

平成 20 年度 (第 43 回) 地質調査技士資格検定試験問題 「現場技術・管理部門 (地質調査コース)」

筆記試験の注意事項

筆記試験は全国統一試験問題として一せいに行う。

筆記試験の日時は平成 20 年 7 月 12 日 (土) の午前 9 時 30 分から午後 3 時 30 分までとし、午前の部は 12 時 30 分までとする。

試験開始後 1 時間は退場を認めない。

筆記試験は午前の部と午後の部に分れており、この問題は「午前の部」のものである。

試験問題は次の 8 部門からなる。

- (A) 社会一般，建設行政等の知識 (1 ~ 3 ページ) 10 問
- (B) 地質，土木・建築等の知識 (4 ~ 8 ページ) 14 問
- (C) 現場技術の知識 3 項目 (9 ~ 17 ページ) 26 問
- (D) 調査技術の理解度 (18 ~ 21 ページ) 8 問
- (E) 解析手法，設計・施工への適用 (22 ~ 23 ページ) 8 問
- (F) 管理技法 (24 ~ 26 ページ) 8 問
- (G) 入札・契約制度，仕様書等の知識 (27 ~ 28 ページ) 6 問
- (H) 記述式問題 (29 ページ) 2 問

解答は，マークシート方式の答案用紙 (その 1) と記述式問題用の答案用紙 (その 2) に各々記入する。

試験問題は国際単位系 (SI) を使用している。

試験を開始するに当たって，落丁・乱丁がないか，また印刷の不鮮明な点がないかを確認すること。

試験場ではテキストその他の参考書類・携帯電話の使用は一切禁ずる。

この注意事項の説明後は原則として質問に応じない。

試験終了後，この問題は持ち帰ってもよい。

参考 主な単位の換算表

項 目	従来単位	SI単位	換 算 値
力 ， 荷 重	gf	mN	1 gf 9.8mN
	kgf	N	1 kgf 9.8N
	tf	kN	1 tf 9.8kN
応力 ， 圧力	Kgf/cm ²	kN/m ² ， kPa	1 kgf/cm ² 98 kN/m ² 98 kPa
	tf/m ²	kN/m ² ， kPa	1 tf/m ² 9.8kN/m ² 9.8kPa

A . 社会一般 , 建設行政等の知識 (10 問)

1. 次は、国土交通省の地質調査業者登録規程と地質調査技士の資格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) 地質調査業者の登録規程には、技術的要件が定められているが、財産的要件は、定められていない。
 - (2) 現場管理者は、専任が原則であるが、同一人が地質調査業者の技術管理者であると同時に現場管理者となることはできる。
 - (3) 技術管理者は、地質調査に関し専任が求められるので、同一人が地質調査業者の技術管理者であると同時に建設コンサルタントの技術管理者となることはできない。
 - (4) 地質調査技士は、いかなる業務範囲の場合でも国土交通省の地質調査業務共通仕様書の主任技術者の資格として認められていない。

2. 次は、技術者の継続教育制度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) 日本技術者教育認定機構 (JABEE) は企業・団体の技術者教育を評価する機関である。
 - (2) 地質調査技士は毎年の継続教育は義務付けられていないが、5年毎の登録更新が必要である。
 - (3) 技術士の継続教育は、技術者が自主的に行うものであるため、その記録を保管する必要はない。
 - (4) 技術者の継続教育として認められる研修内容は関連学会の承認したものでなければならない。

3. 次は、技術者倫理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) 技術士は、退職してその組織を離れた後でも、正当な理由がない場合秘密保持義務に制約される。
 - (2) 全地連の「倫理綱領」は会員企業の倫理規定を定めたものであるが、その指針の多くは技術者個人にも適用できる内容となっている。
 - (3) 日本技術者教育認定機構 (JABEE) の認定基準は、高等教育機関の教育プログラムを認定するためのものであり、技術者倫理に関する規定が設定されている。
 - (4) 技術者には、法令・社会的規範の遵守と自らの行動に対する説明責任は求められているが、業務の遂行中に知り得た秘匿事項の保護は求められていない。

4. 次は、「大深度地下の公共的使用に関する特別措置法」に基づく大深度地下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) 対象となる地域は、土地利用の高度化・複雑化が極端に進んでいる3大都市圏(首都圏・中部圏・近畿圏)に限られている。
- (2) 大深度地下利用により、線状構造物の合理的なルートの設定が可能となり、事業期間の短縮、コスト縮減にも寄与することが見込まれる。
- (3) 大深度地下では、地表および地下浅部よりも地震の影響を受けやすいため、地震時におけるライフラインの安全確保の措置が重要である。
- (4) 地上で事業を実施する場合と比較して、騒音の減少、景観の保護等、地上の都市環境の保全に寄与する。

5. 次は、地質調査業に関連する法律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) 「公共工事の品質確保の促進に関する法律」では、公共工事が対象で公共工事に関する調査および設計の品質の確保は対象になっていない。
- (2) 「下請け代金支払い遅延等防止法」では、地質調査業は適用外である。
- (3) 「私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律」(独占禁止法)では、平成17年国会で課徴金算定率の引き上げの改正がされた。
- (4) 「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」では、調査および設計も対象になっている。

6. 下表は、「地質・土質調査成果電子納品要領(案)」の電子柱状図と電子簡略柱状図のファイル形式を示したものである。適切な組み合わせ一つを選び記号(1)～(4)で示せ。

記号	電子柱状図の ファイル形式	電子簡略柱状図の ファイル形式
(1)	SXF	PDF
(2)	PDF	SXF
(3)	XML	PDF
(4)	PDF	XML

7. 次は、土壤汚染対策法で規定されている第一種特定有害物質を示したものである。不適切なものを選び記号((1) ~ (4))で示せ。

- (1) 四塩化炭素
- (2) トリクロロエチレン
- (3) ベンゼン
- (4) ポリプロピレン

8. 次は、産業廃棄物管理票(マニフェスト)の目的や交付について述べたものである。不適切なものを選び記号((1) ~ (4))で示せ。

- (1) 排出事業者が産業廃棄物をみずから処理する場合、交付は不要である。
- (2) 必要事項を正確に記載したうえで、産業廃棄物を引き渡す際に交付する。
- (3) 交付者は、交付状況などに関する報告書を都道府県知事、または政令市の長に提出しなければならない。
- (4) 産業廃棄物の処理量を軽減することを目的としている。

9. 次は、ISO9000 ファミリー規格について述べたものである。不適切なものを選び記号((1) ~ (4))で示せ。

- (1) ISO9000 は、品質マネジメントシステムの基本を説明し、また、品質マネジメントシステムの用語を規定している。
- (2) ISO9001 は、品質マネジメントシステムに関する要求事項を規定している。
- (3) ISO9004 は、企業活動、製品及びサービスの環境負荷の低減を継続的に実施するシステムを構築するために要求される規格である。
- (4) ISO19011 は、品質マネジメントシステムおよび/または環境マネジメントシステムの監査の手引きを提供している。

