

平成 27 年度（2015 年度） 第 50 回 地質調査技士資格検定試験

「現場技術・管理部門」〈午前の部〉 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 ※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、全国统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。

地質調査技士資格検定試験の注意事項

- (1) 試験問題および答案用紙は、**受験部門毎に専用用紙を用意している**。試験実施にあたり、各用紙の**表紙に記載する受験部門名を確認**すること。
- (2) 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。

午前の部	マークシート形式	答案用紙（その 1） ※1 枚
午後の部	記述解答形式	答案用紙（必須問題用）、（選択問題用） ※2 枚 1 綴り

以上

I. 社会一般、行政、入札契約等（16問）

1. 次は、地質調査技士資格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) 国土交通省の地質調査業務共通仕様書では、業務内容により主任技術者の資格として認めている。
 - (2) 地質調査を行う場合、地質調査技士の現場従事が法律で定められている。
 - (3) 5年毎の登録更新を行わなかった場合、資格は失効する。
 - (4) 多くの公的発注機関では、地質調査業務発注の資格要件として地質調査技士資格を活用している。

2. 次は、技術者の継続教育（C P D : Continuing Professional Development）について述べたものである。**適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。
 - (1) 多くの公的発注機関では、業務発注時における入札審査の評価項目の一つとしてC P Dを採用している。
 - (2) C P Dとして認められる教育内容は、講習会受講および講演発表の2種類に限定されている。
 - (3) 地質調査技士資格制度では、C P Dによる登録更新制度が採用されている。
 - (4) C P Dは、地質調査や測量、設計など建設関連業でのみ活用されている制度である。

3. 次は、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」（土砂災害防止法）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) 土砂災害から国民の生命及び身体を保護するため、土砂災害が発生するおそれがある土地の区域を明らかにし、当該区域における警戒避難体制の整備を図る。
 - (2) 著しい土砂災害が発生するおそれがある土地の区域において一定の開発行為を制限し、建築物の構造の規制に関する所要の措置を定める。
 - (3) 都道府県知事は、基本指針に基づき、当該都道府県の区域を分けて定める区域ごとに、土砂災害の急迫した危険が予想される降雨量（危険降雨量）を設定する。
 - (4) 都道府県知事は、当該区域に係る降雨量が危険降雨量に達したときは、土砂災害の発生を警戒すべき旨の情報（土砂災害警戒情報）を国土交通大臣に通知する。

4. 次は、平成26年6月に施行された改正品確法の改正ポイントのうち、発注者が取り組むべき事項として追加された項目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) 担い手育成・確保のための適正な利潤が確保できるような予定価格の設定
 - (2) ダンピング受注の防止
 - (3) 計画的な発注、適切な工期設定および設計変更
 - (4) 外国企業の市場参入を促進するための環境整備

5. 下表は、国土交通省の地質・土質調査成果電子納品要領(案)における、地質データフォルダ内のサブフォルダ名と格納する電子成果品の組合せを示したものである。空欄

A

 ～

D

 にあてはまる名称の適切な組合せ一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	
BORING		地質情報管理ファイル	
	DATA	<table><tr><td>A</td></tr></table>	A
	A		
	LOG	<table><tr><td>B</td></tr></table>	B
	B		
	DRA	<table><tr><td>C</td></tr></table>	C
	C		
	PIC	<table><tr><td>D</td></tr></table>	D
D			
TEST	土質試験結果一覧表，電子データシート，など		
OTHR	その他の地質・土質調査成果		

記号	A	B	C	D
(1)	電子柱状図	電子簡略柱状図	地質断面図	デジタルコア写真
(2)	ボーリング交換用データ	電子柱状図	電子簡略柱状図	デジタルコア写真
(3)	ボーリング交換用データ	電子柱状図	電子簡略柱状図	デジタル現場写真
(4)	電子柱状図	電子簡略柱状図	地質断面図	デジタル現場写真

6. 次は、第四次環境基本計画の中で9つの優先的に取り組む重点分野の内容の一部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) 災害に強い安全な国土づくり・危機管理に備えた体制の推進
- (2) 持続可能な社会を実現するための地域づくり・人づくり，基礎整備の推進
- (3) 物質循環の確保と循環型社会の構築
- (4) 大気環境保全に関する取組

7. 次は、産業廃棄物管理票（マニフェスト）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) 排出事業者は、産業廃棄物を処理業者に引き渡す際にマニフェストを交付する。
- (2) 排出事業者が産業廃棄物を自ら処理する場合は、マニフェストの交付は不要である。
- (3) マニフェストの保存期間は、排出事業者は10年，収集運搬業者は3年となっている。
- (4) マニフェストの虚偽記載を行った場合，措置命令や罰則の対象となる。

8. 次は、ISO9001：2008 年版（品質マネジメントシステム）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) あらゆる業種および規模の組織に適用できる。
- (2) 製品の品質保証のみを目指している。
- (3) システムの有効性の継続的改善を求めている。
- (4) 顧客満足の上を目指している。

9. 次は、平成 26 年 7 月に国土交通省が公表した「国土のグランドデザイン 2050」で示された 3 章基本的考え方の(6)国土づくりの理念の一部である。文中の空欄 にあてはまる**適切な用語**一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

今後 2050 年を見据えた国土づくりにあたっては、人と国土の新たなかかわりや世界の中の日本という視点も踏まえ「多様性（ダイバーシティ）」、「連携（コネクティビティ）」、「 への粘り強くしなやかな対応（レジリエンス）」の 3 つを基本理念として進めることとする。

- (1) 災害
- (2) 圧力
- (3) 不測の事態
- (4) 浪費

10. 次は、プロポーザル方式における参加表明書に記載する必要事項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) 管理(主任)技術者の保有資格等
- (2) 同種または類似の業務の実績
- (3) 配置予定技術者の学歴
- (4) 配置予定技術者の手持ち業務の状況

11. 次は、仕様書に関する事項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) 仕様書とは、業務を遂行する上で、必要な事項を説明・指示したものである。
- (2) 共通仕様書とは、業務を実施する上で必要な技術的要求、内容を説明したもののうち、あらかじめ定型的な内容を盛り込み作成したものをいう。
- (3) 通常、共通仕様書は業務全般が適用範囲であり、特記仕様書は個々の業務が適用範囲である。
- (4) 共通仕様書及び数量総括表に記載された事項は特記仕様書に優先する。

12. 次は、TECRIS (テクリス) 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) 公共機関・公益民間企業から発注された測量、調査、設計および補償コンサルタントの業務のうち、請負金額 100 万円以上(税込み)の業務を登録対象とする。
- (2) 登録は、原則として業務契約時、業務内容変更時(請負金額変更などが行われた時)、および業務完了時に行う。
- (3) 国土交通省発注の地質調査業務において技術者を登録する場合は、管理(主任)技術者を 1 名、担当技術者を 10 名まで、必要に応じて照査技術者を 1 名登録できる。
- (4) 業務完了時の登録では、業務実績データとして業務キーワードを最大 5 つ、業務概要を全角 300 字以内で登録する必要がある。

13. 次は、公共調達事業の地質調査における瑕疵担保責任について述べたものである。**適切なもの**の一つを選び記号 ((1)～(4)) で示せ。

- (1) 受注者は、一般に業務の完了後から瑕疵担保責任を負う。
- (2) 発注者は、当該成果物に瑕疵があることを発見したときは、成果物の引渡しを受けてからの年数に関わらず、受注者に対してその瑕疵の修補を請求することができる。
- (3) 成果物の瑕疵が発注者の指示により生じたものであるとき、受注者はその瑕疵の修補を一部負担しなければならない。
- (4) 受注者が負う瑕疵責任は、一般的に、その受注金額に応じた賠償補償金額の上限が定められている。

