

平成27年度(2015年度)第50回地質調査技士資格検定試験

「土壌・地下水汚染部門」〈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

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（CPD：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CPDを採用している。
 - (2) CPD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、CPDによる登録更新制度が採用されている。
 - (4) CPD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、全国地質調査業協会連合会の「倫理綱領」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) 透明で公正な行動をとり、業務中に知り得た秘匿事項は関係住民にも積極的に公開する。
 - (2) 自らの技術や行動に関しては、自己責任原則の徹底をはかる。
 - (3) 専門技術の研究と新技術の開発に努める。
 - (4) 自らの尊厳と自らの職業に誇りと矜持を持って行動する。

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umping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. 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。

6. 次は、環境基準を示したものである。最も遅く制定されたものとして**適切なもの**の一つを選び記号((1)～(4))で示せ。

- (1) 土壌環境基準
- (2) 水環境基準
- (3) 地下水環境基準
- (4) 大気環境基準

7. 次は、土壌汚染対策法施行を通じて明らかになった課題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) 法に基づかない土壌汚染の発見の増加
- (2) 掘削除去の偏重
- (3) 汚染土壌の不適正な処理による汚染の拡散
- (4) 健康被害の発生が明らかに増加

8. 次は、土壌汚染対策法の特定有害物質について示したものである。**不適切なもの**の一つを選び記号((1)～(4))で示せ。

- (1) 鉛
- (2) ジクロロメタン
- (3) 銅
- (4) P C B

9. 次は、土壌の汚染に係る環境基準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) 自然的原因による汚染であることが明らかな場合も適用される。
- (2) 基準の項目や基準値は新しい科学的知見により見直される場合がある。
- (3) 酸抽出法による含有量基準が定められている。
- (4) 基準値は年間の平均値である。

10. 次は、水質汚濁防止法の目的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) 有害物質を使用または貯蔵している施設に起因する土壌汚染の状況を把握する。
 - (2) 有害物質の漏洩や地下浸透による地下水汚染を未然に防止する。
 - (3) 地下水や公共用水域の汚濁による健康被害を防ぎ、生活環境を保全する。
 - (4) 工場や事業場からの排水による健康被害が発生した場合の、事業者の損害賠償責任について定める。
11. 次は、農用地の土壌の汚染防止等に関する法律で対象とする特定有害物質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) アルキル水銀
 - (2) 1,3-ジクロロプロペン
 - (3) 硝酸性窒素および亜硝酸性窒素
 - (4) カドミウム
12. 次は、土壌汚染対策法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) 法に基づく調査は環境計量証明事業者が実施する。
 - (2) 法の目的は人の健康の保護と生活環境の保全である。
 - (3) 法の対象となる特定有害物質は土壌環境基準項目と同じである。
 - (4) 自然由来の土壌汚染と人為的汚染では調査方法が異なる。
13. 次は、土壌汚染対策法第4条に基づく形質変更の届出について述べたものである。**適切なもの**の一つを選び（(1)～(4)）で示せ。
- (1) 形質変更の内容が盛土のみの場合も届出が必要である。
 - (2) 形質変更の届出は環境大臣に対して行う。
 - (3) 形質変更に着手する30日前までに届出を行う。
 - (4) トンネルの場合はトンネル区間の平面投影面積を形質変更面積として届出を行う。
14. 次は、土壌汚染対策法第14条に基づく、自主調査結果を用いた区域指定の申請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) 地歴調査のみを実施し、試料採取は省略することができる。
 - (2) 任意の物質を対象とした試料採取のみを実施し、地歴調査は省略することができる。
 - (3) 土地の所有者が複数存在する場合、過半数の合意があれば申請することができる。
 - (4) 自主調査の場合は申請者の子会社が調査を行うことができる。

15. 次は、土壤汚染対策法が定める指定調査機関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) 指定の有効期間は10年であり、10年ごとの更新が必要である。
- (2) 指定調査機関は、法に基づく調査を行う事業所ごとに技術管理者を配置しなければならない。
- (3) 指定調査機関は指定の申請を受けて、都道府県知事により指定される。
- (4) 土壤汚染状況調査の一部であってもこれを他社に行わせることはできない。

16. 次は、放射性セシウムの自然界での挙動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) 土壤や森林からの再飛散が発生する。
- (2) 焼却しても分解しない。
- (3) 地下水の流れに乗って移動する。
- (4) 土壤に吸着しにくい。