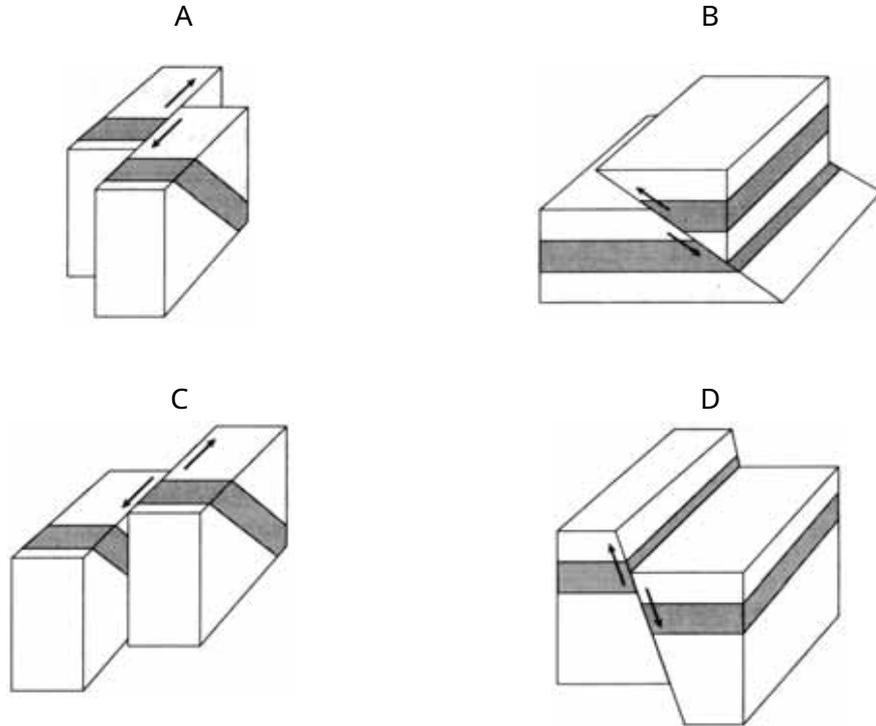
10. 次は、平成 18 年度国土交通白書 第 部第 3 章第 4 節地域活性化のための条件整備「3 条件不利地域の振興」の一文である。文章中の空欄 にあてはまる適切なものを選び記号((1) ~ (4))で示せ。

「離島地域、半島地域、豪雪地帯といった地理的・自然的制約のため条件が不利な地域において、その基礎条件の改善及び地理的・自然的特性に即した地域の自立的発展を図るため、 の計画に基づく基盤整備や生活交通の確保等の取組みを重点的に支援する」

- (1) 総務省自治行政局
- (2) 都市再生機構
- (3) 地方公共団体
- (4) 国土交通省国土計画局

B . 地質 , 土木 ・ 建築等の知識 (14 問)

11. 下図は、種々の断層地形を模式的に示したものである。図のA～Dに当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。



注) 図中の灰色の帯は、断層形成前に同一層準であった地層を示す。

記号	A	B	C	D
(1)	右横ずれ断層	正断層	左横ずれ断層	逆断層
(2)	右横ずれ断層	逆断層	左横ずれ断層	正断層
(3)	左横ずれ断層	逆断層	右横ずれ断層	正断層
(4)	左横ずれ断層	正断層	右横ずれ断層	逆断層

12. 次は、河川の作用で形成された沖積平野の代表的な地形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) 三日月湖：扇状地の中を流れていたかつての河道が取り残された沼沢地
- (2) 自然堤防：河水によって運搬されてきた土砂が、高水、洪水などの際に河道の周囲に沿って堆積して形成された微高地
- (3) 後背湿地：自然堤防の背後に形成された沼沢性の低湿地
- (4) 扇状地：河川によって形成された、谷口を頂点とし平地に向かって扇状に開く半円錐状の堆積地形

13. 次は、花崗岩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) 花崗岩は、深成岩である。
- (2) 花崗岩は、酸性岩である。
- (3) 花崗岩の組織は、等粒状で、完晶質である。
- (4) 花崗岩の主要構成鉱物は、石英・正長石・斜長石・かんらん石である。

14. 次は、地震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) 地中深くの岩盤が急激に破壊されることによって起こるゆれを地震という。
- (2) 地中深くにおいて、地震の原因となる急激な岩盤破壊の起こった場所を震源という。
- (3) 震源から地上に最初に到達する地震波は、S波(横波)である。
- (4) 震度は、ある地点におけるゆれの激しさを表したものである。

15. 下表は、新生代と中生代の地質年代区分を示したものである。空欄 A ~ D に当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。

代	新 生 代					中 生 代			
紀	第 四 紀		第 三 紀			<input type="text"/> C	<input type="text"/> D	三 疊 紀	
			新第三紀		古第三紀				
世	完新世	更新世	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B					
百万年前		0.01	1.64	5.2	23.3	65.0	146	208	245

記号	A	B	C	D
(1)	中 新 世	鮮 新 世	白 垩 紀	ジ ュ ラ 紀
(2)	鮮 新 世	中 新 世	ジ ュ ラ 紀	白 垩 紀
(3)	中 新 世	鮮 新 世	ジ ュ ラ 紀	白 垩 紀
(4)	鮮 新 世	中 新 世	白 垩 紀	ジ ュ ラ 紀

16. 下表は、片道の水準測量の野帳記録である。A地点を基準としてD地点の標高を求めたものである。D地点の前視および高低差の空欄 に当てはまる数値の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)	高低差 (m)	標高 T.P. (m)
A 地点 (BM1)	2.000	-	-	+20.000
B 地点	1.750	1.550	+0.450	+20.450
C 地点	1.500	1.400	+0.350	+20.800
D 地点	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	+20.950

記号	D 地点の前視 (m)	D 地点の高低差 (m)
(1)	1.350	+0.150
(2)	2.350	-0.150
(3)	1.350	-0.150
(4)	2.350	+0.350

17. 次は、人工衛星によるリモートセンシングが持つ一般的な特徴を述べたものである。不適切なもの一つを選び記号(1)~(4)で示せ。

- (1) 広域性(広い地域を観測可能なこと)
- (2) 均質性(同一のセンサで観測できること)
- (3) 周期性(一定の時間間隔で観測できること)
- (4) 永久性(永久に観測を続けられること)

18. 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) 砂や砂利などの骨材、水、セメントを混ぜて結合させたものである。
- (2) 20mmふるいを全部通過し、10mmふるいを質量で85%以上通過する骨材を細骨材という。
- (3) 凝固する前の状態をフレッシュコンクリート(生コンクリートまたは略して生コン)という。
- (4) 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水セメント比という。

19. 次は、陸上部の沖積地盤中に計画されたシールドトンネルの調査手法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) ボーリング調査
- (2) 現場透水試験
- (3) 地中ガス調査
- (4) 音波探査

20. 次は、地下水位が高い地盤の根切り工事において、地下水が直接の原因となって起こると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) 掘削底盤の盤膨れ
- (2) ヒーピング
- (3) ボイリング
- (4) 周辺の圧密沈下

21. 次は、地球環境問題の概要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) 地球温暖化：人間活動の拡大に伴う二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガスの排出量の増大により、全球的に、気候の自然な変動を超えて、気温が上昇する問題である。
- (2) 酸性雨：石炭・石油などの化石燃料の燃焼に伴って発生する炭素の酸化物により雨、霧、雲が酸性化する問題である。
- (3) 海洋汚染：船舶からの油の排出や廃棄物の海洋投棄、河川からの汚染物質の流入などにより、海洋の汚染が世界的に進んでいる問題である。
- (4) 砂漠化：草地の再生能力を超えた家畜の放牧や休耕期間の短縮による地力の低下、不適切なかんがいによる農地の塩分濃度の上昇などにより、土地が劣化する問題である。

22. 次は、盛土の締固め度を測定する試験方法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) 孔内水平載荷試験
- (2) 砂置換による土の密度試験
- (3) RIによる土の密度試験
- (4) ポータブルコーン貫入試験

