

2021 年度 第 55 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 時間および試験終了前 10 分間は、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、時計（時計機能だけのもの）、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、携帯電話などの通信機器類およびウェアラブル端末（例えばスマートウォッチ）などの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。
- (7) 試験中、咳などの症状が見られる場合、新型コロナウイルス感染症の感染予防の観点により、一旦退席し、または試験を辞退していただく場合がある。体調が不良になった場合、早めに試験監督員に声をかけること。

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) 地質調査業者登録規程の現場管理者の資格として認められている。
 - (2) 5年毎に登録更新の手続きが必要である。
 - (3) 地質調査業務発注の資格要件として多くの公的発注機関が活用している。
 - (4) 国土交通大臣認定資格である。

2. 次は、地質調査技士の行動指針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) 法令等の遵守
 - (2) 業界への説明責任
 - (3) 技術の向上
 - (4) 秘匿事項の保護

3. 次は、令和2年4月から施行された公共土木設計業務等標準委託契約約款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) 制定以来約120年ぶりに債権関係の規定が改正された民法や国内外の契約状況を踏まえ、必要な改正が行われた。
 - (2) 受注者が有する登録意匠を設計等に用いる場合、意匠の実施を有償で承諾する。
 - (3) 契約不適合の責任期間は、原則として2年または3年となった。
 - (4) 「瑕疵」という用語が「契約不適合」に置き換えられた。

4. 次は、廃棄物処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) ベントナイト泥水は産業廃棄物である。
 - (2) 産業廃棄物処理業を営むためには、市町村長の許可が必要である。
 - (3) 排出事業者が産業廃棄物を自ら処理する場合、産業廃棄物管理票（マニフェスト）の交付は不要である。
 - (4) 廃棄物処理法には罰則が定められており、国籍、性別、年齢を問わず国内にいるすべての人が対象となる。

5. 次は、地質調査業者登録規定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) 地質調査業者の登録がなければ、地質調査業の営業を行うことができない。
 - (2) 地質調査業者登録を受けた者は、毎事業年度経過後4か月以内に、現況報告書を国土交通大臣に提出しなければならない。
 - (3) 地質調査業者登録の有効期間は5年間であり、継続する場合は満了の日の90日前から30日前までの間に更新申請が必要である。
 - (4) 地質調査業者登録の現場管理者と建設コンサルタント登録の技術管理者は、兼任することができない。
6. 次は、令和元年に改正された公共工事の品質確保の促進に関する法律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) 測量、地質調査その他の調査及び設計が本法律の対象として位置付けられた。
 - (2) 情報通信技術を活用したテレワーク等による感染症対策の推進が規定された。
 - (3) 業務の実施時期の平準化のための債務負担行為・繰越明許費の活用が示された。
 - (4) 災害時の緊急対応の充実強化が図られた。
7. 次は、公共土木設計業務等標準委託契約約款における契約不適合責任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) 発注者は、成果物が品質に関して契約の内容に適合しないものであるときは、受注者に履行の追完を請求できる。
 - (2) 発注者は、受注者がこの契約の成果物を完成させることが出来ないことが明らかなきときは、直ちにこの契約を解除する事ができる。
 - (3) 発注者は、成果物の引渡しの際に契約不適合があることを知ったときは、直ちに受注者に通知しなければ、当該契約不適合に関する請求等はできない。
 - (4) 発注者の指示により生じた成果物の契約不適合の場合であっても、受注者に当該契約不適合に関する請求等をする事ができる。
8. 次は、土壌汚染等に係る法律を示したものである。**最も早く**制定された法律の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。
- (1) 公害対策基本法
 - (2) 環境基本法
 - (3) 水質汚濁防止法
 - (4) 土壌汚染対策法

9. 次は、環境省が公表した平成30年度土壌汚染調査結果のうち、有害物質使用特定施設で**最も多く**使用されていた特定有害物質を一つ選び記号((1)~(4))で示せ。

- (1) ベンゼン
- (2) 砒素及びその化合物
- (3) ふっ素及びその化合物
- (4) クロロエチレン

10. 次は、土壌汚染対策法の特定有害物質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) 銅及びその化合物
- (2) セレン及びその化合物
- (3) 六価クロム及びその化合物
- (4) シアン化合物

11. 次は、ダイオキシン類特別措置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) 環境基準は、大気、水質、底質、土壌の4項目について定められている。
- (2) 土壌汚染のモニタリングや調査を行う基準の調査指標値は、250pg-TEQ/gである。
- (3) 法による対策地域の指定は、工場又は事業場の土地(一般の人が立ち入ることができる土地は除く。)は対象外である。
- (4) 水質の環境基準は、年平均値10 pg-TEQ/l以下である。