14. 次は、国土交通省における公益通報手続きについて、行政機関への公益通報として法令上認められるための要件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) 「通報対象事実が生じ、又はまさに生じようとしている旨」の通報であること
- (2) 「不正の利益を得る目的」であること
- (3) 「信ずるに足る相当の理由がある」こと
- (4) 「通報対象事実について処分若しくは勧告等をする権限を有する行政機関」に対するものであること

15. 次は、「公共土木設計業務等標準委託契約約款」に規定する管理技術者の権限を示したものである。**適切なもの**の一つを選び記号 ((1)～(4)) で示せ。

- (1) 業務の管理及び統轄
- (2) 業務委託料の変更
- (3) 業務委託料の請求及び受領
- (4) 業務の契約の解除

16. 次は、「東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則（平成 23 年厚生労働省令第 152 号）」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) 除染業務だけでなく、特定線量下業務も対象としている。
- (2) 特別の年金や健康保険の加入について定めている。
- (3) 外部被ばく線量、内部被ばく線量の測定を定めている。
- (4) 健康診断結果や測定線量記録の保存が義務づけられている。

Ⅱ. 地質、測量、土木、建築等の知識(12問)

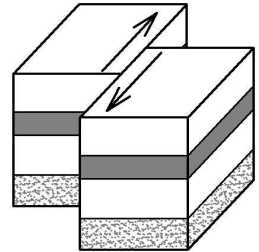
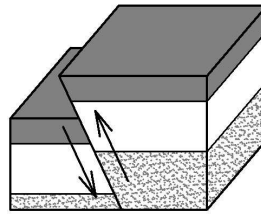
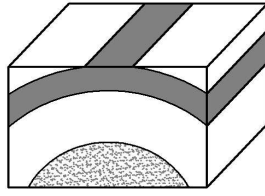
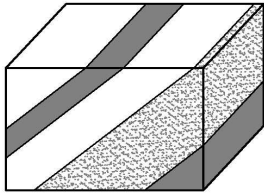
17. 次は、地質構造を示す概念図とその名称を組み合わせたものである。不適切なもの一つを選び記号(1)～(4)で示せ。

(1) 単斜構造

(2) 向斜構造

(3) 逆断層

(4) 右横ずれ断層



18. 次は、堆積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) 片麻岩

(3) 頁岩

(4) 凝灰岩

19. 下表は、新生代の地質年代を示したものである。空欄 A ～ D に当てはまる年代の適切な組合せ一つを選び記号(1)～(4)で示せ。

代	紀	世	約 万年前
新生代	第四紀	完新世	
		更新世	A
	新第三紀	鮮新世	B
		中新世	C
	古第三紀	漸新世	D

記号	A	B	C	D
(1)	1	258	533	2300
(2)	1	181	533	2300
(3)	1	258	360	2300
(4)	1	78	258	2810

20. 次は、火山について述べたものである。空欄 ～ に当てはまる語句の適切な組合せ一つを選び記号 (1)～(4) で示せ。

火山の形と構造は、溶岩の岩質、噴火の形式、火山体の形成過程によって異なる。

大型の火山は、数万年以上の長期にわたって大量のマグマが供給されてできる火山である。

質マグマの場合には粘性が小さく、火砕物が少なく溶岩が大部分なので、傾斜が緩やかで、ちょうど西洋の盾を伏せたような形の大火山ができる。これを盾状火山という。ハワイのマウナロア火山がその代表例である。

島弧の火山は、岩質が 質で活動が爆発的であるため、火砕物の量が多くて溶岩流は少なく、それらが積み重なって傾斜の急な成層火山をつくる。富士山・桜島・ はその例である。粘性の大きい溶岩が火口からドーム状に盛り上がってできるのが である。箱根の二子山・焼岳山頂部がその例である。

記号	A	B	C	D
(1)	花崗岩	流紋岩	那須岳	溶岩台地
(2)	安山岩	花崗岩	箱根山	火山岩尖
(3)	玄武岩	安山岩	浅間山	溶岩円頂丘
(4)	流紋岩	玄武岩	三原山	カルデラ

21. 下表は、片道の水準測量の野帳記録で、A地点を基準としてB、C、D地点の地盤標高を求めたものである。空欄 に当てはまるB、C、D地点の地盤標高として適切な組合せ一つを選び記号 (1)～(4) で示せ。

測定点	後視 (m)	前視 (m)	標高 T.P. (m)
A地点 (B.M)	1.650	—	+15.000
B地点	0.950	1.200	
C地点	1.800	2.100	
D地点	—	1.350	

記号	B地点の 標高 T.P. (m)	C地点の 標高 T.P. (m)	D地点の 標高 T.P. (m)
(1)	+15.700	+14.500	+15.250
(2)	+14.550	+15.700	+15.250
(3)	+15.250	+15.300	+14.700
(4)	+15.450	+14.300	+14.750

22. 次は、航空レーザ測量の仕組みとして必要な技術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) GIS システム
- (2) GPS 受信機
- (3) IMU(慣性計測装置)
- (4) レーザ測距装置

23. 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**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) アルカリ骨材反応は、コンクリート中のアルカリ水溶液と骨材が反応してコンクリートの表面に亀甲状のひび割れなどを生じる現象である。
- (2) コンクリートの中性化は、コンクリート中の鉄筋の腐食を防止する効果がある。
- (3) 水セメント比とは、練りたてのコンクリートにおいて、セメントペースト部分における水のセメントに対する質量の割合をいう。
- (4) 細骨材とは、10mm ふるいを全部通過し、5mm ふるいを質量で 85%以上通過する粒径の骨材をいう。

24. 次は、構造物の基礎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) 場所打ち杭とは、既製杭を現地で打ち込むものである。
- (2) 直接基礎には、フーチング基礎やべた基礎がある。
- (3) 支持層が深い場合の基礎としては、杭基礎やケーソン基礎さらに矢板基礎がある。
- (4) 構造物の基礎形式は、構造物の荷重、支持層の深度や施工条件を考慮して選定される。

25. 次は、ダム の築造を目的とした地質調査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) ダムの基礎だけでなく、貯水池周辺の地質調査も重要である。
- (2) ダムの形式には、重力式コンクリートダム、フィルダム、アーチダムなどがあるが、いずれの形式でも要求される地盤条件、調査手法は同一である。
- (3) 調査の初期段階では、計画全域の地質構造、岩石の性状の大略を知るために、文献収集、地形判読、地質踏査を実施するのが通例である。
- (4) 原位置において岩盤の特性を調べる必要があることから、原位置岩盤の変形試験やせん断試験が実施される。

26. 次は、地下水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) 自由地下水は、土の間隙を通して大気と接している。
- (2) 被圧地下水は、上限と下限の境界面が難透水性の地層に接している。
- (3) 宙水は、局所的に存在する難透水層の上にレンズ状にたまった地下水である。
- (4) 裂か水は、礫層の中の地下水で、伏流水とも呼ばれる。

27. 次は、根切り工事における盤膨れ対策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) 薬液注入による帯水層の止水
- (2) 釜場排水による湧水排除
- (3) ディープウェルによる地下水位低下
- (4) 止水壁根入れによる地下水遮断

28. 次は、地すべりの素因を示したものである。**適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 地震動
- (2) 豪雨
- (3) 破碎帯
- (4) 切土

Ⅲ. 現場技術の知識(38問)

29. 次は、作業計画を立てるために必要な確認及び推定事項と、該当する作業計画を示したものである。空欄 ～ に当てはまる語句の適切な組合せ一つを選び記号(1)～(4)で示せ。

確認・推定事項：作業計画

- : 運搬手段の検討, 機材の配置計画
 : ビットの選定, 泥水計画, ケーシング計画
 : 掘削方法, サンプリング方法, 各種試験方法
 : 機材の選定及びツールの数量, 消耗品などの予備数量算定

記号	A	B	C	D
(1)	目的の確認	場所の確認	深度の確認	地質の推定
(2)	場所の確認	地質の推定	目的の確認	深度の確認
(3)	目的の確認	深度の確認	場所の確認	地質の推定
(4)	場所の確認	地質の推定	深度の確認	目的の確認