23. 次は、「密度の増大」による液状化対策工法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) バイプロフローテーション工法
- (2) 深層混合処理工法
- (3) 重錘落下締固め工法
- (4) サンドコンパクションパイル工法

24. 次は、地すべりの素因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。

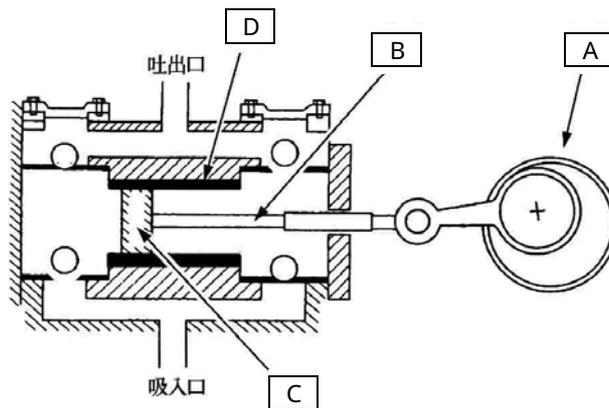
- (1) 温泉変質帯
- (2) 豪雨
- (3) 破碎帯
- (4) 第三紀層

C . 現場技術の知識 (26問)

[] ボーリング技術(8問)

25. 次は、下図に示したピストンポンプについて述べたものである。空欄 [A] ~ [D] に当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。

原動機によって発生された回転運動は、[A] により往復運動に変換されて [B] を介して [C] を動かし [D] 内の容積を変化させ、バルブにより一定方向の流れをつくり吸入・吐出を行う。



記号	A	B	C	D
(1)	ピ ス ト ン	ク ラ ン ク	シリンダライナ	ピストンロッド
(2)	ク ラ ン ク	ピストンロッド	ピ ス ト ン	シリンダライナ
(3)	ピストンロッド	ク ラ ン ク	シリンダライナ	ピ ス ト ン
(4)	ク ラ ン ク	ピ ス ト ン	ピストンロッド	シリンダライナ

26. 次は、ロータリー式ボーリングに用いるビッ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) ビットには、コアを必要とする場合に用いるコアビットと、コアを必要としない場合に用いるノンコアビットがある。
- (2) コアを必要としない場合においても、コアビットを用いたほうが掘削スピードは速いためコアビットを用いる場合がある。
- (3) ノンコアビットには、ロータリーコーンビット(トリコンビット、ロックビットなど)、ウイングビット、メタルクラウンなどがある。
- (4) ダイヤモンドビットには、比較的大粒のダイヤモンドをマトリックス表面に鑄込んだサーフェイスセットビットとダイヤモンド粉末をマトリックスと混合して作ったインプリグネーティッドビットがある。

27. 下表は、作業計画を立てるのに必要な確認および推定事項と、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最も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
<input type="text" value="A"/>	掘削方法，サンプリング方法，各種試験方法の計画など。
<input type="text" value="B"/>	ビットの選定，泥水計画，ケーシング計画など。
<input type="text" value="C"/>	機材の選定及びツールの数量，消耗品等の予備数量算定など。
<input type="text" value="D"/>	運搬手段の検討，機材の配置計画など。

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

28. 次は、ボーリング用機材の小運搬に使用されるモノレール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。

モノレールは地表近くに設置された を駆動輪とローラーで挟み走行するもので、一般的に、原動機を搭載した と機材を搭載する により構成される。近・中距離の道路のない の運搬に適している。

記号	A	B	C	D
(1)	ワイヤー	台車	けん引装置	急傾斜地
(2)	レール	台車	けん引装置	緩傾斜地
(3)	ワイヤー	けん引装置	台車	緩傾斜地
(4)	レール	けん引装置	台車	急傾斜地

29. 次は、ベントナイト泥水の性質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) 粘性は温度によって変化し、温度が高くなると低くなる。
- (2) 泥岩や凝灰岩を掘進すると、粘土分が混じり泥水が濃くなる傾向がある。
- (3) ベントナイトを海水で溶くと膨潤性が高くなり、泥水の機能が低下する。
- (4) 泥水に CMC を加えるのは泥壁の脱水を減少させ、孔壁を強化させるためである。

30. 次は，コア採取率が低下する地質条件を述べたものである。最も不適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 細粒化された，あるいは割れ目間隔が数cm以下で粘土分を含まない破碎帯。
- (2) 風化，あるいは変質して岩としての状況より砂に近い状態の地層。
- (3) 膨潤性粘土鉱物を含みスレーキングしやすい軟岩。
- (4) 粘土分をほとんど含まない砂，砂礫層。

31. 次は，良質な泥水の備えるべき条件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) 脱水量が少なく，泥壁が薄くて強い。
- (2) 塩水，セメントや掘削水に含まれる電解物質と容易に反応しやすい。
- (3) 地上に戻った泥水は砂分やスライムの分離が良好である。
- (4) 作泥，調泥が容易で安価である。

32. 次は，掘進中の抑留防止対策について述べたものである。不適當なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 孔底のスライムを常に把握し，あまり多くならないうちに排除するように心がける。
- (2) 掘進を一時的に停止する場合は，コアパレルを孔底から安全なところまで引き上げておく。
- (3) ロッドの回転を止めておく場合は，孔壁が洗掘されるのを防止するため循環水も止めておく。
- (4) 掘進中は常にポンプの圧力計に注意すると共に，聴覚も働かせて回転トルクの増加などを早く察知する。

[] サンプルング，原位置試験および孔内検層（8 問）

33. 次は，地下水の多項目にわたる厳密な水質を調査する際の，井戸からの採水について述べたものである。最も不適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 現場透水試験で利用される鉄製のベラーは，構造がシンプルで故障しにくく，扱い易いので，水質調査にも適した採水器である。
- (2) 採水チューブで採水する方法は吸引式のため，採水時に減圧が行われるので，地下水中の溶存ガスを調べる場合には採用の可否を検討する必要がある。
- (3) 新設井戸からの採水に先立って，エアリフトを使って井戸洗浄を行う場合，送気によって地下水環境が変わってしまうことがあるので注意が必要である。
- (4) 採水後の試料の入った容器は，太陽光を避け，低温保存が可能なクーラーボックスなどに収納し，項目によっては時間の経過に伴い変化するものがあるので，遅滞なく分析室に搬送する。

34. 次は，乱れの少ない試料のシール，保管，運搬方法の注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) パラフィンによるシールは最初に高温のものを注入し，凝固したら温度の低いものを注入する。
- (2) シールされた試料はシートで覆い，日陰にて保管する。
- (3) サンプルングした細粒分の少ない砂は運搬時の乱れを防止するため凍結させて運搬する。
- (4) 試料の運搬は，振動をできるだけ与えないようにクッション材で十分保護して行う。