Ⅱ. 地質、測量、土木、建築等の知識（14問）

17. 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

18. 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りできるのが 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

19. 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。

20. 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。

21. 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

22. 次は、土壌汚染対策法に指定されている特定有害物質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) 第一種特定有害物質は、常温では液体または気体である。
- (2) 第一種特定有害物質による土壌汚染は、地下水位以下のみで発生する。
- (3) 第二種特定有害物質には、人工的に造られた物質は含まれない。
- (4) 第二種特定有害物質による土壌の汚染は、地表付近のみに発生する。

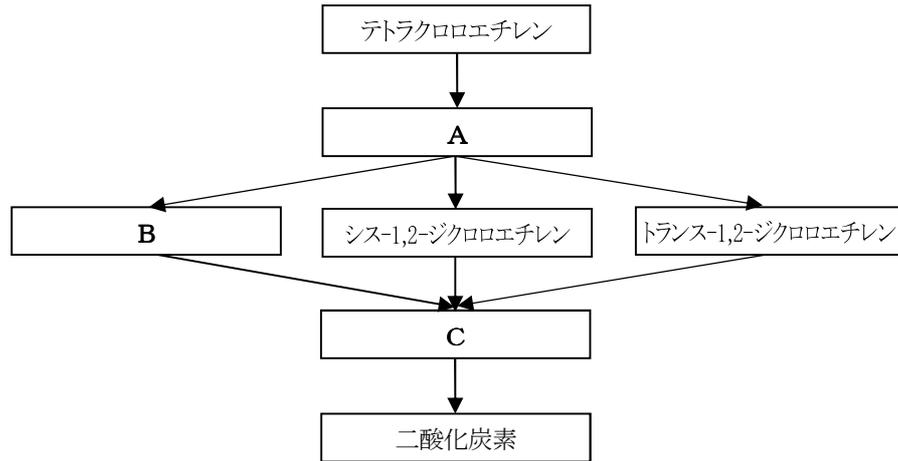
23. 下表は、一般的にいわれている、汚染物質と地下水汚染範囲の関係を示したものである。**適切な組合せ**一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

記号	広い ← 汚染の範囲 → 狭い			
(1)	六価クロム	トリクロロエチレン	全シアン	ほう素
(2)	トリクロロエチレン	全シアン	六価クロム	ほう素
(3)	トリクロロエチレン	六価クロム	ほう素	全シアン
(4)	ほう素	トリクロロエチレン	全シアン	六価クロム

24. 次は、テトラクロロエチレン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) 水によく溶け、油には溶け難い。
- (2) 可燃性で爆発し易い。
- (3) 水より粘性と表面張力が大きい。
- (4) 揮発性が高く、水より重い。

25. 次は、テトラクロロエチレンの分解経路を示したものである。図中の空欄 **A** ~ **C** 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。



記号	A	B	C
(1)	トリクロロエチレン	クロロエタン	エタノール
(2)	トリクロロエチレン	1,1-ジクロロエチレン	塩化ビニルモノマー
(3)	クロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	塩化ビニルモノマー
(4)	クロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	エタノール

26. 次は、土壤汚染対策法に定める第二種特定有害物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) 水銀は、常温では固体であり、鉛より重い。
- (2) 金属鉛は、展性があり加工が容易な金属であるため水道管として用いられていた。
- (3) カドミウムは古くから顔料、メッキの原料として用いられていた。
- (4) ふっ素およびほう素は、海水中に含まれている。

27. 次は、シアン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) 炭素と窒素の化合物である。
- (2) めっき工場で使用された場合、六価クロムとの複合汚染を生じている場合がある。
- (3) 金属光沢のある硬い結晶である。
- (4) 自然由来による汚染は発生しない。

28. 次は、土壤汚染対策法における第三種特定有害物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) 有機リンは、殺虫剤、殺菌剤として用いられる。
- (2) チウラムは、ゴムの加硫剤として用いられる。
- (3) チオベンカルブは、雑草の生長抑制剤として用いられる。
- (4) シマジンは、脱脂洗剤として用いられる。

29. 次は、PCB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) 現在は、PCBの生産や輸入は禁止されている。
- (2) 現在は、PCBを使用した変圧器などの電気製品の使用は禁止されている。
- (3) 化学的に不活性で絶縁性が高く、難燃性または不燃性の物質である。
- (4) 平成13年に、PCB廃棄物の保管・処分の規制などを目的とした法律が制定し、施行された。