30. 次は、ボーリングの一般的な掘進率(m/日)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) 掘削口径が同じ場合、固結粘土・シルトは砂礫と同等の掘進率である。
(2) 掘削口径が同じ場合、粘性土、砂質土、砂礫の順に掘進率は低下する。
(3) 土質の種類にかかわらず、掘削口径が大きくなるほど掘進率は低下する。
(4) 玉石混じり礫の場合、礫質の違いにより掘進率の差が大きくなる。

31. 次は、未固結層のオールコアボーリング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) 送水による掘削によりコアが流出するおそれがある場合は、無送水で行うことも多い。
(2) スリーブ内蔵二重管サンプラーの使用は、コア詰りなどのトラブル発生が多くなるため、避けるべきである。
(3) コアバレルの打ち込みによる方法では、土質によりコア長が圧縮することがあるため、留意が必要である。
(4) コアの脱落・流出が生じた場合は、孔底残コアの回収や別孔での採取などにより、未回収区間の補填をできる限り行う。

32. 次は、落下したロッドの回収作業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) 呼続ぎロッドを降下させ、ねじ込み回収をする。
 - (2) インサイドタップを使用する。
 - (3) ケーシングによる追い切り回収をする。
 - (4) アウトサイドタップを使用する。
33. 次は、深層混合処理工法による軟弱層の地盤改良工事に関連するボーリング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) 施工前に改良対象層から、室内配合試験に供する試料採取を行う。
 - (2) 施工後のチェックボーリングの目的は、改良体の連続性・強度の確認である。
 - (3) 施工後の改良体強度を一軸圧縮試験で確認するため、乱れの少ない試料採取を行う。
 - (4) チェックボーリングは、施工直後速やかに実施する。
34. 次は、排水ボーリング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) 集水孔から集水井に集められた水を地表へ自然排水させることが目的である。
 - (2) 径 3.5～4m 程度の狭小で集水井中での作業である。
 - (3) 地表での排水位置が限定される。
 - (4) 孔曲がりに対する精度は要求されない。
35. 次は、力学試験を行うために採取する乱れの少ない試料の採取方法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) 固定ピストン式シンウォールサンプラーによる土試料の採取
 - (2) ハンドオーガーによる表層土試料の採取
 - (3) ブロックサンプリングによる土試料の採取
 - (4) ロータリー式二重管サンプラーによる土試料の採取
36. 次は、標準貫入試験（JIS A 1219-2013）を実施する際の注意事項を述べたものである。**不適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。
- (1) 年 1～2 回、ハンマーの質量チェックと調整を行う。
 - (2) シューは消耗品であり規格から外れたら交換する。
 - (3) 速やかに削孔して試験を行うことに努め、孔底地盤の多少の乱れは意識しない。
 - (4) ロッドなどのジョイントを緊結して垂直性を保つ。

37. 次は、スウェーデン式サウンディング試験（JIS A 1221-2013）における試験開始前の点検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) 自動記録装置は機能チェックを行う必要がない。
 - (2) スクリューポイントは最大径部分が1mm摩耗していても使用できる。
 - (3) ロッドおよびねじ部に変形や損傷したものを用いない。
 - (4) 载荷装置および回転装置が損傷したものを用いない。
38. 次は、プレッシャーメータ試験（JGS 1531-2012）で得られる地盤の指標値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) 変形係数
 - (2) 被圧水頭
 - (3) 降伏圧力
 - (4) 極限圧力
39. 次は、ボーリング孔を必要としない原位置試験方法を示したものである。**適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。
- (1) 標準貫入試験
 - (2) 機械式コーン貫入試験
 - (3) 原位置ベーンせん断試験
 - (4) ボアホールジャッキ試験
40. 次は、ボーリング孔内に設置した電気式間隙水圧計による間隙水圧の測定方法（JGS 1313-2012）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) 押し込む方法は、押し込みが不十分な場合には遮水されないので、押し込み深さは10cm以上を目安とする。
 - (2) 間隙水圧計の設置方法は、押し込む方法と埋め戻す方法とがある。
 - (3) 間隙水圧計は、地上部において受圧部のフィルターを水で飽和させる。
 - (4) 押し込む方法は、過剰間隙水圧の発生により過負荷状態にならないようにゆっくり押し込む。
41. 次は、孔内水位回復法による岩盤の透水試験方法（JGS 1321-2012）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) 単一のボーリング孔を利用して岩盤の平衡水位および透水係数を求める方法である。
 - (2) 通常、透水係数が 10^{-4} m/s程度以下の岩盤に適している。
 - (3) パッカーで区間を仕切ることなく、孔内に設置した水位測定管内の水位を測定する。
 - (4) 水位回復が1時間当たり1cm未満となるまで試験を継続する。

42. 次は、ボーリング掘削時の孔内水位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) 削孔時に初めて認められた孔内水位を、掘削終了後に行う解析等での地下水位として採用する。
 - (2) 透水性の良い地層に遭遇した場合、逸水により孔内水位が低下することがある。
 - (3) 被圧帯水層に遭遇した場合、孔内水位が上昇して自噴することがある。
 - (4) 孔内水位は、掘削中の泥水の影響を強く受けている可能性がある。
43. 次は、単孔を利用した透水試験方法（JGS 1314-2012）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) 試験方法は、非定常法と定常法の2種類がある。
 - (2) 試験に際しては、孔壁および孔底の十分な洗浄を行う。
 - (3) 試験は、地下水面上の不飽和帯には適用できない。
 - (4) 試験時の平衡水位の把握は不必要である。
44. 次は、地盤の透水性のパラメータとして透水係数を得ることを目的とする調査方法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) 揚水試験方法（JGS 1315-2012）
 - (2) 孔内水位回復法による岩盤の透水試験方法（JGS 1321-2012）
 - (3) 注水による岩盤の透水試験方法（JGS 1322-2012）
 - (4) ルジオン試験方法（JGS 1323-2012）
45. 次は、砂と粘土の工学的特性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) 粒径は、粘土より砂の方が大きい。
 - (2) 透水性は、粘土より砂の方が高い。
 - (3) ボーリング掘削中のポンプ圧は、粘土より砂の方が上昇しやすい。
 - (4) ボーリング掘削中の孔内崩壊は、粘土より砂の方が起こりやすい。
46. 次は、マサ土の特徴について述べたものである。**適切なもの**の一つを選び記号((1)～(4))で示せ。
- (1) 主に中国地方などに分布し、花崗岩が風化し土砂化したもの。
 - (2) 主に南九州一帯に分布し、火山から噴出した白色の堆積物からなる。
 - (3) 粘土や砂の土粒子と枯れた植物の茎・葉・根などの有機物がまじりあったもの。
 - (4) 火山灰を主とする地層で、土粒子が細かいわりには透水性がよい。

47. 次は、腐植土の工学的特性について述べたものである。**適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 小さな荷重に対しても圧縮性が高く、沈下に注意が必要である。
- (2) 多孔質にもかかわらず粒子間の結合力が高く、一度乱すと強度が著しく低下する。
- (3) 花崗岩が風化したもので、水に弱く斜面崩壊や地すべりを生じやすい。
- (4) 白色の火山噴出物で軽くて脆く、一度乱すと強度が著しく低下する。

48. 次は、火山砕屑岩（火砕岩）あるいは火山砕屑物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) 火山灰、軽石、火山礫、凝灰岩、火砕流堆積物などのほかに、溶岩も含まれる。
- (2) 火山砕屑岩である凝灰岩、火山礫凝灰岩、凝灰角礫岩、火山角礫岩の区分は、含まれる粒子の粒径による。
- (3) 軽石は、多孔質で白色～灰色の粒子である。
- (4) スコリアは、多孔質で暗色あるいは赤色～褐色の粒子である。