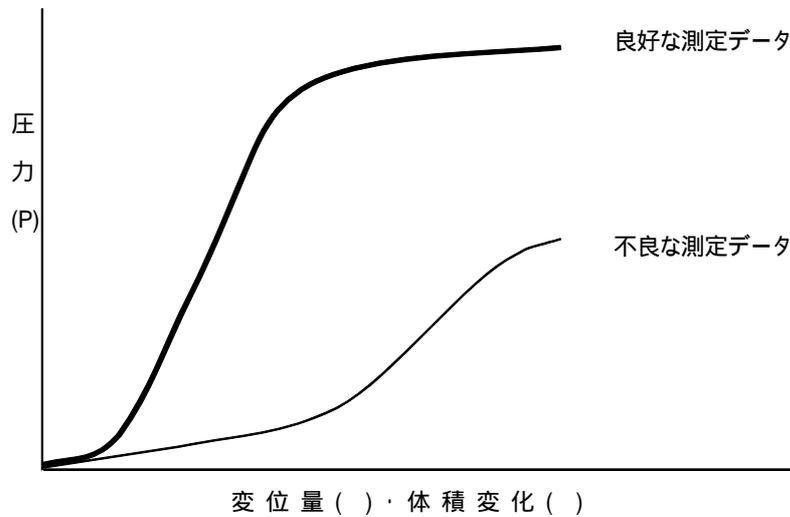
35. 次は，標準貫入試験(JIS A 1219 2001 改訂)における貫入不能の定義について述べたものである。適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 本打ちにおける 50 回の打撃に対して累計貫入量が 1cm 以下の場合
- (2) 本打ちにおける 50 回の打撃に対して累計貫入量が 1cm 未満の場合
- (3) 予備打ちおよび本打ちにおける 50 回の打撃に対して累計貫入量が 1cm 以下の場合
- (4) 予備打ちおよび本打ちにおける 50 回の打撃に対して累計貫入量が 1cm 未満の場合

36. 次は，標準貫入試験で得られる N 値の評価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) 試験深度が深くなるにつれ打撃効率が低下し N 値を大きく評価しがちとなる。
- (2) 孔底下の地盤が乱れると N 値を小さく評価しがちである。
- (3) 孔底にスライムが残っている場合は N 値を小さく評価しがちである。
- (4) 落下装置が緩んでいると打撃効率が低下し N 値を大きく評価しがちである。

37. 下図は、孔内水平載荷試験の測定データの模式図である。 のような不良な測定データが生じる原因として適切なもの一つを選び記号((1)~(4))で示せ。



- (1) 削孔径が小さい。
- (2) 加圧ピッチが大きい。
- (3) 削孔径が大きい。
- (4) ゴムチューブのパンク

38. 次は、静的コ - ン貫入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) ポ - タブルコ - ン貫入試験は、軟弱地盤に人力で静的にコ - ンを貫入させる試験であり、軟弱層の地盤構成や厚さ、粘着力を推定できる簡便な方法である。
- (2) オランダ式コ - ン貫入試験機は、圧入能力により、100KN 型と 20KN 型がある。
- (3) オランダ式コ - ン貫入抵抗 (q_{cd}) とポ - タブルコ - ン貫入試験のコ - ン貫入抵抗 (q_c) の間には、 $q_{cd} < q_c$ の関係があるといわれている。
- (4) 電気式コ - ン貫入試験は、コ - ン先端部にコ - ン貫入抵抗 (q_c)、周面摩擦力 (f_c) と間隙水圧 (u) を測定するものが標準的であるが、このうち周面摩擦力 (f_c) については地盤工学会では基準化されていない。

39. 次は、ボーリング孔を利用して行う岩盤の透水性を調査する手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) 試験法としては揚水式と注水式がある。
- (2) ルジオン試験法は揚水式の試験法である。
- (3) 孔底湧水圧試験 (JFT) は削孔以前の水圧に極力復元させてから測定を開始する。
- (4) 回復法では孔内の水を汲み上げた後の復水傾向をもとに透水性を求める。

40. 下表は、地盤調査に用いられる各種検層と着目する物理量の関係を示したものである。空欄

~ に当てはまる検層名の適切な組合せ一つを選び記号((1)~(4))で示せ。

種目名	<input type="text" value="A"/>	密度検層 (<input style="width: 20px; height: 15px;" type="text" value=" "/> 検層)	<input type="text" value="B"/>	<input type="text" value="C"/>	<input type="text" value="D"/>
着目する 物理量	比抵抗	密 度	弾性波速度	孔 径	誘電率

記号	A	B	C	D
(1)	電気検層	速度検層	F E M 検 層	キャリパ - 検層
(2)	電気検層	速度検層	キャリパ - 検層	ボアホ - ルレ - ダ
(3)	速度検層	電気検層	中 性 子 検 層	穴曲がり検層
(4)	速度検層	電気検層	ボアホ - ルレ - ダ	中 性 子 検 層

[] 試料の判別・分類 (10 問)

41. 下表は、代表的な土の含水比の測定例を示したものである。空欄 ~ のうち泥炭を示すものとして適切なもの一つを選び記号((1)~(4))で示せ。

土の種類	含 水 比 (%)
沖積粘土	50 ~ 80
<input type="text" value="A"/>	30 ~ 60
<input type="text" value="B"/>	10 ~ 30
<input type="text" value="C"/>	80 ~ 150
<input type="text" value="D"/>	110 ~ 1300
まさ土	6 ~ 30
しらす	15 ~ 30

- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D

42. 次は、現場で土の分類を行う場合の留意点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) 調査対象地に分布する土の中に、広く通用している俗称(まさ土, しらす, 鹿沼土等)が使われていれば、それを土質名として使用しても良い。
- (2) シルトと粘土の判別は、ダイレタンシ - 試験, 乾燥強さ試験を行う事で判別可能である。
- (3) 細砂とシルトの判別は、土を乾燥させ、乾燥土塊が指圧で簡単に崩れるのが細砂, 大きな指圧を与えないと崩れないのがシルトである。
- (4) 有機物を主とする土が高有機質土であるが、繊維質でスポンジ状を呈する黒泥と分解の進んだ泥炭とに区分する。

43. 次は、現在の分類体系では分類しきれない土の一つである「くさり礫」について述べたものである。最も不適切なもの一つを選び記号((1)~(4))で示せ。

- (1) くさり礫の混入した土は、見た目では細粒分混じり礫{GF}に判別される場合が多い。
- (2) くさり礫は、形状は礫であっても軟質で、指圧で容易に粉碎されるものがある。
- (3) 日本においては、沖積基底礫層の礫にくさり礫が見られことが多い。
- (4) くさり礫を礫として扱うか、ほぐして細粒化させて扱うかは目的により使い分ける必要がある。

44. 下図は、地盤工学会基準「地盤材料の工学的分類(JGS-0051-2000)による地盤材料の粒径区分を示したものである。空欄 [A] ~ [D] に当てはまる粒径の適切な組合せ一つを選び記号((1)~(4))で示せ。

		粒 径									
		[A]	[B]	250 μm	425 μm	850 μm	[C]	4.75mm	19mm	[D]	300mm
粘土	シルト	細砂	中砂		粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石 (コブル)	巨石 (ボールド)	
		砂					礫		石		
細 粒 分		粗 粒 分					石 分				

記号	A (単位: μm)	B (単位: μm)	C (単位: mm)	D (単位: mm)
(1)	5	100	3	50
(2)	3	75	3	100
(3)	5	75	2	75
(4)	3	100	2	150

45. 下表は、代表的な特殊土の名称と起源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。

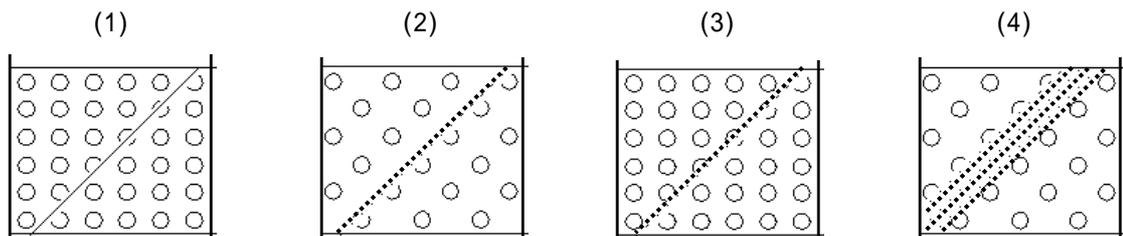
記号	特殊土の名称	起源
(1)	関東ローム	火山灰
(2)	高有機質土	モンモリロナイト
(3)	まさ土	風化花崗岩
(4)	しらす	火砕流堆積物