12. 次は、農用地土壌汚染対策地域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) 法律で定める物質は、カドミウム、有機燐、砒素、銅の4項目である。
- (2) カドミウムの基準は、農用地で米1kgにつき0.4mgを超える。
- (3) 砒素の基準は、すべての農用地で15mg/kgを超える。
- (4) 銅の基準は農用地において、土壌1kgにつき150mgを超える。

13. 次は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律で定める特定有害産業廃棄物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。

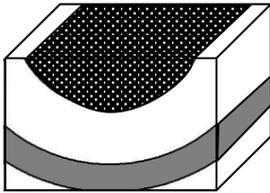
- (1) 廃ポリ塩化ビフェニル等
- (2) ダイオキシン含有物
- (3) 廃石綿
- (4) 廃水銀等

14. 次は、土壤汚染対策法における形質変更時要届出区域の分類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) 埋立地特例区域
 - (2) 埋立地管理区域
 - (3) 一般特例区域
 - (4) 一般管理区域
15. 次は、土壤汚染対策法における区域のうち、自然由来特例区域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) 一般管理区域に含まれる。
 - (2) 第二種特定有害物質および第三種特定有害物質による土壤汚染に限られる。
 - (3) 土壤の第二溶出量基準，第二含有量基準に適合したものに限られる。
 - (4) 自然由来の汚染のおそれが認められる盛土・埋土については，自然由来盛土等汚染調査を実施する。
16. 次は、埋立地管理区域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) 都市計画法に定める工業専用地域内にある土地
 - (2) 自然由来の汚染の恐れがあると認められる土地
 - (3) 都道府県知事の確認を受けた土地の形質の変更の施行及び管理に関する方針により区域指定が変更された土地
 - (4) 第一種特定有害物質および第三種特定有害物質に適合した土壤で造成された土地

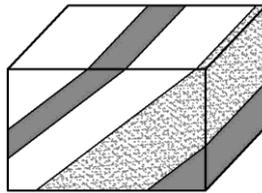
Ⅱ. 地質、測量、土木、建築等の知識（14問）

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

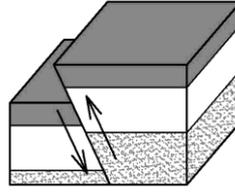
(1) 向斜構造



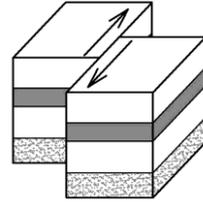
(2) 単斜構造



(3) 逆断層



(4) 左横ずれ断層



18. 次は、表層部に粗砂や礫などの粗粒堆積物が分布すると想定される地形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) 海岸砂丘
- (2) 河岸段丘
- (3) 扇状地
- (4) 自然堤防

19. 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) 礫岩
- (2) 頁岩
- (3) 片麻岩
- (4) 凝灰岩

20. 次は、測量の基本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) 平面直角座標系では、座標系原点において真北に向う値がX軸の正、真東に向う値がY軸の正となっている。
- (2) 日本では、東京湾の中等潮位（平均海面：T.P.）が標高の基準であり、日本水準原点の値を用いることになっている。
- (3) 現在使用されている日本水準原点の標高値は、昭和24年の測量法施行令制定により定められた値である。
- (4) 日本国内でGNSS測量を行う場合には、ITRF座標系GRS80楕円体を用いるよう定められている。

21. 次は、近年の測量技術で使用されている用語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) UAV
- (2) ECU
- (3) GNSS
- (4) GEONET

22. 次は、平成28年5月に閣議決定した「地球温暖化対策計画」における国土交通省の取組み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) 建設機械からのCO₂排出量の削減
- (2) 住宅の省エネ化
- (3) 公共交通機関の利用促進
- (4) 公共工事の発注削減

23. 下表は、土壤汚染対策法の特定有害物質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。

記号	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
(1)	ベンゼン	カドミウム	1, 3-ジクロロプロペン
(2)	1, 2-ジクロロエチレン	四塩化炭素	チウラム
(3)	クロロエチレン	シアン	ポリ塩化ビフェニル
(4)	1, 4-ジオキサン	セレン	チオベンカルブ

24. 次は、平成30年度の要措置区域等の指定状況を示したものである。図中の空欄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。

平成30年度の要措置区域等の指定件数は457件である。このうち、 不適合による指定が最も多く、全体の を占めている。複合汚染による指定は全体の9%、 不適合による指定件数は全体の7%である。調査契機毎の指定件数では、 によるものが最も多く、全体の54%を占めている。

