

令和 7 年度 地質調査技士試験

予想問題（第 2 章：地質、測量、土木、建築等の知識）

問 1. 次は、近年の測量技術について述べたものである。**不適切なもの一つ**を選び記号((1)～(4))で示せ。

(1) 国土地理院が制定した「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル」では、三次元点群データを使用した断面図作成を実施するにあたっての標準的な工程別作業区分及び作成手法等を規定している。

(2) 国土地理院が制定した「i-Construction 推進のための 3 次元数値地形図データ作成マニュアル」では、測量段階で作成する三次元数値地形図データを施工段階で利活用可能とすることを目的としている。

(3) 国土地理院が制定した「マルチ GNSS 測量マニュアル(案)」では、L1、L2 に加えて L5 を用いて 3 周波で解析することができ、100km を超える長基線でも短時間の観測データでスタティック解を得ることができる。

(4) 地上レーザ測量ではレーザ光の届く範囲を短時間で網羅的に測量し、高精度な三次元点群データを取得することができる。

問 2. 次は、変成岩の名称を示したものである。**不適切なもの一つ**を選び記号((1)～(4))で示せ。

(1) 石灰岩

(2) 千枚岩

(3) 片麻岩

(4) 結晶片岩

問 3. 次は、国土交通省の業務における BIM/CIM について述べたものである。**不適切なもの**の一つを選び記号((1)～(4))で示せ。

(1) BIM/CIM とは、3次元の形状情報(3次元モデル)に加え、構造物及び構造物を構成する部材等の名称、形状、寸法、物性及び物性値(強度等)、数量、そのほか付与が可能な情報(属性情報)とそれらを補足する資料(参照資料)を併せ持つ構造物に関連する情報モデルを構築、活用することをいう。

(2) BIM/CIM の活用効果の一つである「フロントローディング」とは、工程の後期において負荷をかけて集中的に検討することで、手戻りを未然に防ぎ、品質向上や工期の短縮化など事業全体の効率化を目指すことである。

(3) BIM/CIM の活用効果の一つである「コンカレントエンジニアリング」は複数の作業を並行・共有して行うことで、効率化・期間短縮・コスト削減を図る手法である。

(4) BIM/CIM を活用することで、建設業界に従事する人のモチベーションアップ、充実感等の心の豊かさの向上も期待される。

問 4. 次は、地質時代について述べたものである。**不適切なもの**の一つを選び記号((1)～(4))で示せ。

(1) 第四紀に中新世は含まれていない。

(2) 新生代は、新しい順から、第四紀、新第三紀、古第三紀に区分される。

(3) 暁新世は、今から約 6,600 万年前の世である。

(4) 漸新世は、今から約 500 万年前の世である。

問 5. 次は、第六次環境基本計画が掲げる「循環共生型社会」を実現するための重点戦略を示したものである。**不適切なもの**の一つを選び記号((1)～(4))で示せ。

(1) 自然資本を基盤とした国土のストックとしての価値の向上

(2) 環境・経済・社会の統合的向上の実践・実装の場としての地域づくり

(3) 「ウェルビーイング／高い生活の質」を実感できる経済中心の暮らし実現

(4) 「新たな成長」を支える科学技術・イノベーションの開発・実証と社会実装

問 6. 次は、特定有害物質とその採取方法について述べたものである。**不適切なもの一つ**を選び記号((1)～(4))で示せ。

(1) 「土壤汚染対策法で対象とする特定有害物質は、第一種特定有害物質、第二種特定有害物質、第三種特定有害物質に区分される。

(2) 第二種、第三種特定有害物質の試料採取は汚染のおそれが生じた場所を基準とし、深さ 50cm までの土壤を対象とする。

(3) 第一種特定有害物質の試料採取は、表層付近の土壤中の土壤ガスを採取し対象物質を測定するが、地下水位が高い場合などでガスの採取が困難な場合は表層土壌を採取し測定する。

(4) ボーリング調査による地下水採取を行った場合、採取した地下水は、ガラス瓶あるいはポリ瓶などの対象物質が溶出・吸着しないような容器に密閉して分析機関に送付する。

問 7. 下表は、軟弱地盤盛土の動態観測に必要な測定項目と計器の組合せを示したものである。**適切なもの一つ**を選び記号((1)～(4))で示せ。

記号	測定項目	計器名
(1)	地中変位量	孔内傾斜計
(2)	全沈下量	土中水分計
(3)	施工後の土性変化	地下水位計
(4)	周辺地盤の変位量	土圧計

問 8. 下表は、土砂災害の種類とその特徴を示したものである。**適切なもの一つ**を選び記号((1)～(4))で示せ。

記号	土砂災害	特徴
(1)	地すべり	雨や地震などの影響によって、土の抵抗力が弱まり、急激に斜面が崩れ落ちる現象
(2)	表層崩壊	表層の土砂や風化した部分が薄く剥がれ落ちる比較的小規模な崩壊現象
(3)	土石流	斜面崩壊のうち、表土層だけでなく深層の地盤までもが崩壊土塊となる比較的規模の大きな崩壊現象
(4)	深層崩壊	大量の降雨による斜面崩壊で発生した土砂が滑落する際に水と混じり合い流動化し、斜面や谷底を高速で流れ下る現象