46. 下表は、組織と鉱物組成による火成岩の分類を示したものである。空欄 ~ に当てはまる適切な組合せ一つを選び記号((1)~(4))で示せ。

組織 ↕	鉱物組成		
	酸性岩	中性岩	塩基性岩
斑状	<input type="text" value="A"/>	安山岩	<input type="text" value="C"/>
	花崗斑岩	<input type="text" value="B"/>	輝緑岩
等粒状	花崗岩	閃緑岩	<input type="text" value="D"/>

記号	A	B	C	D
(1)	流紋岩	玄武岩	変朽安山岩	かんらん岩
(2)	流紋岩	ひん岩	玄武岩	はんれい岩
(3)	黒曜岩	流紋岩	玄武岩	かんらん岩
(4)	ひん岩	流紋岩	黒曜岩	はんれい岩

47. 下図は、ボーリング柱状図において土質を表わす図模様である。このうち、“細粒分が5%未満”で、“砂分が5%以上15%未満”の土質を示すものとして適切なもの一つを選び記号((1)~(4))で示せ。なお、土質を表わす図模様は財団法人日本建設情報総合センター(1999年)「ボーリング柱状図作成要領(案)解説書(改訂版)」に準じるものとする。



48. 下表は、粘土のボーリング採取試料の観察事項と、それから判断できることについて述べたものである。最も不適切なもの一つを選び記号((1)~(4))で示せ。

記号	観察事項	判断内容
(1)	貝や植物などの肉眼で観察可能な化石	貝化石からはその粘土層が海成か淡水成かが、植物の種子や葉などからはその当時の気候が判別できることが多い。
(2)	採取直後からの色調変化	当初青灰色を呈していた試料が、時間の経過につれて表面が酸化され、暗黒色から褐色を帯びてくる場合は、淡水成粘土であると判断できる。
(3)	生痕化石(当時の底棲生物の住み跡)であるパイプ状のサンドパイプ	海成粘土では認められることがよくある。
(4)	一定の方向の条痕が見られ、磨いたような光沢があるせん断面	構造運動を受けてひずみが集中して形成された破断面であり、条痕の方向はすべり方向とみなせることがある。

49. 次は、ボーリング野帳記入マニュアルの記入要項に示されている項目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) 調査件名は、発注業務名をそのまま記入することを原則とするが、名称が長い場合略式名称で表現しても他と混同しない場合はこの限りでない。
- (2) ボーリング地点の孔口の地盤高さは 標高で表示し 標高の読みは1cm単位まで記述する。
- (3) ボーリング地点の地盤勾配は、ボーリング地点を中心にして傾斜上下方向に各々5m程度の範囲の地盤の平均勾配を記入する。
- (4) 斜めボーリングにおける掘削の方向は、真南より右周り 360° 方位法で記入する。

50. 下表は、地質図に彩色する時の色調の例を示したものである。最も不適切な組合せ一つを選び記号((1)~(4))で示せ。

記号	地質	色調
(1)	沖積層	水色
(2)	第三紀層	黄色
(3)	古生層	茶色
(4)	花崗岩類	緑色

D . 調査技術の理解度 (8問)

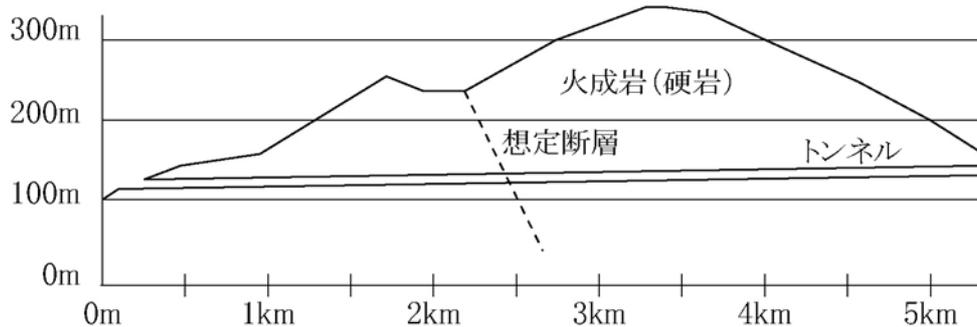
51. 次は、土質試験に用いる乱れの少ない試料の試験室での取扱いについて述べたものである。最も不適切なもの一つを選び記号((1)~(4))で示せ。

- (1) 試料搬入時に、サンプリング記録の内容及びシ - ルの状態を確認するとともに、チューブに、調査名、試料番号、採取深度等が正しく記載されているかを確認する。
- (2) 試料を押し出す前に、チューブの刃先に変形がある場合、変形部分をペンチやプライヤなどで補修する。
- (3) 押し出された試料は、観察中、必要に応じて濡れ雑巾やウェットティッシュなどで覆い、乾燥を防止する。
- (4) 力学試験に供する試料は、押し出した試料の中から代表的な試料を選別する。試料が不均一な場合は、必要に応じていくつかに分類し、それらの物性を把握する。

52. 次は、岩石を対象とした試験方法と求めるべき特性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) 超音波速度測定 ----- 弾性波速度
- (2) スレーキング試験 ----- 土中水のポテンシャルエネルギー
- (3) 三軸圧縮試験 ----- せん断強さ・変形特性
- (4) 圧裂試験 ----- 引張り強さ

53. 下図に示す計画中のトンネルにおいて、トンネル施工面付近の地山分類を行うための調査手法として適切なもの一つを選び記号((1)~(4))で示せ。

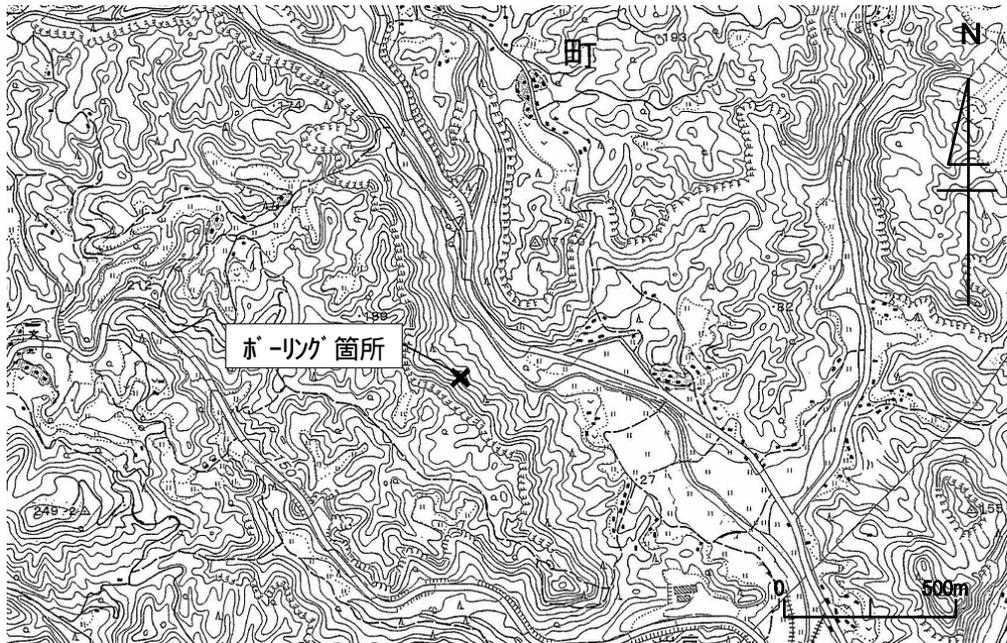


- (1) 垂直電気探査
- (2) 反射法地震探査
- (3) 屈折法弾性波探査
- (4) トンネル前方探査

54. 次は、電気探査で得られる比抵抗値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) 地下水が存在すると比抵抗値は低くなる。
- (2) 鉍化変質部では比抵抗値は低くなる。
- (3) 泥岩類は一般に比抵抗値は高い。
- (4) 新鮮な岩石ほど一般に比抵抗値は高い。