30. 次は、ダイオキシン類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) 廃棄物の燃焼過程で非意図的に生成される。
- (2) 無色の固体で、脂溶性である。
- (3) 異性体によって、毒性が異なる。
- (4) 土壌中での移動性は高い。

Ⅲ. 現場技術の知識(38問)

31. 次は、油圧フィード式スピンドル型ボーリングマシン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) スピンドルの回転数と回転トルクは反比例の関係にあり、回転数が2倍になると、回転トルクは1/2倍になる。
- (2) 通常、スピンドルの引上げ力の方が、給進力より大きい。
- (3) スピンドルの回転運動は、原動機から直接動力を伝える直接駆動方式である。
- (4) 油圧機能を持っているので、油圧チャックや油圧スライドベースなどの機構が採用できる。

32. 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

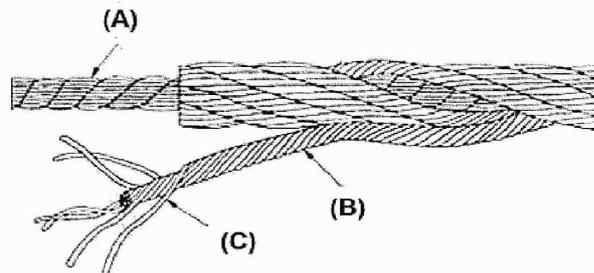
記号	A	B	C	D
(1)	目的の確認	場所の確認	深度の確認	地質の推定
(2)	場所の確認	地質の推定	目的の確認	深度の確認
(3)	目的の確認	深度の確認	場所の確認	地質の推定
(4)	場所の確認	地質の推定	深度の確認	目的の確認

33. 次は、ボーリング機材の運搬方法とその特徴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。

記号	運搬方法	特徴
(1)	クローラ運搬	原野または急造の山間道路等の運搬に適している。機種および地表条件にもよるが、実用登坂能力は 30 度～50 度である。
(2)	トラック運搬	長距離の運搬に効率の良い運搬方法である。道路幅、路面の整備状況および傾斜等の制約を受ける。
(3)	索道運搬	山岳地で急傾斜地および谷越えの運搬など、運搬条件の悪い所では有利な方法である。仮設・操作には、資格を必要としない。
(4)	一輪車運搬	道路幅が狭い急傾斜地の運搬に適しているが、最大積載運搬能力は 10kN～15kN である。

34. 次は、ワイヤロープの構成について述べたものである。文章中の空欄 [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。

「ワイヤロープは、中心に入っている [A] を 6 本（標準の場合）の [B] で巻いて構成されている。 [B] を構成しているものを [C] という。」



記号	A	B	C
(1)	心 綱	ストランド	ワイヤ (素線)
(2)	ワイヤ (素線)	心 綱	ストランド
(3)	ストランド	ワイヤ (素線)	心 綱
(4)	心 綱	ワイヤ (素線)	ストランド

35. 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。

36. 次は、掘進中の送水圧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) 逸水により泥水が循環しなくなった場合は、送水圧が低下する。
 - (2) ポンプ能力に対してサクシオンホースが細すぎると吐出量は減少し、送水圧は上昇する。
 - (3) 孔壁の崩壊が起こったため、送水圧が上昇した。
 - (4) 孔底付近に沈殿カッタリングが多くなったため、送水圧が上昇した。
37. 次は、セメンティングについて述べたものである。これらの特徴について**不適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。
- (1) 泥水中でセメンティングする場合、効果を高めるため泥水濃度を濃くする。
 - (2) 泥水中でのセメンティングは、清水中に比べ効果は低下する。
 - (3) 泥水中のセメンティングは孔壁状況を悪化させるので控えた方が良い。
 - (4) 泥水中にセメンティングする場合、清水で孔内洗浄するか全泥水を交換する。
38. 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。
39. 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
40. 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。