49. 以下の文章は、コンクリートの劣化要因である中性化の代表的な判定方法について示したものである。空欄

A

 ～

C

 に当てはまる語句の**適切な組合せ**一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

採取したコアの

A

 に

B

 を噴霧すると、中性化領域は

C

 。

記号	A	B	C
(1)	外周面	希硫酸	変化しない
(2)	割裂面・切断面	フェノールフタレン溶液	変化しない
(3)	外周面	フェノールフタレン溶液	桃色に変化する
(4)	割裂面・切断面	希硫酸	桃色に変化する

50. 次は、ボーリング柱状図に記載された土質観察記事の例である。この記述より推定される地質情報として**適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

「淘汰の良い石英粒で、貝殻の細片を多く含む。」

- (1) 過去の湿地帯の堆積物
- (2) 海浜もしくは砂丘の堆積物
- (3) 土石流的な機構による堆積物
- (4) 生痕化石から潮間帯の堆積物

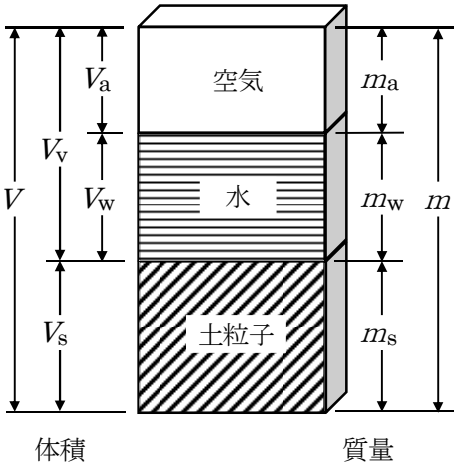
51. 次は、堆積構造の表現について示したものである。不適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 互層状：土性の異なった単層が交互に重なりあつて層理面が平行な状態
- (2) 薄層状：同じ性質の二枚の単層間に性質の異なる薄い単層が挟まれた状態
- (3) ブロック状：周囲と全く異質の土が、唐突な形でとりこまれている状態
- (4) シーム状：生物が筒状に掘った巣穴に砂等の粒子が充填された状態

52. 下表は、一般的に地質図によく使われる岩種模様を示したものである。不適切な組合せ一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

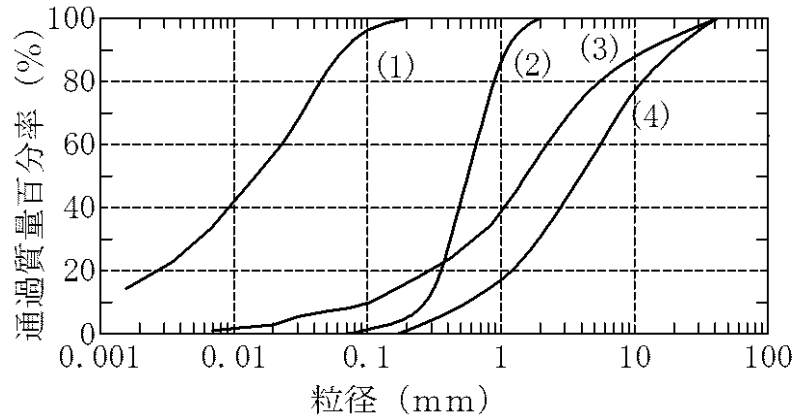
記号	岩石名	岩種模様
(1)	玄武岩	
(2)	花崗岩	
(3)	泥 岩	
(4)	片 岩	

53. 次は、土の状態を表す諸量を数式として示したものである。不適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。



- (1) 土粒子の密度 $\rho_s = m_s / V_s$ (g/cm³)
- (2) 含水比 $w = (m_w / m) \times 100$ (%)
- (3) 間隙比 $e = V_v / V_s$
- (4) 乾燥密度 $\rho_d = m_s / V$ (g/cm³)

54. 次は、粒度試験から得られる粒径加積曲線の土の特徴を説明したものである。不適切なもの一つを選び記号 (1)～(4) で示せ。



- (1) 砂分を多く含んだ粘性土
- (2) 粒径が狭い範囲に集中しており、緩ければ液状化しやすい土
- (3) 粒径が広い範囲にわたって分布し、締固めやすい土
- (4) 礫分が主体で、透水性の良い土

55. 下表は、土の締固め試験方法 (JIS A 1210) で用いられる締固めの基本的な組合せを示したものである。不適切な組合せ一つを選び記号 (1)～(4) で示せ。

記号	呼び名	ランマー 質量 (kg)	ランマー 落下高 (cm)	モールド 内径 (cm)	突固め 層数	突固め 回数	許容最大 粒径 (mm)
(1)	A	2.5	30	10	3	25	19
(2)	B	2.5	30	15	3	55	37.5
(3)	C	4.5	45	10	5	25	19
(4)	E	4.5	45	15	5	92	37.5

56. 次は、土の透水試験 (JIS A 1218) に関連する事項について述べたものである。適切なもの一つを選び記号 (1)～(4) で示せ。

- (1) 変水位法は主に砂を対象とする。
- (2) 透水円筒 (モールド) と供試体の境界は摩擦軽減のため隙間をあける必要がある。
- (3) 試験前に供試体を飽和しなければならない。
- (4) 試料中の流速と動水勾配の比例関係のことをテルツァーギの法則という。

57. 次は、岩石試験について述べたものである。**適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。
- (1) 岩石の一軸圧縮試験では、岩石の圧縮強さが求められるが、変形特性は求められない。
 - (2) 岩石の密度試験は試料採取時の含水状態を保持した供試体で行い、任意の含水状態に調整した供試体では実施できない。
 - (3) 岩石の吸水膨張試験では、側面拘束状態における吸水膨張率および吸水膨張応力を求めることができる。
 - (4) 超音波パルス透過法を用いて岩石の比抵抗を測定することができる。

58. 次は、コンクリート劣化を調べるために行う中性化試験で使用する薬品を示したものである。**適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

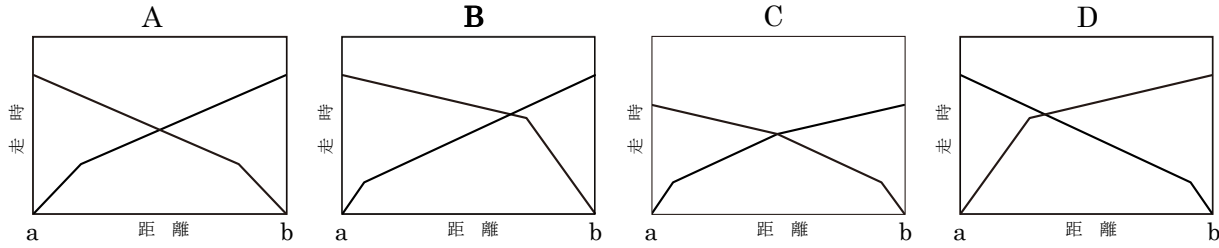
- (1) ピロリン酸ナトリウム
- (2) ヘキサメタリン酸ナトリウム
- (3) 過塩素酸マグネシウム
- (4) フェノールフタレイン

59. 下表は、土質試験の種類と試験結果の組合せ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。

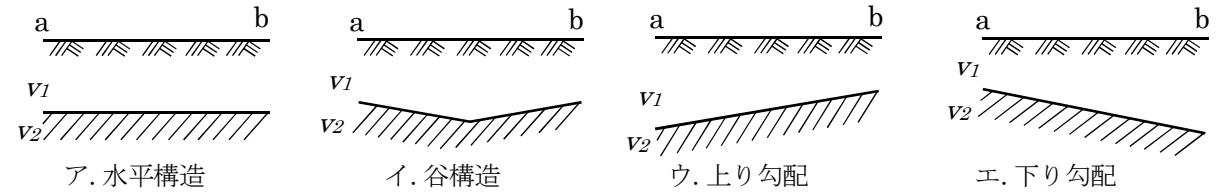
記号	土質試験の種類	試験結果
(1)	土の非圧密非排水三軸圧縮試験	粘着力
(2)	土粒子の密度試験	湿潤密度
(3)	土の粒度試験	細粒分含有率
(4)	土の液性限界・塑性限界試験	塑性指数