55. 下図のボーリング箇所(×印)で予測される表層付近の地質のうち、最も適切なもの一つを選び記号(1)~(4)で示せ。



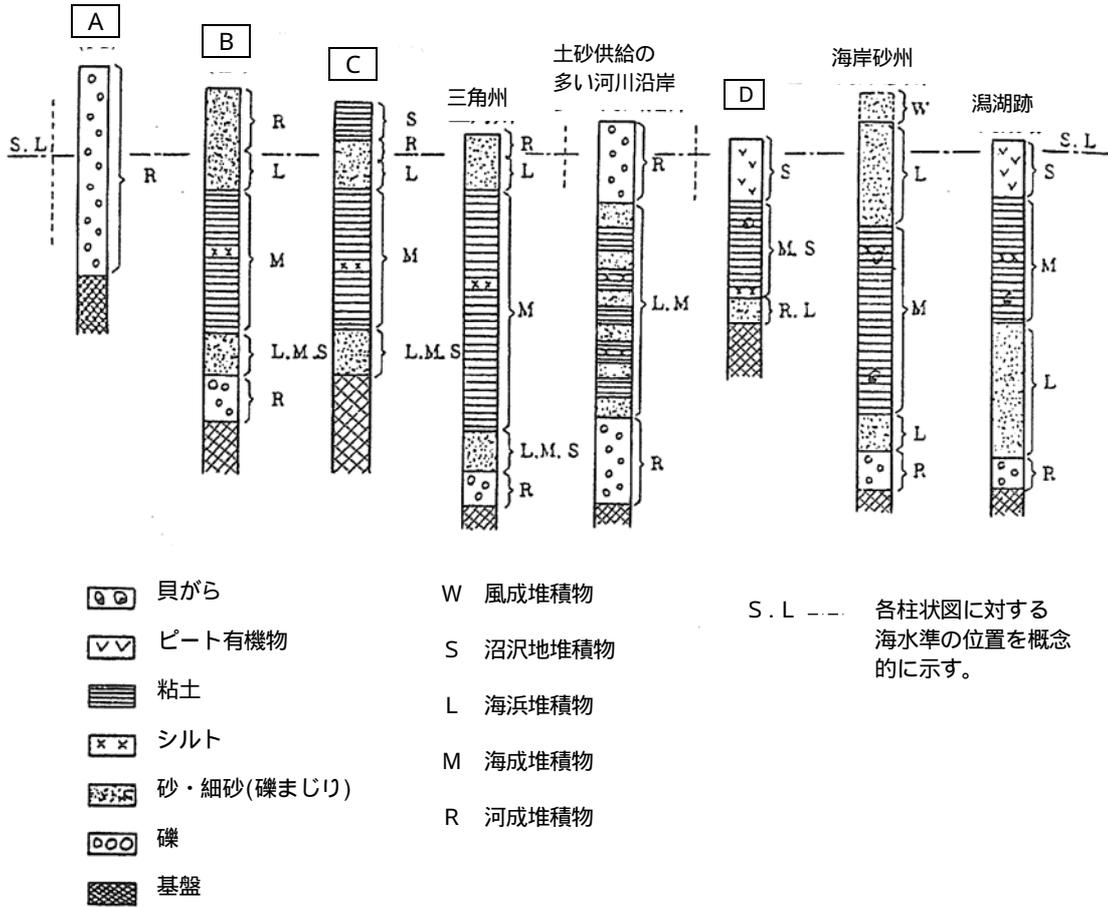
2万5千分1地形図(国土地理院)より引用

- (1) 石灰岩
- (2) 安山岩質溶岩
- (3) 崖錐堆積物
- (4) 段丘堆積物

56. 次は、パネルダイヤグラムの特徴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) 何本かの柱状図を空間的な位置にしたがって配列し、それらを互いに結ぶ断面図を描くものである。
- (2) 透視図法により層序関係・堆積状態などを立体的に表現した図である。
- (3) 前面の断面図によって、後ろの断面図が一部隠れる欠点がある。
- (4) 複雑な構造の地域のボーリング資料を断面に表現するのに適している。

57. 下図は、低地（平野部）の模式柱状図と地形区分を示したものである。空欄 **A** ~ **D** に該当する地形区分として最も適切な組合せ一つを選び記号 ((1) ~ (4)) で示せ。



低地（平野部）の模式柱状図

記号	A	B	C	D
(1)	自然堤防	扇状地	後背湿地	小おぼれ谷
(2)	自然堤防	扇状地	小おぼれ谷	後背湿地
(3)	扇状地	自然堤防	後背湿地	小おぼれ谷
(4)	扇状地	自然堤防	小おぼれ谷	後背湿地

小おぼれ谷：海岸砂州のように湾口を閉ざされたり，谷の出口を大河川の本流の堆積物で閉ざされた規模の小さいおぼれ谷。

58. 下表は、サウンディングと調査結果の利用を示したものである。最も不適切な組合せ一つを選び記号((1)~(4))で示せ。

記号	サウンディングの名称	適用地盤	調査結果利用の代表例
(1)	簡易動的コーン貫入試験	玉石、礫を除くあらゆる地盤	斜面崩壊地の風化層厚、風化度の把握
(2)	スウェーデン式サウンディング試験	玉石、礫を除くあらゆる地盤	小規模建築物の支持力
(3)	ポータブルコーン貫入試験	砂質土地盤	地盤の液状化判定
(4)	電気式静的コーン貫入試験	粘性土や砂質土地盤	埋立地盤等における薄い砂層挟在の把握

試験可能な深度、硬さ、および締まり具合の範囲における適用地盤を示す。

E . 解析手法 , 設計・施工への適用 (8 問)

59. 次は、地すべりの安定解析（標準スライス法；簡便法）に必要な物性値および条件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) 粘着力、せん断抵抗角
- (2) 圧縮指数
- (3) 単位体積重量
- (4) 地下水位

60. 次は、地震応答解析に用いられる室内試験から得られる地盤材料の土質定数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) せん断ひずみ γ
- (2) 履歴減衰係数 h
- (3) せん断弾性係数 G
- (4) 均等係数 U_c

61. 次は、有限要素法（Finite Element Method）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) ひずみ、応力分布を計算できる。
- (2) 地下水の流動を計算できる。
- (3) 物性の異なる部分がある場合は解析できない。
- (4) 物体が複雑な形をしていても適用できる。

62. 次は、浸透流解析を実施するのに際して必要な情報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) 弾性係数
- (2) 透水係数
- (3) 地質構成
- (4) 地下水頭