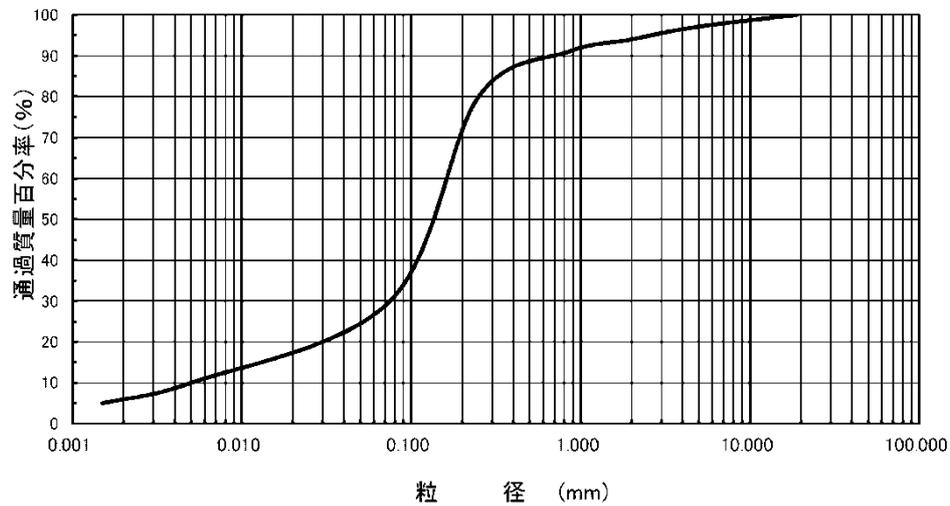
41. 次は、スウェーデン式サウンディング試験（JIS A 1221-2013）における試験開始前の点検について述べたものである。不適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。
- (1) 自動記録装置は機能チェックを行う必要がない。
 - (2) スクリューポイントは最大径部分が1mm摩耗していても使用できる。
 - (3) ロッドおよびねじ部に変形や損傷したものを用いない。
 - (4) 載荷装置および回転装置が損傷したものを用いない。
42. 次は、プレッシャーメータ試験（JGS 1531-2012）で得られる地盤の指標値を示したものである。不適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。
- (1) 変形係数
 - (2) 被圧水頭
 - (3) 降伏圧力
 - (4) 極限圧力
43. 次は、ポータブルコーン貫入試験（JGS 1431-2012）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) 試験は、粘性土、腐植土などの軟弱地盤を対象とする。
 - (2) 試験は、人力で静的に貫入させるため、貫入力は1kN程度である。
 - (3) 試験は、測定間隔250mmで荷重計の値を記録する。
 - (4) コーン貫入抵抗は、建設機械のトラフィカビリティの判定に用いられる。
44. 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。
45. 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。

46. 下表は、物理検層の適用条件について示したものである。不適切な組合せ一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

記号	方法	適用条件	
		孔内水なし	ケーシングあり
(1)	P S 検層	○	△
(2)	比抵抗検層（ノルマル）	×	×
(3)	密度検層	○	○
(4)	ボアホールレーダ	△	○

○：適 △：適用可能 ×：不適

47. 下図は、ある土の粒径加積曲線を示したものである。最も割合の多い粒径区分の呼び名として適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。



- (1) 礫
- (2) 粘土
- (3) 砂
- (4) シルト

48. 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。

49. 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強く、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。

50. 下表は、地域的な俗称で呼ばれる岩石・土名とその解説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・土名	読み	解説
(1)	大谷石	おおやいし	新第三紀の軽石凝灰岩。塀などに利用される。
(2)	黒ぼく	くろぼく	腐植に富む黒色土。
(3)	土丹	どたん	板状節理の発達した鮮新世両輝石安山岩。石材に利用される。
(4)	御影石	みかげいし	石材用の花崗岩。墓石に利用される。

51. 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 ~ 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 に を噴霧すると、中性化領域は 。

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

52. 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。

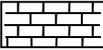
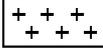
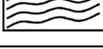
「淘汰の良い石英粒で、貝殻の細片を多く含む。」

- (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

53. 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

54. 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	

55. 次は、通常の土壤汚染状況調査(基本となる調査)だけでなく別の方法による調査について検討しなければならない土地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) 明治時代に操業していた工場跡地
- (2) 昭和30年代に造成された埋立地
- (3) 昭和初期（戦前）に造成された干拓地
- (4) トンネルズリにより造成された盛土

56. 次は、土壤汚染対策法における土壤汚染の存在するおそれによる土地区分で「土壤汚染が存在するおそれがないと認められる土地」に該当する施設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) 倉庫
- (2) 従業員寮
- (3) 就業中の従業員休憩所
- (4) 作業車用通路

57. 次は、土壤汚染対策法に基づく単位区画の設定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) 10m格子を区分する起点は、原則として調査対象地の最東端とする。
- (2) 単位区画の数が少なくなるように、任意の端点を支点として回転できる。
- (3) 調査対象地を東西南北に10mごとの格子に区分して単位区画を設定する。
- (4) 隣り合う単位区画の合計面積が150㎡以下、長軸の長さが20m以下であれば統合することができる。

