報（文書、図面等）が、規程で定められた期間において真正性と見読性を満足した状態で問 59 することである。

| 用語集 | 問 59   | 問 60   |
|-----|--------|--------|
|     | (1) 監視 | (1) 責任 |
|     | (2) 公開 | (2) 日時 |
|     | (3) 管理 | (3) 関連 |
|     | (4) 保存 | (4) 範囲 |

## 第3部 電子情報全般、地質情報公開などに関する理解度

(論述式 2問 50点)

問1 (必須問題) は、答案用紙②に400字以内で解答せよ。

また、問2-1～問2-3 (選択問題) は、このうちから1問を選択し、答案用紙③に400字以内で解答せよ。なお、選択した問番号(問2-1～問2-3)は、答案用紙の所定の欄に記入すること。

### 問1. (必須問題 1問)

電子成果品のチェック方法として、システムによるチェック、目視によるチェックなどがある。地質・土質調査成果の電子納品に当たり、電子成果品をチェックする方法と留意点を網羅的に述べよ。

### 問2-1. (選択問題 1／3問)

ボーリング柱状図の公開が進められているが、柱状図をPDF形式で公開しているところと、XML形式で公開しているところがある。データ形式の相違を、データを活用する立場から簡潔に述べよ。

### 問2-2. (選択問題 2／3問)

既存のボーリング柱状図を活用することを想定し、情報が誤っている場合に発生する問題点と対応策について、それぞれ簡潔に述べよ。

### 問2-3. (選択問題 3／3問)

アナログと比較して、デジタル情報の利便性を述べよ。また、デジタル化した地盤情報の例を挙げて、デジタル情報の脆弱性(リスク)とその回避方法を述べよ。