63. 次は、杭基礎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) 杭基礎は深い基礎であるため、杭先端地盤の強度のみで鉛直支持力が決まる。
- (2) 地震時の砂地盤の液状化は、地表面付近のみに影響を与えるため、杭基礎の検討では考慮しなくてもよい。
- (3) 杭基礎の鉛直支持力は、先端支持力と周面摩擦力に分けられる。
- (4) 短い杭基礎では、杭に曲げが生じないため、水平方向の地盤反力は検討する必要はない。

64. 次は、最終沈下量を検討する上で考慮すべき地盤の条件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) 土の透水係数
- (2) 地下水位
- (3) 圧密層の層厚
- (4) 土の単位体積重量

65. 次は、液状化の「FL 値による簡易予測法」の判定に必要となる項目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) N値
- (2) 地下水位
- (3) 粒度分析結果
- (4) 自然含水比

66. 次は、直接基礎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) 独立フーチング基礎：フーチングが単一の柱を支えている基礎
- (2) 連続フーチング基礎：壁または一連の柱からの荷重を帯状のフーチングで支える基礎
- (3) ベ た 基 礎：荷重を平面的な単一のスラブで直接地盤に伝える基礎
- (4) 複合フーチング基礎：1本の柱からの荷重を複数のフーチングで支えている基礎

F. 管理技法 (8問)

67. 次は、労働安全衛生規則で「作業主任者」の選任が義務づけられている作業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) 動力7.5kwの索道の組立・解体作業
- (2) 掘削面の高さが2mとなる地山の掘削作業
- (3) 高さ3mの構造となる足場の組立て作業
- (4) 酸素欠乏危険箇所における作業

68. 次は、運搬や仮設作業とそれらに必要な資格とを組合せたものである。不適切な組合せ一つを選び記号(1)～(4)で示せ。

記号	作業	資格
(1)	吊り荷重30kNのトラックのクレーン操作	技能講習：小型移動式クレーン
(2)	高さ10m未満の高所作業車操作	特別教育：高所作業車
(3)	高さ10mの鋼製檜の組立・解体	技能講習：建築物等の鉄骨の組立・解体
(4)	吊り上げ荷重20kNの玉掛け	特別教育：玉掛け

69. 次は、ボーリングマシンの安全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) 溝車と巻胴との軸間距離は、ワイヤーロープが乱巻きとならないように巻胴の幅の10倍程度とする。
- (2) デリバリホース(ウオータースイベルホース)は、檜や他の部分に固定する。
- (3) チャック作業を行う場合は、クラッチレバーにストッパーを使用し、かつチェンジレバーはニュートラルにして行うとよい。
- (4) ボーリングマシンの回転部には、カバーや囲いを設けて接触や巻き込まれないようにする。

70. 次は、道路上でボーリング等の作業を行う場合の許可や申請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) 道路に一定の工作物を設け、継続して使用する場合は、道路法にしたがい道路管理者に必要な事項を記載した申請書を提出し、許可を受けなければならない。
- (2) 道路上で作業を行う場合、道路交通法にしたがい、作業場所を所轄する警察署に道路使用許可申請を行い、許可を受けなければならない。
- (3) 道路下には電気・ガス・上下水道・電話など数多くの埋設物があり、事前に各埋設物の管理者に道路掘削許可申請を行い、許可を受けなければならない。
- (4) 道路上で作業を行う場合、許可条件にしたがって工事標識や表示板、交通信号を設け、時には交通誘導員を置かなければならない。

71. 次は、作業標準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) 原案は職場で作ることが望ましいが、一度決定した作業標準は変更できない。
- (2) 各作業ステップ毎に安全衛生や仕事の急所を明示し成文化したものである。
- (3) 日常の業務の中で習慣として身につくように訓練されなければならない。
- (4) 作業標準は容易で安全で、かつ楽に行えるものでなければならない。

72. 次は、ボーリング掘削中に労災事故が発生した場合の措置について示したものである。措置の優先順位として最も適切なもの一つを選び記号(1)～(4)で示せ。

- (A) 関係者に通報
- (B) 事故原因の究明
- (C) 被災者の救出
- (D) 機械の停止

記号	措置の優先順位			
(1)	(A)	(B)	(D)	(C)
(2)	(D)	(C)	(A)	(B)
(3)	(A)	(D)	(C)	(B)
(4)	(D)	(A)	(B)	(C)

73. 次は、地質調査の現場管理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) 品質確保に専念し、工期や安全は考慮しない。
- (2) 工程会議を密に行ない、工程の遅延を未然に防止する。
- (3) 稼働率の向上など、工事原価が少しでも安くなるよう工夫する。
- (4) 常に、無理な作業や不安全作業を排除し、安全を確保する。

74. 次は、積算に必要な仮設費の種類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) 標準貫入試験費
- (2) 小運搬費
- (3) 足場仮設費
- (4) 機械据付・撤去費

G . 入札・契約制度，仕様書等の知識（6 問）

75. 次は，国土交通省の地質・土質調査業務共通仕様書に規定する著作権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) 受注者は，地元関係者から説明を求められたとき紛争が生じないよう発注者の承諾を得なくとも成果品を公開することができる。
- (2) 発注者は，受注者が成果の作成に当たって開発したプログラムについて，受注者の承諾を得なければ利用することができない。
- (3) 発注者は成果物が著作物に該当する場合において，受注者の承諾なしに既に受注者が当該著作物に表示した氏名を変更することができる。
- (4) 受注者は，第三者の権利の対象となっている地質・土質調査方法の使用に関し，費用負担を発注者に求める場合には，第三者との補償条件の交渉後に発注者の承諾を受けなければならない。

76. 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。不適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 保有する技術職員の状況
- (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・資格・経歴
- (4) 配置予定技術者の手持ち業務の状況

77. 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) 仕様書には，共通仕様書と特記仕様書がある。
- (3) 共通仕様書は地質調査業務の一部が適用範囲であり，特記仕様書は地質調査業務の全般が適用範囲である。
- (4) 共通仕様書と特記仕様書で同じ作業での指示内容が異なる場合は，特記仕様書が優先するが，念のため発注者との確認が望ましい。

78. 次は、TECRIS（テクリス）について述べたものである。不適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 整備・運営は、「財団法人日本建設情報総合センター(JACIC)」が行っている。
- (2) 登録は、原則として、業務契約時、業務内容変更時、および業務完了時に行うことになっている。
- (3) 登録対象業務は、契約金額に係わらず公共機関から受注した測量・調査・設計等の業務である。
- (4) 公共発注機関並びに公益民間企業が発注する公共性の高い事業に関する業務実績情報をデータベース化し、発注機関および企業に対して情報提供を行うものである。

79. 次は、地質調査におけるかじ（瑕疵）担保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) 請負者は、かじの原因が発注者の指示による場合には、一般にかじ担保責任を負わない。
- (2) 発注者は、成果物の引き渡しの際にかじが見つかった場合、その旨を直ちに請負者に通知しなければ、その補修および損害の賠償を請求できないことがある。
- (3) かじの補修または損害賠償の請求については、通常は期限が定められている。
- (4) 請負者は、一般に業務の完了後1年目からかじ担保責任を負う。

80. 次は、業務上で得られた試験データの守秘義務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) 情報公開の指定があれば外部に公表してもよい。
- (2) 調査地点を示さなければ外部に公表してもよい。
- (3) 発注者の同意があれば外部に公表してもよい。
- (4) 加工して用いていれば外部に公表してもよい。

H.記述式問題(2問)