58. 次は、第二種特定有害物質を対象とした土壤のサンプ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) 簡易ボーリングマシンによるコアから試料を採取した。
- (2) ステンレス製のスコップを用いて、試料を採取した。
- (3) 舗装されていたので、舗装および碎石を取り除き、土壤表面を基準として採取した。
- (4) 試料採取深度に地下水が存在したため、地下水を採取した。

59. 次は、自然由来特例の調査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) 分析項目は土壤溶出量、土壤含有量である。
- (2) 調査対象となる地盤は、自然地盤のみである。
- (3) 対象汚染物質は、砒素、鉛、水銀、カドミウム、セレン、六価クロムの6種類である。
- (4) 調査対象地が300m格子を超える場合は、300m格子ごとに試料採取地点を設定する。

60. 次は、公有水面埋立地特例の調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) 試料採取等は、900㎡単位で行うことを基本とする。
- (2) 分析項目は、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とも土壤溶出量のみを測定する。
- (3) 試料採取地点の選定方法は、第一種特定有害物質と、第二種特定有害物質、第三種特定有害物質で異なる。
- (4) 公有水面埋立地特例の調査を実施しても、人為的原因の土壤汚染調査を省略することはできない。

61. 次は、土壤汚染状況調査の結果の評価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) 土壤ガスが検出されボーリング調査を省略した場合、土壤溶出量基準に適合しない土地とみなす。
- (2) 土壤ガスが検出されてもボーリング調査において採取した土壤が土壤溶出量基準に適合する場合、土壤溶出量基準適合となる。
- (3) 5地点均等混合法による試料採取の結果、土壤溶出量基準に不適合であり、汚染範囲確定のための調査を省略した場合、当該30m格子内のすべての一部対象区画は第二溶出量基準に適合しない土地とみなす。
- (4) 5地点均等混合法による試料採取の結果、土壤含有量基準に不適合であり、汚染範囲確定のための調査を省略した場合、当該30m格子内のすべての一部対象区画は土壤含有量基準に適合しない土地とみなす。

62. 次は、詳細調査を必要とする措置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。

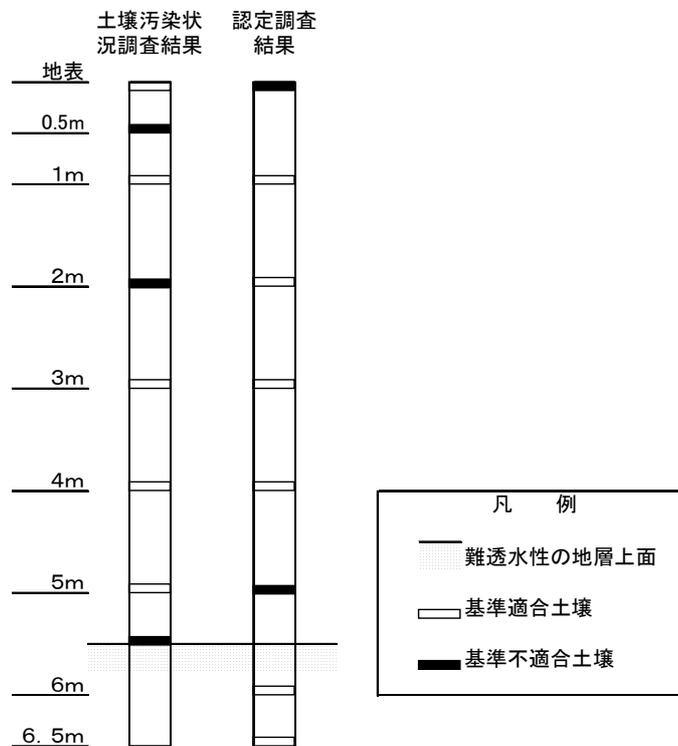
- (1) 遮水工封じ込め
- (2) 不溶化埋め戻し
- (3) 土壤汚染の除去
- (4) 地下水汚染の拡大防止

63. 次は、土壤汚染対策法の認定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) 不溶化した汚染土壤を搬出する場合は、認定調査の対象とはならない。
- (2) 認定調査で25物質の土壤溶出量が基準適合であれば、法の適用を受けない。
- (3) すべての土壤を汚染土壤として搬出するのであれば認定調査は不要である。
- (4) 認定調査は、指定調査機関が行わなければならない。