記号	A	B	C	D
(1)	第二種特定有害物質	84%	第一種特定有害物質	法第14条
(2)	第二種特定有害物質	64%	第三種特定有害物質	法第14条
(3)	第二種特定有害物質	64%	第一種特定有害物質	法第4条
(4)	第一種特定有害物質	84%	第三種特定有害物質	法第14条

25. 次は、第一種特定有害物質について述べたものである。不適切なものを一つ選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 四塩化炭素の分解生成物には、ジクロロメタンが含まれる。
- (2) クロロエチレンを含む12物質が定められている。
- (3) 1, 1, 1-トリクロロエタンの分解生成物には、1, 1-ジクロロエチレンが含まれる。
- (4) 1, 1, 2-トリクロロエタンは、1, 2-ジクロロエタンの分解生成物の一つである。

26. 下表は、重金属等の地下水汚染が到達すると考えられる距離の一般値について示したものである。図中の空欄A～Dに当てはまる項目の適切な組合せを一つ選び記号（(1)～(4)）で示せ。

特定有害物質の種類	一般値 (m)
A	概ね 500
B, ふっ素, ほう素	概ね 250
C, カドミウム, 鉛, 水銀, セレン	概ね D

記号	A	B	C	D
(1)	シ ア ン	砒 素	六価クロム	80
(2)	六価クロム	シ ア ン	砒 素	100
(3)	六価クロム	砒 素	シ ア ン	80
(4)	シ ア ン	六価クロム	砒 素	100

27. 次は、自然由来重金属等の特徴について述べたものである。不適切なものを一つ選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 砒素, 鉛, ふっ素, ほう素は自然由来の汚染が生じている事例が多い物質である。
- (2) 第二種特定有害物質のうち, セレンを除く8項目を対象とする。
- (3) ふっ素は, 海水中に含まれており, 海成層から検出されることがある。
- (4) 土壌溶出量基準の10倍を超える場合は, 人為等に由来する可能性が比較的高くなる。

28. 次は、PCBの特徴について述べたものである。不適切なものを一つ選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) ポリ塩化ビフェニル化合物の総称で, 塩素の数等により3種類の異性体が存在する。
- (2) 熱交換器の熱媒体や電気機器の絶縁油など様々な用途で利用されてきた。
- (3) 熱で分解し難く, 不燃性や電気絶縁性が高いなど化学的に安定な性質を有する。
- (4) 水にきわめて溶け難く, 沸点が高いなど物理的な性質を有する主に油状の物質である。

29. 次は、油による土壌汚染調査・分析について述べたものである。適切なものを一つ選び記号((1)～(4))で示せ。

- (1) TPH 試験のIR 法は、ノルマルヘキサンを抽出溶媒に用いた重量法である。
- (2) ガソリンは、GC-FID 法による TPH 試験において C₂₈～C₄₄ の炭素範囲を示す。
- (3) 検知管法は、試料ガスを通過時の発色量を目盛から物質の種類と濃度を把握する。
- (4) 蛍光センサー法は、紫外光の蛍光反応から土壌中の油分濃度を連続的に把握する。

30. 次は、ダイオキシン類について述べたものである。図中の空欄A～Dに当てはまる名称の適切な組合せを一つ選び記号((1)～(4))で示せ。

ダイオキシン類対策特別措置法では、ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン、コプラナーPCB を指定している。塩素の位置や数によって数百の異性体や同族体が存在し、このうち を対象としている。毒性の強さがそれぞれ異なることから、ダイオキシン類の量や濃度は、 を用いて換算し、毒性を加算した で表される。土壌環境基準は 以下である。

記号	A	B	C	D
(1)	79 種類	毒性換算係数	毒性等量	1pg-TEQ/L
(2)	29 種類	毒性等価係数	毒性等量	1000pg-TEQ/g
(3)	29 種類	毒性換算係数	毒性等価濃度	1000pg-TEQ/g
(4)	79 種類	毒性等価係数	毒性等価濃度	1pg-TEQ/L

Ⅲ. 現場技術の知識(38問)

31. 以下の文章は、ボーリングマシンの油圧装置について述べたものである。文章中の空欄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。

ボーリングマシンにおいては、給進シリンダ、スライドベースシリンダ、Aなどに油圧が用いられている。油圧は、力の大きさ、B、方向を容易に制御できる優れた特徴を持っている。油圧発生部は、オイルタンクとCからなり、油圧制御部はD制御弁、流量制御弁、方向制御弁から構成されている。