60. 下図は、屈折法地震探査により得られたある地盤の走時曲線を示したものである。この走時曲線から推定される地盤の速度構造として適切な組合せ一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。ただし、 $v_1 < v_2$ とする。

（走時曲線：A～D）



（速度構造：ア～エ）

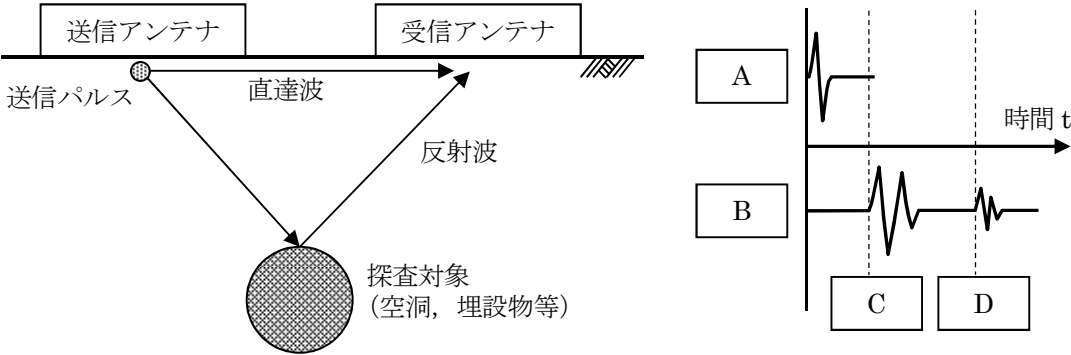


記号	A	B	C	D
(1)	ア	ウ	イ	エ
(2)	イ	エ	ア	ウ
(3)	ア	エ	イ	ウ
(4)	イ	ウ	ア	エ

61. 次は、多チャンネル式表面波探査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) 受振には、水平動受振器を用いる。
- (2) 解析では、水平多層構造を仮定している。
- (3) 解析結果から、地盤のS波速度の分布断面図が得られる。
- (4) 宅地地盤調査、地盤改良評価調査、堤防診断調査などに用いられている。

62. 下図は、地中レーダ探査の原理を模式的に示したものである。図中の空欄 **A** ～ **D** に当てはまる語句の適切な組合せ一つを選び記号 (1)～(4) で示せ。



記号	A	B	C	D
(1)	送信波形	受信波形	反 射 波	直 達 波
(2)	受信波形	送信波形	直 達 波	反 射 波
(3)	送信波形	受信波形	直 達 波	反 射 波
(4)	受信波形	送信波形	反 射 波	直 達 波

63. 下表は、熱赤外映像法による吹付のり面の地山性状と表面温度の一般的なパターンについて示したものである。空欄 **A** ～ **D** に当てはまる語句の適切な組合せ一つを選び記号 (1)～(4) で示せ。

吹付背後の性状	深夜・早朝	日中	2時刻の温度変化
A	低温	とくに高温	温度変化がとくに大きい
B	低温	高温	温度変化が大きい
C	低温※	とくに低温	温度変化がとくに小さい
D	高温	やや低温	温度変化が小さい

※冬季は高温となる場合がある

記号	A	B	C	D
(1)	土砂部	空洞部	湿潤部	健全部
(2)	空洞部	土砂部	健全部	湿潤部
(3)	土砂部	空洞部	健全部	湿潤部
(4)	空洞部	土砂部	湿潤部	健全部

64. 次は、軟弱地盤におけるダウンホール（板たたき）法による速度検層および電気検層について、測定条件および適用の可否の組合せを示したものである。**適切な組合せ**一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

凡例：（○：測定できる・設置する）（×：測定できない・設置しない）

記号	孔内水位が無くとも測定できる		ベントナイト泥水内で測定できる		鉄製のケーシングパイプ内で測定できる		地表にも受感素子を設置する	
	速度検層	電気検層	速度検層	電気検層	速度検層	電気検層	速度検層	電気検層
(1)	○	×	○	×	×	×	×	×
(2)	×	○	○	×	×	○	○	○
(3)	○	○	○	○	○	×	○	×
(4)	○	×	○	○	○	×	○	○

65. 次は、密度検層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) ケーシングパイプを抜きながら測定を実施する。
- (2) ガンマ線のコンプトン散乱を利用する。
- (3) コバルト，セシウム等を放射線源として使用する。
- (4) バックグラウンド測定として自然放射能検層も実施する。

66. 次は、孔壁撮影（ボアホールカメラ等）の実施目的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) 地層の走向・傾斜を把握する。
- (2) 薬液注入材の充填状況を確認し，施工実態を把握する。
- (3) ボーリングコアとの対比により，原位置での地盤状況を把握する。
- (4) 割れ目の開口幅・充填物の有無により断層の変位量を推定する。

IV. 調査技術の理解度（12問）

67. 次は、地表地質踏査に関する事項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) 露頭を観察し、岩石や土の種類と分布をルートマップに整理する。
- (2) 露頭の風化程度を調べるために、土壌硬度計を用いた計測を行う。
- (3) 地下水の流れを推定するため、湧水のpH、温度、電気伝導度を測定する。
- (4) 露頭内部の新鮮岩盤を観察するため、シュミット式ハンマーを用いて表面を削り取る。

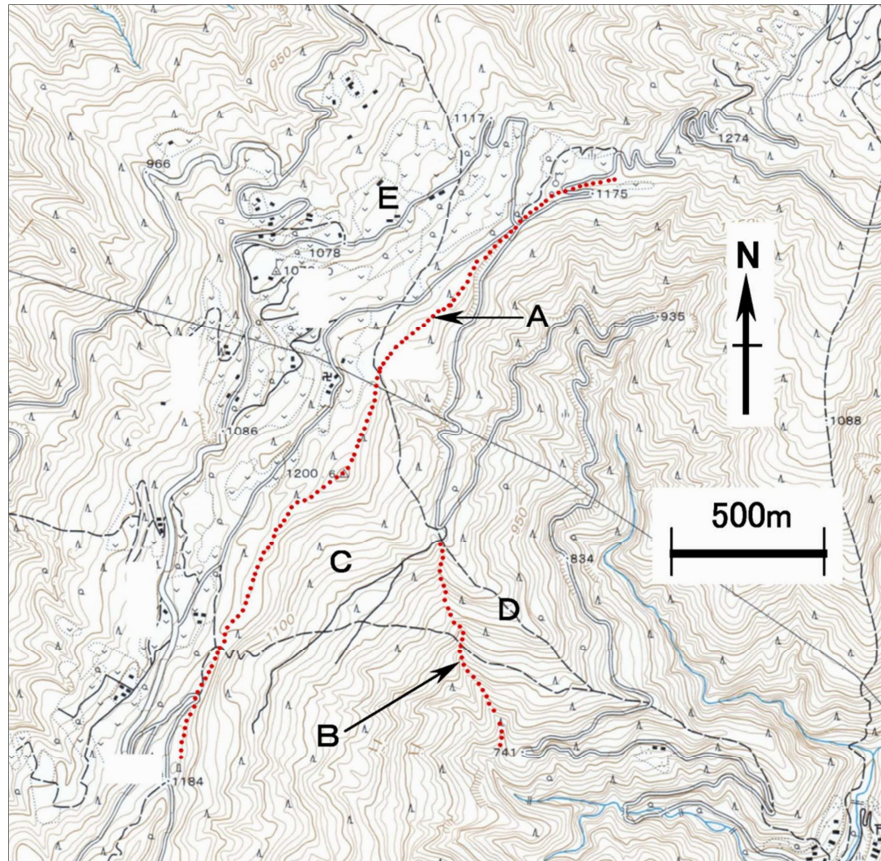
68. 次は、各種探査技術によって得られる結果について示したものである。**不適切なもの一つ**を選び記号（(1)～(4)）で示せ。