64. 次は、同一区画の土壤汚染状況調査結果と認定調査結果を述べたものである。認定調査として適切なもの一つを選び記号(1)～(4)で示せ。

- (1) 深度2m以浅の土壤分析は、実施する必要がなかった。
- (2) 深度1～4mが基準適合として認定の申請ができる。
- (3) 深度5mの土壤分析は、実施する必要がなかった。
- (4) 深度3～4mと6～6.5mが基準適合として認定の申請ができる。



65. 次は、土壤ガスの採取方法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) 対象物質を吸着しない保護管を挿入し地表部を密栓後、1時間後に土壤ガスを採取した。
- (2) 捕集バック法でビニール袋に土壤ガスを採取した。
- (3) コンクリート床の下面から深度0.8～1.0mまで穿孔し土壤ガスを採取した。
- (4) 保護管として長さ50cm以上の細い塩ビ管を使用した。

66. 次は、表層土壤の採取方法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) 表層土壤の試料は、深度5cmまでと深度5～50cmまでの土壤を体積均等混合する。
- (2) 汚染のおそれの生じた深度1.0mから1.05mまでと1.05～1.50mまでの土壤を採取し均等混合した。
- (3) ピット脇でピット下面より深さ50cmまでの土壤を採取した。
- (4) 埋設配管の脇で配管上面から配管周りを含む深さ50cmまでの土壤を採取した。

67. 次は、観測井と地下水試料採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) 採水前のパーシは、井戸内の滞水量の3～5倍を目安とする。
- (2) 観測井からの採水は、スクリーン区間の中央部の深度にベラーを挿入して採取する。
- (3) 第一種特定有害物質を対象とした地下水は、試料瓶に満水になるように採取する。
- (4) 採水は、1本の観測井の複数の帯水層にスクリーンを設置し、帯水層ごとに採取深度を変えて行う。

68. 次は、土壌試料の採取容器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) PCBを対象とした試料をビニール袋に入れた。
- (2) 砒素を対象とした試料をガラス瓶に入れた。
- (3) テトラクロロエチレンを対象とした試料をビニール袋に入れた。
- (4) ふっ素を対象とした試料をガラス瓶に入れた。

IV. 調査技術の理解度(4問)

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. 次は、 N 値を利用して推定可能な地盤の物性値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) 変形係数
- (2) 透水係数
- (3) S波速度
- (4) 内部摩擦角

71. 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。

72. 次は、現場で採取した力学試験用試料の試験前の取り扱い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) 現場から凍結された砂の試料が無事到着したため、試料保管庫の棚で常温保管した。
- (2) チューブの両端をパラフィンでシールして、スポンジマットで試験室に運搬した。
- (3) 押し出した試料は、砂、有機物、貝殻片の有無や試料、シールの状態を記録した。
- (4) 押し出し後すぐに試験が実施できないため、試料をパラフィンでラップし保管した。

V. 解析手法, 設計・施工への適用 (15問)

73. 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阻害および周囲への影響把握し, 対策を検討するための資料とする。

74. 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

75. 次は, 掘削除去が措置となる条件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) 地下水汚染が生じている。
- (2) 措置の実施範囲が狭い。
- (3) 第二溶出量基準を超過している。
- (4) 砂場など土壌を直接摂取する可能性が高い。

76. 次は, 措置の指示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) 都道府県知事が期限を定めて土地の所有者等に指示する。
- (2) 汚染原因者が明白で, 土地の所有者等に異議がない場合は, 汚染原因者に指示する。
- (3) 汚染原因者が複数いる場合は, 汚染への寄与度が最も高い原因者に指示する。
- (4) 指示を受ける者が明確でない場合は, 都道府県知事は自ら指示措置を実施することができる。

77. 次は、原位置浄化の対象物質と工法の組み合わせ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。

記号	対象物質	工 法
(1)	ベンゼン	エアースパージング
(2)	六価クロム	土壌ガス吸引
(3)	砒素	原位置土壌洗浄
(4)	トリクロロエチレン	生物処理