記号	A	B	C	D
(1)	油圧バルブ	速度	油圧モータ	圧力
(2)	油圧チャック	速度	油圧ポンプ	圧力
(3)	油圧バルブ	形	油圧ポンプ	強力
(4)	油圧チャック	形	油圧モータ	強力

32. 次は、ボーリングツールの機能など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) ドライブパイプは、肉厚が厚く丈夫なものであり、先端にシューを接続して機械で回転させながら挿入する。
- (2) コアチューブカップリングは、ロットカップリングとコアチューブを接続する用具である。
- (3) マッドチューブは、カッティングスを採用するパイプであり、コアチューブの上部に取り付ける。
- (4) コアリフタは、コアシェルやコアリフタケースに内蔵され、コアを切断するとともに脱落を防ぐ器具である。

33. 次は、作業計画を立てるため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。

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

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

34. 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。文章中の空欄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。

モノレールは地表近くに設置された **A** 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 **B** と機材を搭載する **C** により構成される。近・中距離の **D** の運搬に適している。

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

35. 次は、鉛直ボーリングを実施する際の仮設作業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) シングル巻き（シングルライン）の場合は、ヘッドシーブやヘッドプーリからのワイヤはスピンドルの中心線と合致させる。
- (2) ボーリングマシンの設置は、下方荷重に十分な考慮をしておけば、浮き上がりについては考慮する必要がない。
- (3) ヤグラは垂直荷重に耐える構造とすると共に、浮き上がり・転倒にも考慮した構造でなければならない。
- (4) ボーリングマシンは水平に設置し、スピンドルは鉛直にする。

36. 次は、ボーリングの掘進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) 軟岩を掘削する場合は、コア径が大きいほどコア採取率が低い。
- (2) コア採取率の向上は、調査ボーリングの最優先事項ではない。
- (3) 掘進速度は、一般にビット荷重と回転数に比例し、孔径に反比例する。
- (4) 砂礫の掘進は、粘土分が多いほど困難になる。

37. 次は、砂礫層の掘進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) 礫径が小さいほど掘進は容易
- (2) 礫層中の地下水の流動性が高いほど掘進は容易
- (3) 礫質が硬質なほど掘進は困難
- (4) 礫の含有率が低いほど掘進は容易

38. 次は、ケーシングによる保孔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) ケーシング挿入ごとに孔径は大きくなり、掘削器具をそのたびに変更しなければならない。
- (2) ケーシングの先端はなるべく沈下や逸水のない層で止めるようにする。
- (3) ケーシング挿入前の循環水は抜管を考慮して清水にする。
- (4) ケーシングが挿入されていても、全ての孔内検層は測定できる。

39. 次は、掘進中に回転トルクが低下したことにより推察される孔内状況の変化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) 孔壁の崩壊
- (2) コア詰り
- (3) ロッドの切断
- (4) コアバレルの切断

40. 次は、ボーリング孔の埋戻し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) 埋戻しの材料は規格・基準によりセメント（モルタル）と定められており、現地発生土や市販の砂を使用してはならない。
- (2) 孔底近くまで降下させたロッドを通じて、ポンプにてセメントスラリーを注入する。
- (3) 孔口付近まで充填したセメントスラリーが時間の経過により沈降した場合は、沈降が収まった段階でセメントスラリーを補充する。
- (4) 道路交通規制下にあるコンクリート舗装孔口部の復旧材料として、速硬性無収縮モルタルが使用されている。

41. 次は、一般社団法人全国地質調査業協会連合会で示されている高品質ボーリングの内容について述べたものである。文章中の空欄A～Dに当てはまる**適切な組合せ**一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

高品質ボーリングは、断層破碎帯、地すべり土塊、断裂密集部、硬軟混在部などを特徴とする掘削対象において、ボーリングコアの **A** や細粒分の流出を **B** することによって、柱状のコア **C** を伴ったボーリングコアを **D** に近い状態で採取し、品質の高いボーリングコアの観察または試験を可能とするための方法である。

記号	A	B	C	D
(1)	形状	促進	分類	100%
(2)	硬質部	抑制	硬度	80%
(3)	品質	促進	品質	80%
(4)	軟質部	抑制	形状	100%

42. 次は、基準化されたサンプリング法と適用地盤の関係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) 固定ピストン式シンウォールサンプラー (JGS 1221-2012) は、砂礫地盤に適している。
- (2) ロータリー式二重管サンプラー (JGS 1222-2012) は、砂質土地盤に適用可能である。
- (3) ロータリー式三重管サンプラー (JGS 1223-2012) は、岩盤に適用可能である。
- (4) ブロックサンプリング (JGS 1231-2012) は、粘性土地盤に適している。