番号	探査名称	得られる結果
(1)	常時微動測定	構造物の耐震設計に必要な地盤の固有振動特性
(2)	重力探査	地中に埋設されている不発弾の有無
(3)	レーダ探査	地中浅部の空洞や埋設物の有無
(4)	表面波探査	耐震設計のための地盤種別

69. 次は、設計・検討内容とそれに対する調査内容の組合せを示したものである。**不適切な組合せ一つ**を選び記号（(1)～(4)）で示せ。

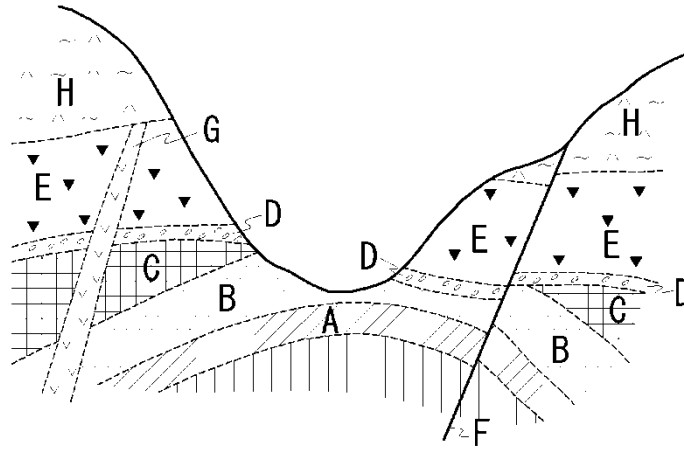
記号	設計・検討内容	調査内容
(1)	橋梁の杭基礎の検討	標準貫入試験
(2)	根切りに伴う盤膨れの検討	平板載荷試験
(3)	山岳地におけるトンネル工法の検討	湧水圧試験
(4)	ダムの基礎検討	ルジオン試験

70. 下図は、おおむね走向 $N30\sim40^{\circ}E$ 、傾斜 $50\sim60^{\circ}N$ を示す堆積岩地域の地形図である。推定される地質・地形状況について不適切なもの一つを選び記号 (1)～(4) で示せ。



- (1) 図示する範囲では、大局的に見て尾根線Aより北西側は流れ盤、南東側は受け盤構造である。
- (2) B線は尾根線にあたる。
- (3) C点付近は、D点付近よりも良好な岩盤の深度が深いと予想される。
- (4) E点付近は馬蹄形を示す等高線の分布がみられ、地すべりの存在が判読される。

71. 下図は、地質断面図を示したものである。地層の層序や構造の関係として適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。



- (1) 地層A，B，Cは向斜構造を示している。
- (2) 地層Cと地層Dは整合関係にある。
- (3) 断層Fは逆断層である。
- (4) 断層Fの活動時期と貫入岩Gの貫入時期では，断層Fが新しい。

72. 次は、地質調査報告書をまとめる際の留意事項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) 特記仕様書や設計書に基づいた報告書の作成に努める。
- (2) 既存の調査資料の結果も考慮し，総合的な判断や解釈を明記する。
- (3) 事実と解釈を明確に分けて記載し，解釈の部分についてはその根拠を明記する。
- (4) 設計技術者が困らないように，未解明な事項にも必ず結論を明記し，先送りしない。

73. 次は、土の透水性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) 細粒分が多くなるほど土の透水性は低くなる。
- (2) 粘性土の透水係数は圧密試験でも求めることができる。
- (3) 土の間隙の大小は透水性には影響しない。
- (4) クレーガー (Creager) の方法を用いて 20%粒径から透水係数を推定することができる。

74. 下式は、土の粒度試験結果から均等係数と曲率係数を計算する式である。空欄 A ～
C に当てはまる粒径のうち適切なもの一つを選び記号 (1)～(4) で示せ。

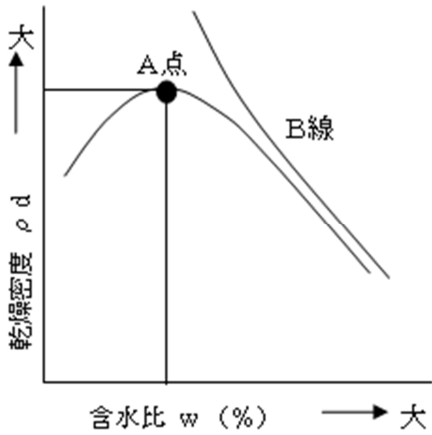
均等係数の計算式： $U_c = \frac{\text{A}}{\text{B}}$

曲率係数の計算式： $U'_c = \frac{(\text{C})^2}{\text{B} \times \text{A}}$

記号	A	B	C
(1)	D_{10}	D_{30}	D_{60}
(2)	D_{60}	D_{10}	D_{30}
(3)	D_{10}	D_{20}	D_{50}
(4)	D_{50}	D_{20}	D_{10}

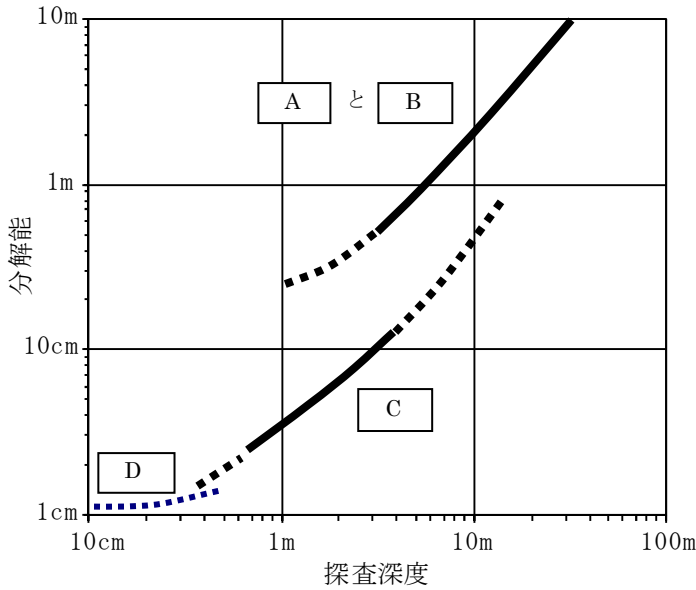
ただし、 D_{10} ：10%粒径， D_{20} ：20%粒径， D_{30} ：30%粒径， D_{50} ：50%粒径， D_{60} ：60%粒径とする。

75. 下図は、突固めによる土の締固め試験結果の模式図である。この図の説明で不適切なもの一つを選び記号 (1)～(4) で示せ。



- (1) A点の乾燥密度を最大乾燥密度という。
- (2) A点の含水比を最大含水比という。
- (3) 締固めエネルギーが大きいほど締固め曲線は左上方に移動する。
- (4) B線はゼロ空隙曲線という。

76. 下図は、コンクリート構造物の非破壊検査（X線、超音波検査）と地質調査に適用される一般的な物理探査の、探査深度と分解能の関係を模式的に示したものである。図中の空欄 A ～ D に当てはまる語句の適切な組合せ一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。



記号	A	B	C	D
(1)	地震探査	電気探査	地中レーダ	非破壊検査
(2)	地震探査	地中レーダ	非破壊検査	電気探査
(3)	電気探査	地震探査	非破壊検査	地中レーダ
(4)	電気探査	地中レーダ	非破壊検査	地震探査