78. 次は、地下水の摂取等によるリスクに係る措置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) 汚染状態が土壌溶出量基準に適合せず、地下水汚染が生じている時は、地下水の水質の測定が指示措置となる。
- (2) 第一種特定有害物質および第二種特定有害物質の基準不適合土壌に対しては、原位置浄化が指示措置となる。
- (3) 第三種特定有害物質の基準不適合土壌で、第二溶出量基準に不適合の場合は、遮断工封じ込めが指示措置となる。
- (4) 全ての特定有害物質において、第二溶出量基準に不適合の場合は、掘削除去が指示措置となる。

79. 次は、直接摂取によるリスクに係る措置のうち、盛土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) 盛土の範囲が基準不適合土壌の存在する範囲を超えないようにする。
- (2) 盛土の厚さを 15cm 以上確保する。
- (3) 盛土の範囲に人が立ち入らないように柵などの囲いを設ける。
- (4) 盛土が流出する恐れのあるような傾斜地ではモルタルなどにより覆う。

80. 次は、直接摂取によるリスクに係る措置のうち、区域外土壌入れ替え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) 掘削した土壌は汚染土壌処理施設に搬出する。
- (2) 盛土をおこなうと土地利用に支障がある場合の指示措置である。
- (3) ボーリング調査により基準不適合土壌の範囲および下限の深さを把握している必要がある。
- (4) 土壌の掘削深度は 50cm 以上とする。

81. 次は、措置の完了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) 遮水工封じ込めでは、地下水基準に適合した状態が2年間継続することを確認する。
 - (2) 遮断工封じ込めは、遮断工への封じ込め工事が終了した時点で措置の完了となる。
 - (3) 不溶化埋め戻しは、地下水基準に適合した状態が2年間継続することを確認する。
 - (4) 地下水汚染の拡大の防止は、地下水基準に適合した状態が2年間継続することを確認する。
82. 次は、措置の完了後の効果の維持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) 措置の完了後に効果が失われた場合は、改めて形質変更時要届出区域に指定される。
 - (2) 土壌汚染の除去以外の措置については、土壌中に特定有害物質が残ることから、都道府県知事はその効果の持続を確認しなければならない。
 - (3) 措置の完了後の地下水モニタリングにおいて、土壌汚染の除去等の措置の効果が失われた場合は、必要に応じて措置命令が発出される。
 - (4) 措置の完了後に効果が失われた場合は、措置の実施者に指示又は命令が出される。
83. 次は、要措置区域等の指定が解除される要件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) 工事の円滑化のため、措置対象範囲に隣接する汚染されていない土地を法第14条申請していたが、措置対象範囲の汚染の除去が完了した。
 - (2) 土壌の直接摂取によるリスクがある土地で、掘削除去による措置が完了した。
 - (3) 土壌ガス調査で土壌ガスが検出されたことにより区域指定されていたが、詳細調査でボーリングをした結果、土壌溶出量基準に適合することが確認された。
 - (4) 地下水の摂取によるリスクがある土地で、土壌ガス吸引による措置が完了した。
84. 次は、平成23年の土壌汚染対策法施行規則の改正による要措置区域等の形質の変更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) 要措置区域内では、土地の形質の変更が原則として禁止されたままである。
 - (2) 自然由来特例区域では、元々汚染が広がっている土地であることから、形質変更を禁止した。
 - (3) 埋立地管理区域では、将来にわたり地下水飲用がないことから、一般管理区域に比べて形質変更の施行基準が緩和された。
 - (4) 埋立地特例区域では、元々汚染が広がっている土地であることから、一般管理区域に比べて形質変更の施行基準が緩和された。

85. 次は、非常災害のために必要な応急措置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) 法第4条の対象となる3,000 m³以上の形質変更は、事後の届出が必要である。
- (2) 法第9条で禁止されている要措置区域内の形質変更は、事後の届出は必要ない。
- (3) 法第12条の形質変更時要届出区域内的の形質変更は、事後の届出は必要ない。
- (4) 法第16条の搬出については、事後の届出は必要ない。

86. 次は、ダンプトラックで汚染土壌を運搬する際の留意点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) 異なる要措置区域から搬出された汚染土壌を混合し1台で運搬することはできない。
- (2) 運搬中は車体の前面と後面に「汚染土壌運搬車」のラベルを取り付ける。
- (3) 1日に複数回の運搬をおこなう場合は、その日の最後の運搬時に、管理票を搬入先に提出する。
- (4) 荷台を飛散防止・雨水浸透防止シートで覆う。