43. 次は、標準貫入試験 (JIS A 1219 : 2013) における試験孔掘削の際の留意点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) 掘削孔径は、直径 65~200mm とする。
- (2) 掘削中は、過剰な送水等により試験域の乱れを生じないように注意する。
- (3) 試験孔は、孔曲りしないよう注意する。
- (4) 試験孔は、できるだけ孔壁の崩壊やはらみ出しがない状態に仕上げる。

44. 次は、地盤の指標値を求めるためのプレッシャーメータ試験方法 (JGS 1531-2012) 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) 試験孔の孔壁が、滑らかで自立する地盤を対象とする。
- (2) 試験前およびゴムチューブを交換した際には、ゴムチューブの張力補正を行う。
- (3) 削孔した試験孔は、放置せず速やかに試験を開始する。
- (4) 地盤の変形係数、極限圧力および間隙水圧を求める試験である。

45. 次は、スクリーウエイト貫入試験方法 (JIS A 1221:2020) 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) 戸建住宅など、小規模構造物の支持力特性を把握する調査方法として用いられる。
- (2) 回転による貫入と間隙水圧測定とを併用した原位置試験である。
- (3) 回転による貫入は、0.25 cmの貫入ごとに半回転数を測定する。
- (4) 試験中の貫入状況および砂音、れき音などを記事欄に記録する。

46. 次は、間隙水圧測定の種類と特徴について述べたものである。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。

間隙水圧の短期的な測定を実施する場合、砂層に対しては の が、粘土層に対しては の が用いられることが多い。

記号	A	B	C	D
(1)	開放型	電気式間隙水圧計	閉鎖型	ケーシング法
(2)	閉鎖型	ケーシング法	開放型	電気式間隙水圧計
(3)	開放型	ケーシング法	閉鎖型	電気式間隙水圧計
(4)	閉鎖型	電気式間隙水圧計	開放型	ケーシング法

47. 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。不適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 押し込む方法では、間隙水圧計を孔底に素早く押し込む。
- (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) 飽和した砂質土地盤、粘性土地盤を対象とする。
- (4) 埋め戻す方法では、測定区間の上部はベントナイトなどのシール材で遮水する。

48. 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、非定常法と定常法がある。
- (2) 非定常法は、揚水あるいは注水により、孔内水位を一定に保つための流量を測定する方法である。
- (3) 定常法は、非定常法による試験が困難な透水性の高い地盤に適している。
- (4) 試験区間は、清水により洗浄を行い、洗浄後は速やかに試験を開始する。

49. 次は、地盤材料の工学的分類方法（JGS 0051-2020）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) 粒径が75mm以上の土粒子は、石に区分される。
- (2) 粒径が0.050mm未満の土粒子は、粘土に区分される。
- (3) 粗粒分が50%を超える土質材料は、粗粒土に区分される。
- (4) 粗粒土の分類は、粒度試験結果のれき分・砂分・細粒分の質量百分率を用いて行う。

50. 次は、日本列島各地に存在する特殊土の特徴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) 関東ロームは、低含水比で乱したときに著しく強度が低下する。
- (2) しらすは、火山灰質粗粒土で透水性に富む。
- (3) 泥炭は、湿性植物の未分解繊維を多量に含む高有機質土である。
- (4) 黒ボクは、有機質な火山灰質粘性土であり、通水性に富む。

51. 次は、粗粒土の工学的分類体系について示したものである。中分類の砂れき {GS} の分類として、**適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) れき分 $>$ 砂分, 細粒分 $<15\%$, $15\% \leq$ 砂分
- (2) れき分 $>$ 砂分, 細粒分 $\geq 15\%$, $15\% \leq$ 砂分
- (3) れき分 \leq 砂分, 細粒分 $<15\%$, $15\% \leq$ れき分
- (4) れき分 \leq 砂分, 細粒分 $\geq 15\%$, $15\% >$ れき分

52. 次は、塑性図の分類について示したものである。塑性図で「A線より上に位置し」、「液性限界WL $\geq 50\%$ 」に該当する分類として、**適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) (CL) 粘土 (低液性限界)
- (2) (ML) シルト (低液性限界)
- (3) (CH) 粘土 (高液性限界)
- (4) (MH) シルト (高液性限界)

56. 次は、人為に由来する土壌汚染が存在するおそれが比較的多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**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 従業員用および作業車専用の通路
- (2) 特定有害物質を含む液体を密閉した状態でドラム缶に入れ、屋外に保管している施設
- (3) 有害物質使用特定施設が同一建屋内に存在するが、当該施設の設置場所とは壁で区分され、一連の生産プロセスを構成していない場所
- (4) 1階（最下階）が事務所で、2階に有害物質使用特定施設が設置されている建物