問 9. 次は、根切り工事において予想されるトラブルを示したものである。不適切なもの一つを選び記号((1)～(4))で示せ。

- (1) 砂質土地盤でのパイピング
- (2) 水位低下工法による圧密沈下
- (3) 被圧地下水による盤膨れ
- (4) 砂質土地盤でのヒービング

問 10. 次は、コンクリートについて述べたものである。不適切なもの一つを選び記号((1)～(4))で示せ。

- (1) コンクリートが中性化すると、鉄筋の不動態被膜が破壊され、鉄筋が腐食し、構造物の耐荷性や耐久性が損なわれる。
- (2) アルカリ骨材反応とは、外部環境から供給される化学物質とコンクリートとが化学反応を起こすことによって生じる劣化現象をいう。
- (3) 凝結・硬化する前のコンクリートをフレッシュコンクリートという。
- (4) 水セメント比はセメントペースト中の水とセメントの質量比を百分率で表したものである。

予想問題回答・解説

問 1

正解は「2」。施工段階ではなく「設計段階以降」で利活用可能とすることを目的としている。測量段階で作成した三次元数値地形図データの上に設計段階で作成する BIM/CIM モデルを統合することで、設計ミスの削減や干渉チェック、数量の自動算出や構造物イメージの明確化などの効果が期待される。

(参考サイト URL : <https://www.gsi.go.jp/gijyutukanri/gijyutukanri41029.html> 国土地理院 HP「i-Construction 推進のための 3 次元数値地形図データ作成マニュアル」)

問 2

正解は「1」。変成岩ではなく「堆積岩」の一種。石灰岩は石灰質の殻をもつ生物（サンゴや有孔虫など）の遺骸が堆積して固まったもの。

(参考サイト URL : <https://www.gsj.jp/geology/fault-fold/formation/r-classification/index.html#sedimentary> 産総研 地質調査総合センター「岩石の分類」)

問 3

正解は「2」。フロントローディングとは、工期の初期（フロント）において負荷をかけて事前に集中的に検討することをいう。

(参考文献：国土交通省「BIM/CIM 活用ガイドライン（案）（令和 4 年 3 月）」)

問 4

正解は「4」。漸新世は、今から約 3,390 万年前の世。今から約 500 万年前の世は「鮮新世」にあたる。

(参考サイト URL : <https://geosociety.jp/name/content0062.html> 日本地質学会「地質系統・年代の日本語記述ガイドライン」)

問 5

正解は「3」。経済中心の暮らしではなく、「安全・安心、かつ、健康で心豊かな暮らし」が正しい。「循環共生型社会」を実現するための重点戦略は以下の6つ。

- ①「新たな成長」を導く持続可能な生産と消費を実現するグリーンな経済システムの構築
- ②自然資本を基盤とした国土のストックとしての価値の向上
- ③環境・経済・社会の統合的向上の実践・実装の場としての地域づくり
- ④「ウェルビーイング／高い生活の質」を実感できる安全・安心、かつ、健康で心豊かな暮らしの実現
- ⑤「新たな成長」を支える科学技術・イノベーションの開発・実証と社会実装
- ⑥環境を軸とした戦略的な国際協調の推進による国益と人類の福祉への貢献

(参考サイト URL : https://www.env.go.jp/council/02policy/41124_00012.html 環境省 HP 「第六次環境基本計画について」)

問 6

正解は「3」。地下水位が高いなどで土壌ガスの採取が困難な場合は「地下水」を採取し測定する。ちなみに、第一種特定有害物質で土壌ガスが検出された場合は、土壌ガス濃度が相対的に高い地点においてボーリング調査を行い、原則として10mまでの土壌について土壌溶出量を測定する。

(参考文献: オーム社『ボーリングポケットブック第6版』8章 土壌・地下水汚染にかかわる調査)

問 7

正解は「1」。(2) 全沈下量を測定できるのは「地表面型沈下計」。(3) 施工後の土性変化を測定できるのは「土中水分計」。(4) 周辺地盤の変位量を測定できるのは「地表面変位杭」。ちなみに、土圧計は土留等にかかる土圧を測定することができ、構造物の安定性を把握する際などに使用される。

問 8

正解は「2」。(1) 地すべりでなく「がけ崩れ」の特徴。(3) 土石流でなく「深層崩壊」の特徴。(4) 深層崩壊でなく「土石流」の特徴。

(参考文献: オーム社『ボーリングポケットブック第6版』10章 ボーリングに必要な基礎知識)

問 9

正解は「4」。ヒービング現象は粘性土地盤で発生しやすい。

(参考文献: 全国地質調査業協会連合会「ボーリング作業のための安全手帳」)

問 10

正解は「2」。「化学的侵食」の説明。アルカリ骨材反応とは、反応生成物（アルカリ・シリカゲル）の生成や吸水に伴う膨張によってコンクリートにひび割れが発生する現象をいう。

(参考サイト URL: <https://www.jci-net.or.jp/j/concrete/kiso/index.html> 日本コンクリート工学会「コンクリートの基礎知識」)