87. 次は、汚染土壌処理施設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) 浄化等処理施設とは、浄化、溶融又は不溶化を行う施設である。
- (2) セメント製造施設では、製品規格を満足した場合に、処理の終了となる。
- (3) 埋立処理施設では、第二溶出量基準に適合しない汚染土壌を受け入れることができる。
- (4) 分別等処理施設とは、岩石、コンクリートくずその他の物を分別する施設である。

VI. 管理技法（13問）

88. 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。

89. 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。

90. 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。

91. 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。

92. 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。

93. 次は、自走式ボーリングマシンの運転に関する安全法規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) 不整地運搬車運転技能講習が必要である。
- (2) 小型特殊自動車運転講習が必要である。
- (3) 玉掛け技能講習が必要である。
- (4) ボーリングマシン安全衛生特別教育講習が必要である。

94. 次は、土壌汚染調査時の災害防止対策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) 自走式ボーリングマシンは、マストを立てた状態で調査地点間の移動を行う。
- (2) 表層土壌採取時には、機械を使用しなくてもヘルメットは着用する。
- (3) コアカッターの作業では、回転部に作業服が巻き込まれないように半そでで行う。
- (4) ハンマードリルは、径が細いので埋設物を損傷することはない。

95. 次は、防塵マスク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) 酸素濃度が18%未満で使用できる。
- (2) 有害物質がガス・蒸気であれば使用できる。
- (3) 有害物質が粒子状であれば固体・液体（ミスト等）でも使用できる。
- (4) 火災時の煙にも使用できる。

96. 次は、防毒マスク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) 酸素濃度が18%未満で使用できる。
- (2) 原則として常温・常湿・常圧の環境で使用する。
- (3) 破過曲線図で使用可能時間の目安がわかる。
- (4) 有害ガスの種類と濃度がわかっている必要がある。

97. 次は、土壤汚染状況調査での安全管理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) 現場代理人は、守秘義務の誓約を結んだ作業員に現場の土壤汚染状況を伝える。
- (2) 調査地盤に変色などの異常があったら、すみやかに現場代理人に伝える。
- (3) 現場代理人の資格・経験は、建設業法で規定された安全関係の資格が必要である。
- (4) 現場代理人は、有害物質に対応した安全保護具の使用方法を作業員に周知する。

98. 次は、土壤汚染対策時の周辺環境の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) 粉じん測定は、発生源直近の風下で行う。
- (2) 振動測定は、地層の連続性と振動源からの距離を考慮し対象となる家屋等の直近で行う。
- (3) 騒音測定は、騒音源から最も近い敷地境界および風下の敷地境界で行う。
- (4) 地下水調査は、地下水の流れの上流側の観測井戸と下流側の利用井戸を対象に行う。

99. 次は、汚染土壤のオンサイト措置のうち不溶化埋め戻しの留意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) 施工前に適用性試験および処理土壤のpH試験を行うことが必要である。
- (2) 汚染土壤の土質と不溶化剤の材質により混合方法が異なる。
- (3) 揮発性有機化合物を含む汚染土壤の不溶化も可能で、その際は処理時の揮発による配慮が必要である。
- (4) 不溶化なので地下水の水質測定は求められていない。

100. 次は、汚染土壤の原位置措置のうち化学的処理の留意事項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) 井戸等からの注入する方式では、難透水層は効果的に浄化できない。
- (2) 薬剤と汚染土壤が接触しなくても浄化が進む。
- (3) 事前の適用性試験は必要なく、薬剤を注入すれば完全に浄化できる。
- (4) 薬剤は、無害なので地下水モニタリングは求められていない。

平成27年度(2015年度) 第50回 地質調査技士資格検定試験

「土壌・地下水汚染部門」〈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の倫理綱領で、「顧客の信頼に応えるために努めなければならない事項」として以下の3つの事項が挙げられている。これらについて、土壌・地下水汚染部門の地質調査技士としてとるべき行動や果たすことができる役割を簡潔に記述せよ。

- ① 良質な成果品の提供
- ② 中立・独立性の堅持
- ③ 秘匿事項の保護

選択問題

次の問題番号2-1～2-3の中から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

土壌汚染対策法で定めた第二種特定有害物質の土壌溶出量試験について、前処理、測定方法およびその作業過程における留意点について簡潔に記述せよ。

問題番号2-2

土壌汚染調査を目的としたボーリングを行う際に、試料の2次汚染を防ぐための方法を3つ挙げ、それぞれの内容を簡潔に記述せよ。

問題番号2-3

法第3条による土壌汚染の調査から措置の完了までの段階について、簡潔に記述せよ。