57. 次は、土壌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。**不適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 単位区画の数が最小となるよう起点を支点として、右に回転させ区画を設定することができる。
- (2) 隣り合う単位区画の合計面積が130㎡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。
- (3) 対象地が複数ある場合、当該複数の対象地をグループに分け、それぞれのグループごとに共通する位置の起点を定めて単位区画を設定する方法が特例として認められている。
- (4) 過去に実施した土壌汚染状況調査の起点を使用し、過去の調査で区画した線を延長した線で調査対象地の単位区画を設定することができる。

58. 次は、土壌汚染状況調査における第一種特定有害物質を対象とした試料の採取、運搬及び保管の方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) 現地以外の分析室で分析を行ったが、土壌ガス採取後24時間以内に分析を完了したため、運搬及び保管による濃度減少の評価は行わなかった。
- (2) 採取した土壌ガスは、分析室に搬入するまで常温の暗所で保管した。
- (3) 舗装の上面を基準として、深さ0.8～1.0m下の地点において土壌ガスを採取した。
- (4) 地下水の存在により土壌ガスの採取が困難であったため、地下水を採取し分析した。

59. 次は、土壌汚染対策法に基づく自然由来汚染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) 対象物質は、シアン化合物を除く第二種特定有害物質の8種類である。
- (2) 調査対象地が900m格子を超える場合は、900m格子ごとに試料採取地点を設定する。
- (3) 土地の形質の変更が調査契機で最大形質変更深さより1mを超える深さにのみ汚染のおそれがある自然地層がある場合は、当該単位区画を試料採取の対象としないことができる。
- (4) 任意で単位区画ごとに試料採取を行い、汚染範囲を絞り込むことができる。

60. 次は、土壤汚染対策法に基づく水面埋立て土砂由来汚染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) 基準不適合土壤が存在するおそれがあると認められる埋立層の分布深さに限定した試料採取は、認められていない。
- (2) 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 30m格子のうちの1つの単位区画において試料採取を行えばよい。
- (3) 地表から深さ 10m以内に帯水層の底面がある場合，帯水層の底面の土壤も採取する。
- (4) 人為等汚染調査を実施したことをもって，水面埋立て土砂由来汚染調査を免除されることはない。

61. 次は、土壤汚染対策法における土壤汚染状況調査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は，第二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で採取した土壤が土壤溶出量基準に適合する場合は，土壤溶出量基準に適合する土地とみなす。
- (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となり，単位区画ごとの調査を省略した場合は，そ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) 同一の対象物質について一つの単位区画内に汚染のおそれが生じた場所の位置が複数存在し，それぞれ調査を行った場合，当該単位区画の汚染状態の評価も複数となる。

62. 次は、硝酸性窒素による地下水汚染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) 硝酸性窒素の供給源には，家畜排せつ物の不適切な処理，農地における過剰施肥等がある。
- (2) 複数の地下水質調査結果からヘキサダイアグラムやキーダイアグラムを作成し，硝酸性窒素の供給源を推定する。
- (3) 複数地点で地下水を採取し窒素の2つの安定同位体の存在比を把握することで，硝酸性窒素の供給源を推定する。
- (4) 植物体に吸収された窒素の含有率を測定することで，硝酸性窒素の供給源を推測する。

63. 下表は、詳細調査における土壌分析結果である。結果から読み取れる土壌汚染の深さの範囲について**適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

試料採取深度	砒素の 土壌溶出量 (mg/L)	砒素の 土壌含有量 (mg/kg)
0.0～0.5m	0.21	950
1.0m	0.070	860
2.0m	0.065	820
3.0m	0.010	170
4.0m	0.008	150
5.0m	0.007	85
6.0m	0.005	75
7.0m	0.001	20
8.0m	0.001	20
9.0m	0.001	20
10.0m	0.001	20

- (1) 深度 0.0～2.0m
- (2) 深度 0.0～3.0m
- (3) 深度 0.0～4.0m
- (4) 深度 0.0～5.0m

64. 次は、土壌ガス調査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) 土壌ガスの採取が困難な場合には、土壌ガスと同じく地表からおおむね 0.8～1.0mの地下水を採取し、ただちに現地で分析を行う。
- (2) 土壌ガス分析は、現地で行う場合には採取から 12 時間以内に行う必要がある。
- (3) 捕集バック法で用いる捕集バックは、再利用してはならない。
- (4) 土壌ガスの採取方法は、減圧捕集瓶法、減圧捕集瓶を用いた食塩水置換法、捕集バック法、捕集濃縮管法がある。