77. 次は、河川堤防の維持管理を目的として縦断方向に物理探査を適用した場合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) 効率化のために表面波探査（ランドストリーマ方式）を実施した。
- (2) 効率化のために比抵抗法二次元探査を実施した。
- (3) 比抵抗分布を求めるために、電磁探査（スリングラム法）を行った。
- (4) 比抵抗分布を求めるために、電気探査（牽引式）を行った。

78. 次は、1m深地温探査の適用について示したものである。不適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 温泉湧出源調査
- (2) 河川の伏流水調査
- (3) 堤防漏水調査
- (4) 地下水脈の深度調査

V. 解析手法，設計・施工への適用（12問）

79. 次は，地すべりの安定解析に必要な物性値，または条件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) 地下水位
- (2) 粘着力，せん断抵抗角
- (3) 粒度分布
- (4) 単位体積重量

80. 次は，主な数値解析手法を示したものである。**適切な組合せ**一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (a) 計算対象領域を三角形または四角形要素に分割し，微分方程式を変形して計算する手法
- (b) 計算対象領域を規則的な格子に分割し，微分方程式を変形して計算する手法
- (c) 計算対象領域の境界を線要素に分割し，微分方程式を変形して計算する手法

記号	(a)	(b)	(c)
(1)	差 分 法	有限要素法	境界要素法
(2)	差 分 法	境界要素法	有限要素法
(3)	有限要素法	差 分 法	境界要素法
(4)	境界要素法	有限要素法	差 分 法

81. 次は，浸透流解析の適用例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) 建築の根切り工事において，土留め壁に作用する土圧を事前に求めて，使用する部材の検討するための資料とする。
- (2) 河川堤防において，堤体内の水位変化を予測し，堤防の安定性を検討するための資料とする。
- (3) 建築の根切り工事において，揚水量と周囲の水位低下量を予測し，対策を検討するための資料とする。
- (4) 線状地下構造物（道路トンネル，地下鉄道など）の計画に先立って，構築に伴う地下水流動の阻害および周囲への影響を把握し，対策を検討するための資料とする。

82. 次は、杭基礎の設計に必要な地盤情報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) 地盤の地層構成
- (2) 土の変形係数
- (3) 支持層の深度
- (4) 土粒子の密度

83. 次は、圧密沈下量を計算する上で必要な物性値，または条件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) 地下水位
- (2) 排水層の位置
- (3) 土の単位体積重量
- (4) 圧密層の層厚

84. 次は、液状化対策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) 液状化対策の基本的な考え方には、「液状化の発生そのものを防ぐ対策」と、「液状化の発生は許すが、施設の被害を軽減する対策」がある。
- (2) 「液状化の発生そのものを防ぐ対策」としては、密度の増大，粒度改良又は固結，飽和度の低減，間隙水圧の抑制・消散・遮断などの方法がある。
- (3) 過去に液状化の発生履歴がある場所では、密度の増加により抵抗力が増して液状化しないので、液状化対策は不要である。
- (4) 「液状化の発生は許すが、施設の被害を軽減する対策」としては、基礎の強化，地盤変位への追従，液状化後の変位の抑制などの方法がある。

85. 次は、地盤の液状化対策を検討する際に必要な項目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) 強熱減量
- (2) 湿潤密度
- (3) 粒度組成
- (4) 繰返し応力振幅比

86. 次は、せん断試験とその結果を用いて検討する項目を組合せたものである。**適切な組合せ一つ**を選び記号（(1)～(4)）で示せ。

記号	土質試験	検討項目
(1)	圧密非排水（CU）三軸圧縮試験	砂質土層の液状化の検討
(2)	一軸圧縮試験	盛土の密度管理
(3)	非圧密非排水（UU）三軸圧縮試験	盛土の短期安定性の検討
(4)	一面せん断試験	長期的な圧密沈下特性

87. 次は、路盤材に用いる材料の品質を判断するために実施する修正CBR試験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) 試料の含水比は、締固め試験E法で求めた最適含水比の状態で行われる。
- (2) 路盤材は粗粒材を対象としていることから、吸水膨張試験を省略できる。
- (3) 供試体の作製は、突き固め回数 17・42・92 回の 3 種類で行う。
- (4) 試験に用いる試料の許容最大粒径は 37.5mm である。

88. 次は、屈折法地震探査による弾性波速度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) 構造物基礎地盤の評価および掘削難易性の評価などに利用される。
- (2) 各種掘削工法の適用限界の指標およびリッパ工法の作業能力の指標として用いられる。
- (3) トンネルの岩盤分類（地山分類）の検討に用いられる。
- (4) 盛り土のり面勾配の安定性評価や健全性の指標として用いられる。

89. 次は、電気探査の利用について述べたものである。**適切なもの一つ**を選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 山地における地下水調査では、破碎や変質による高比抵抗部を把握するために比抵抗法二次元探査を計画する。
- (2) 弾性波探査結果を比抵抗分布で補完することにより、弾性波探査では把握できない岩盤中の透水性や力学特性を把握することができる。
- (3) 比抵抗法二次元探査を経時的に利用した例として、斜面の降雨浸透可視化、塩水トレーサーによる地下水流動可視化などに適用例がある。
- (4) 地下空洞を対象とした調査では、地下水により満たされた空洞は高比抵抗部として捉えられる。

90. 次は、地すべり調査における物理探査（弾性波探査と電気探査）結果の解釈について述べたものである。**適切なもの一つ**を選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 地表付近の低速度、低比抵抗部は、風化が進行し、間隙が大きい不飽和部と解釈した。
- (2) 地すべり頭部が、高比抵抗、低速度となっており、粘土化の著しい変質破碎帯、ないし、溶存イオンの多い地下水分布域と解釈した。
- (3) 花崗岩分布地域で地表面からの比抵抗値が高比抵抗から低比抵抗に変化する深度を、新鮮な岩盤部分と推定した。
- (4) 速度分布、比抵抗分布ともに明瞭な境界が認められたが、ボーリング調査は必要であると判断した。

VI. 管理技法（10問）

91. 次は、労働安全衛生法における職種と資格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) ボーリングマシンの運転には定められた特別教育が必要である。
- (2) 路上走行を除く 10kN 以下の不整地運搬車の運転には技能講習が必要である。
- (3) 路上走行を除く 10～50kN の移動式クレーンの運転には技能講習が必要である。
- (4) 10kN 以上の玉掛作業には技能講習が必要である。

92. 次は、ボーリング作業を行う上での許可・申請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) 河川区域内および河川保全区域内で作業を行う場合は、河川管理者の許可を得る必要がある。
- (2) 海上作業許可は、海上保安庁や水上警察から受ける。
- (3) 温泉掘削を行う場合は、当該地の市町村長の掘削許可が必要である。
- (4) 道路上で作業する場合は、道路管理者と警察の許可が必要である。

93. 次は、安全パトロールの実施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) 受注者として安全パトロールを義務的におこなうのではなく、自主的に行うことが重要である。
- (2) 現場の作業責任者および管理技術者が責任をもって遂行し、事業責任者や安全担当者は定期的に報告を受ける事に専念する。
- (3) 設備や作業状態の安全点検をして不安全が見つかった場合、すみやかに安全な状態に改善する。
- (4) 確実に安全点検と作業手順通り作業が行われているかのチェックはリストを作成し行う。

94. 次は、ワイヤロープの使用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) キンクを起こしているので使用を禁止した。
- (2) 素線の 10%以上の切断が認められたので使用を禁止した。
- (3) ワイヤロープを最も繰り出した場合でも、巻胴に 2 巻き以上残すようにする。
- (4) 直径の減少が公称径の 10%なので引き続き使用した。

95. 次は、地質調査業務の現場管理に利用されるバーチャート工程図について述べたものである。

適切なものの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 工事全体に影響を与える重点工程がわかり易い。
- (2) 輻輳する各種の工事を全てこなすための最長工期（クリティカルパス）を見つけ、工期短縮が検討できる。
- (3) 縦軸方向に全工種を列挙し、横軸に日数をとって示した工程図で、よく用いられる。
- (4) 工期が短く工程が簡単な業務ではあまり用いられない。