以下の問いに対する解答を答案用紙(その2)に記述せよ。

第1問

次は、ボーリング調査に関連する災害の事例である。事例文章から災害発生の状況を想像し、以下の問いに答えよ。

<災害の事例>

初冬の山岳地での地質調査業務において、ボーリングマシンの準備作業中に、機長の衣服がボーリングマシンのスピンドルに巻き込まれ、衣服で首が絞まって窒息死した。

- (1)この災害の想定される発生原因について、体制、機材、行動の各観点から述べよ。
- (2)これに類似した災害の再発防止策について、体制、機材、行動の各観点から述べよ。

第2問

KYK(危険予知活動)は、作業開始前に経験と想像力を働かせ、起こる可能性のある災害を想定し、その防止対策を立てることによって災害を未然に防止する安全活動である。

下図は、ボーリング調査現場における始業時のKYKで使用する危険予知活動表である。ここに書かれた作業内容に関して、危険予知活動表の「危険のポイント」と「私達はこうする」欄に書く事項を解答欄に記入せよ。なお、解答欄は4行とも埋めること。

7月12日 危険予知活動表		
作業内容	機材搬入、設置(2台)	
危険のポイント	私達はこうする	
(今日)の安全目標	うっかり災害の根絶	
会社名 (株)全地連	リーダー名 福田康夫	作業員 5名

平成 20 年度 (第 43 回) 地質調査技士資格検定試験問題 「現場技術・管理部門 (地質調査コース)」

筆記試験の注意事項

筆記試験は全国統一試験問題として一せいに行う。

筆記試験の日時は平成 20 年 7 月 12 日 (土) の午前 9 時 30 分から午後 3 時 30 分までとし、午後の部は 1 時 30 分から 3 時 30 分までとする。

試験開始後 1 時間は退場を認めない。

筆記試験は午前の部と午後の部に分れており、この問題は「午後の部」のものである。

試験問題は記述式問題 2 問である。

解答は、記述式問題用の答案用紙に各々横書きで記入する。

試験問題は国際単位系 (SI) を使用している。

試験を開始するに当たって、落丁・乱丁がないか、また印刷の不鮮明な点がないかを確認すること。

試験場ではテキストその他の参考書類・携帯電話の使用は一切禁ずる。

この注意事項の説明後は原則として質問に応じない。

試験終了後、この問題は持ち帰ってもよい。

記述式問題 (2問)

以下の問いに対する解答を、それぞれ答案用紙に記述せよ。

必修問題

問題番号 1

あなたがこれまでに経験した地質調査業務の中から、願書の実務経歴に記入した業務一つを選び、次の事項について項目別に答案用紙（必修問題用）に 800 字以内で記述せよ。

- (1) 業務の概要：名称，時期，場所，目的，調査内容，あなたの役割
- (2) 技術的特徴と課題
- (3) 課題に対して創意工夫した点
- (4) 現時点における評価と反省点

選択問題

下記の 3 問（問題番号 2 - 1 ~ 2 - 3）の中から 1 問を選択し答案用紙に記述せよ。

なお、問題番号 2 - 1，2 - 2 は、答案用紙(選択問題用(その 1))に 600 字以内で記述し、問題番号欄には、選択した問題の番号を記入すること。問題番号 2 - 3 は、答案用紙(選択問題用(その 2))に記述すること。

問題番号 2 - 1

地質調査技士として、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 つ挙げ、それぞれの項目について簡単に説明せよ。

問題番号 2 - 2

ダムやトンネル等の水理地質構造（透水性，地下水位，浸透経路など）を考える上で重要な地質の例を下記 A の(1)～(5)から 2 つ選択し、各々について、その地質工学的特徴、地質工学的特徴を確認するために必要な調査時の留意点、を B の記述例に示す様式に従い 2 点以上述べよ。

A．重要な地質の例

- (1) 第四紀の火山岩、火山砕屑岩 (2) 軟岩 (3) 断層 (4) 熱水変質を受けた岩盤
(5) 地表営力の影響を受けた岩盤

B．記述例

- ・ 第四紀の火山岩、火山砕屑岩について： 注

.....
.....

- ・ 断層について： 注

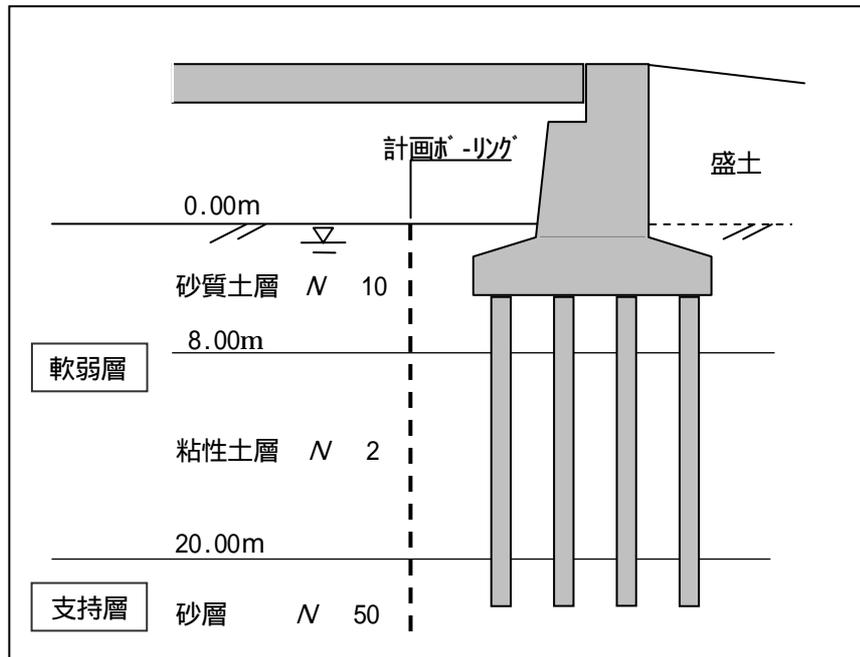
.....
.....

注：
上記 A の(1)～(5)から 2 つを選択

問題番号 2 - 3

以下の問 1 , 問 2 の各々について記述・記入せよ。

問 1 下図に示すような軟弱地盤上に計画されている橋台基礎について , 想定される設計・施工上の問題点を 3 つ挙げ , 各々の調査計画上の留意点を簡単に説明せよ。



問 2 以下に示す調査計画数量表は , 上記問 1 の留意点を反映した計画の例である。調査項目のうち , 孔内水平載荷試験 , 現場透水試験 , 乱れの少ない試料採取の位置について , 答案用紙に記した記入例および凡例の記号に従い記入せよ。また , 室内土質試験のうち粒度試験について , (フルイ・沈降) 試験 , (フルイ) 試験別に試験を行なう位置を同様に凡例の記号に従い記入せよ。

調査計画数量表

調査項目		数量	備考
機械ボ - リング	86 ~ 66mm	25m	
標準貫入試験		21 回	サンプリング・孔内水平載荷試験深度を除き , 1m 毎に実施。
孔内水平載荷試験		2 回	
現場透水試験		1 回	回復法
乱れの少ない試料採取		2 試料	シンウォ - ルサンプリング
室内土質試験	土粒子の密度試験	5 試料	
	土の含水比試験	5 試料	
	粒度試験 (フルイ・沈降)	3 試料	
	粒度試験 (フルイ)	2 試料	
	液性・塑性限界試験	3 試料	
	湿潤密度試験	2 試料	
	一軸圧縮試験	2 試料	
	圧密試験	2 試料	