65. 次は、第二種特定有害物質及び第三種特定有害物質に係る土壌の採取方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) 舗装部分は、その下の土壌を攪乱しないように、カッターやコアカッターで掘削する。舗装下に砕石がある場合はこれも除去する。
- (2) 表層土壌の採取にボーリングマシンを使用する場合は、無水掘りで行う。
- (3) 地表から深さ 5～50 cm区間の土壌をバックホウ等の重機を使用して採取する場合は、掘削した側面から深さ 5～50 cmの土壌を均等に採取する。
- (4) 土壌採取は、粒経 1 cm 以上の粒子を除いた土量の重さを見込んで採取する。

66. 下表は、土壌・地下水汚染調査におけるボーリングによる試料採取について述べたものである。**不適切な組合せ**一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

記号	分析試料	採取器具
(1)	鉛及びその化合物	レイモンドサンプラー
(2)	トリクロロエチレン	シングルコアチューブ
(3)	ベンゼン	シンウォールサンプラー
(4)	ポリ塩化ビフェニル	ロータリースリーブ内臓二重管サンプラー

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**一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 観測井のスクリーンは、地下水位から被圧帯水層の底面までの区間で設置する。
- (2) 観測井からの採水は、スクリーン区間の中央部からベラーで採取する。
- (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採取する。
- (4) 地下水採取は、井戸内帯水量の3～5倍量のページを行ったあとに採水する。

68. 次は、土壌汚染ボーリング調査時の拡散防止対策として、留意すべき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) 掘削前に想定される地層構成と帯水層の底面の深さを、既存の柱状図で確認する。
- (2) 帯水層底面付近では、1回の掘進ストローク長を50 cm以下で実施する。
- (3) 第二帯水層までのボーリングを実施する場合は、第一帯水層底部の難透水性地層に貫入するまで遮断用ケーシングを挿入する。
- (4) 全ての試料採取が終了した後、周辺の地下水流動に影響を与えないように掘削孔を珪砂で充填する。

IV. 調査技術の理解度（4問）

69. 次は、各種調査法の特徴を述べたものである。**適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 弾性波トモグラフィは、弾性波探査(屈折法)と同様な起振点受振点配置で行われる。
- (2) 地中レーダは、地下水位より深い深度でも地盤情報を正確に探査できる。
- (3) 微動アレイ探査は、地盤のP波速度構造を求める調査法である。
- (4) 常時微動測定により、地盤の卓越周期が求まる。

70. 下表は、設計・施工に関わる検討内容とそれに対する調査内容の組合わ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	設計・施工に関わる検討内容	調査内容
(1)	山岳地におけるトンネル工法の選定	電気探査
(2)	地下水流動層の検出	現場透水試験
(3)	開削施工における排水方法の検討	揚水試験
(4)	岩盤掘削の難易性評価	弾性波探査

71. 次は、地盤の変形係数が求められる試験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) 地盤の指標値を求めるためのプレッシャーメータ試験
- (2) 平板載荷試験
- (3) 一軸圧縮試験
- (4) 点載荷試験

72. 下表は、観測井戸の仕上がり具合が観測・分析結果に与える影響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。

番号	観測井戸の仕上がり具合	想定される結果への影響
(1)	孔内洗浄が不十分	メタン濃度は高濃度となる
(2)	遮水シールの未設置	水位変動は降雨と連動しやすい
(3)	スクリーンの開口率不足	地下水の流向・流速の精度が低下する
(4)	観測井に塩ビ管（一般用）使用	鉛成分が検出される可能性あり

V. 解析手法，設計・施工への適用（15問）

73. 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) 地盤と構造物を，有限個の要素の集合体と考える。
- (2) 地盤が複雑な形状をしていても適用できる。
- (3) 物性の異なる部分がある場合でも適用できる。
- (4) 解析の精度は，メッシュサイズに影響されない。

74. 次は，液状化対策工法とその代表的工法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	液状化対策工法	代表的工法
(1)	密度増大工法	サンドコンパクションパイル工法
(2)	固結工法	連続地中壁工法
(3)	地下水位低下工法	バイプロフローテーション工法
(4)	間隙水圧消散工法	ディープウェル工法

75. 次は，土留め開削工法の設計施工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) 床掘り工事における矢板締切りの安定設計で，仮設グラウンドアンカーの設置を採用した。
- (2) 土留め壁の変形に伴う周辺地盤の沈下抑制のため，各部材の結合を確実にこなうことと，プレロードをかける処置を採用した。
- (3) N 値 3 程度の粘性土地盤で施工途中のヒービング対策として，受動側の地盤改良工法を採用した。
- (4) 市街地での砂質土地盤のボーリング対策として，グラベルドレーン工法を採用した。