96. 次は、国土交通省における地質調査業務の積算体系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) 地質調査費におけるコンサルティング業務費とは、直接業務費、間接業務費、一般管理費および諸経費からなる。
- (2) コンサルティング業務とは、地盤に適した調査・分析・試験や研究、地盤定数の設定および地盤に関連した設計業務が該当する。
- (3) 技術経費の掛からない調査業務とは、調査範囲内の地盤情報を報告し、地盤設計を含まない業務が該当する。
- (4) 技術経費が別途に掛かるコンサルティング業務と技術経費の掛からない調査業務との複合積算方式を採用している。

97. 次は、採取した土の中から土質試験に必要な量を取り出す方法（試料の分取）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) 分取する土の量は、各試験で規定されている試料の最少質量に適当な余裕量を加えたものとする。
- (2) 四分法の代わりに試料分取器を用いることもできる。
- (3) 試料分取器は試料の分量や粒度分布に係らず、かつ、湿った粘性土においても利用が可能である。
- (4) 採取した土が明らかに地盤を代表しているとみなせる場合には、四分法を省略しても良い。

98. 次は、JIS と地盤工学会基準(JGS)について述べたものである。**適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 物理試験には JGS が制定されているが、JIS は存在しない。
- (2) 土の三軸圧縮試験は、全て JIS が存在する。
- (3) 段階载荷による圧密試験は JIS が存在するが、定ひずみ速度圧密試験は JIS がなく JGS がある。
- (4) 化学試験は強熱減量試験が JIS 化されており、それ以外は JGS である。

99. 次は、火薬類の譲受・消費許可申請の提出先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。

- (1) 都道府県知事
- (2) 警察署長
- (3) 市町村長
- (4) 経済産業大臣

100. 次は物理探査の現地作業に際する保安事項について述べたものである。**適切なもの一つ**を選び記号 ((1)～(4)) で示せ。

- (1) 電気探査では、測定時に高い電圧を電極にかけることがあるので、感電事故防止に留意しなければならない。
- (2) 放射能探査では放射線を使用するため、放射線取扱主任者を事業所に配置しなければならない。
- (3) 電磁探査では電磁波が発生するため、事前に電波管理局への届け出を必要とする。
- (4) 路肩で手押し型の地中レーダ探査を実施する場合、警察・道路管理者への道路使用許可申請を必要としない。

平成27年度（2015年度）第50回 地質調査技士資格検定試験

「現場技術・管理部門」〈午後の部〉 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 ※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。

地質調査技士資格検定試験の注意事項

- (1) 試験問題および答案用紙は、**受験部門毎に専用用紙を用意している**。試験実施にあたり、各用紙の**表紙に記載する受験部門名を確認すること**。
- (2) 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。

午前の部	マークシート形式	答案用紙（その1） ※1枚
午後の部	記述解答形式	答案用紙（必須問題用）、（選択問題用） ※2枚1綴り

以上

記 述 式 問 題 (2問)

記述式問題は、必須問題および選択問題でそれぞれ1問解答し、所定の答案用紙に記入すること。

必須問題

次の問題番号1について、答案用紙（必須問題用）に600字以内にまとめて記述せよ。

なお、答案用紙には、受験番号を記入すること。

問題番号1

一般社団法人全国地質調査業協会連合会では、「倫理綱領」において指針となる行動を以下のようにまとめている。

「社会的責任を果たすために」

「顧客の信頼に応えるために」

「業の地位向上を図るために」

1. 「社会的責任を果たすために」努めなければならない事項を3つあげ、その内容について記述せよ。
2. 「顧客の信頼にこたえるために」努めなければならない事項を3つあげ、その内容について記述せよ。
3. 上記1. 2. の実現のために、あなたが日ごろから「実践していること」を具体的に記述せよ。

ただし、上記1～3の全体を600字以内で記述すること。

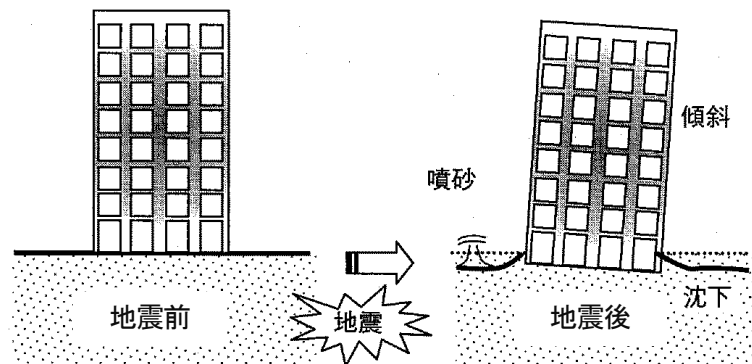
選択問題

次の問題番号 2－1～2－4 の 4 問のうち、いずれか 1 問を選択し、答案用紙（選択問題用）に 600 字以内にまとめて記述せよ。

なお、答案用紙には受験番号と選択した問題番号を記入すること。

問題番号 2－1

下図に示すように、地震時に構造物（建築物や橋梁）の傾斜・沈下被害や噴砂が生じた。これについて以下の設問に 600 字以内で簡潔に記述せよ。なお、各設問は、制限字数に従い記述すること。



設問(1) 発生した地盤現象の名称を記し、その発生機構について 50 字程度以内で記述せよ。

設問(2) 次は、発生した地盤現象の判定方法を規定した設計指針である。どちらか一つを選び、選んだ番号と選んだ設計指針に記載された判定の対象とすべき土層について、150 字程度以内で記述せよ。

- ① 建築基礎構造設計指針（社団法人 日本建築学会，2001 年）
- ② 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編（社団法人 日本道路協会，2012 年）

設問(3) 設問(2)での判定を行うための地質調査内容について、200 字程度以内で記述せよ。

設問(4) 発生した地盤現象の対策工法を一つ挙げ、その特徴について、200 字程度以内で記述せよ。

問題番号 2－2

あなたが経験した構造物に関する地質調査を対象に、以下の①～③の各項目に示された内容について 600 字以内で簡潔に記述せよ。

なお、対象構造物は、岩盤を対象とした「建築物、ダム、橋梁、トンネル、斜面安定対策工など」の中から一つを選ぶこと。項目①～③は、それぞれの制限字数に従い記述すること。

項目	内容	制限字数
①	対象とした構造物の名称、その設計に際し求められる地質条件および地盤物性値	<u>150 字程度以内</u>
②	上記を把握するために提案し実施した地質調査項目および試験項目	<u>250 字程度以内</u>
③	地盤物性値の推定方法との信頼性について設計技術者へ申し送りした事項	<u>200 字程度以内</u>

問題番号 2－3

土の一軸圧縮試験方法（JIS A 1216-2009）に関する次の①～③の事項について、600 字以内で簡潔に記述せよ。なお、①～③は、それぞれ 200 字程度以内 で記述すること。

- ① 試験方法の概要
- ② 試験における留意点
- ③ 試験結果の利用

問題番号 2－4

維持管理分野への地質調査の適用として、構造物の点検・健全度評価への物理探査の活用がある。対象構造物（トンネル、道路、河川堤防、のり面、急傾斜・地すべり対策施設、盛土やコンクリート構造物など）を一つ挙げ、以下の①～③の観点で整理し、600 字以内で簡潔に記述せよ。なお、各項目で示した制限字数に従い記述すること。

- ① 対象構造物を選択し、その構造物に発生し得る変状および周辺環境の変化などを挙げよ。
(制限字数150字程度以内)
- ② 適用する物理探査方法を選定し、得られる情報と変状および周辺環境の変化などとの関連性を述べよ。(制限字数150字程度以内)
- ③ 探査結果を点検・健全度評価に活用するための、解釈上の手順・留意点を述べよ。
(制限字数300字程度以内)