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) 汚染原因者が明らかで，土地の所有者等に異義がない場合は汚染原因者に指示する。
- (2) 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。
- (3) 都道府県知事が，期限を定めて土地の所有者に指示する。
- (4) 指示措置と同等以上の効果を有すると認められた場合は，他の措置に変更できる。

77. 次は、地下水経由の健康被害防止のための指示処置及び同等以上の措置を示したものである。
第一種特定有害物質では該当しないもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。
- (1) 地下水の水質測定
 - (2) 遮水工封じ込め
 - (3) 遮断工封じ込め
 - (4) 土壤汚染の除去
78. 次は、法の土壤含有量基準に不適合の要措置区域において実施すべき措置の内容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) コンクリート舗装の層厚は、5 cm以上、アスファルト舗装の層厚は3 cm以上とする。
 - (2) モルタル吹付工は、急傾斜地で土地の上部の利用がないことや通常は人が立入ることがない場所に適用する。
 - (3) 立入禁止は、容易に人が越えることができない高さの塀やフェンスなどを設置し、土壤汚染の流出や飛散等を防止することである。
 - (4) 盛土による措置の実施範囲は基準不適合土壤が存在する平面範囲より 50 cm以上余裕を持って実施することが望ましい。
79. 次は、土壤溶出量基準不適合により要措置区域指定を受けたエリアで掘削除去を実施したときに周辺環境に対して留意すべき事項を述べたものである。**適切なもの一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。**
- (1) 第一種特定有害物質による基準不適合土壤の掘削に際して、揮発防止のために作業員に散水させて重機掘削を行った。
 - (2) 地下水以深を掘削する時は、発生する地下水のpHと懸濁物質のみを管理して下水道に放流した。
 - (3) 水分を多く含む土壤は、同じ要措置区域内に敷鉄板を設置して水切りを行い、滲出水は同じ要措置区域内で地下浸透させた。
 - (4) 場内で使用した重機や車両、区域外に搬出する運搬車両は、出口付近にタイヤ洗浄機などで土壤を除去してから汚染エリア外にでた。
80. 次は、土壤汚染対策法における遮水工封じ込め措置完了時の報告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) 封じ込めた土壤の第二溶出量基準不適合に対する確認結果
 - (2) 汚染土壤を埋め戻した上面を覆う厚さ3 cmのアスファルト層の設置結果
 - (3) 封じ込め場所の下流で行った2年間（4回/年）のモニタリング結果
 - (4) 汚染除去等計画の軽微な変更結果（規則に定められた変更内容）

81. 次は、土壤汚染対策法の工事完了報告および措置実施の完了報告の二段階の届出が必要な措置の種類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) 地下水汚染の拡大防止（揚水施設）
- (2) 地下水汚染の拡大防止（透過性地下水浄化壁）
- (3) 土壌入換え
- (4) 不溶化埋め戻し

82. 次は、措置完了確認のための目標地下水濃度を超えるおそれがないことの確認方法について、直近2年間の傾向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) 地下水濃度が上昇傾向にあり、目標地下水基準を超えないとはいえないので、完了出来ない。
- (2) 地下水濃度が目標地下水濃度に近い値で変動しているので、完了出来る。
- (3) 地下水濃度が低下傾向にあるので、完了出来る。
- (4) 地下水濃度が目標地下水濃度を下回った変動が一定レベルで継続しているので、完了出来る。

83. 次は、要措置区域の指定の解除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) 土壤汚染状況調査を省略して要措置区域に指定された土地の場合は、追完調査を実施した場合に行われる。
- (2) 原位置埋め戻し措置を実施して、基準適合を確認した場合に行われる。
- (3) 不溶化埋め戻し措置を実施して、2年間の地下水モニタリングで基準適合が確認された場合に行われる。
- (4) 土壤ガス調査の結果、要措置区域に指定された区画において、詳細調査または追完調査で単位区画ごとに要措置区域の汚染状態に関する基準に適合を確認した場合に行われる。

84. 次は、臨海部特例区域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) 汚染土壌の搬出については、搬出ごとの事後届出が必要である。
- (2) 土地の形質変更については、1年ごとの事後届出が可能となる。
- (3) 汚染が自然由来または埋立土砂由来で、健康被害のおそれがない土地が対象となる。
- (4) 施行管理方針を策定し、都道府県知事の確認を受ける必要がある。

85. 次は、土地の形質変更の届出（事前及び事後）を要しない行為について述べたものである。**適切なもの**を一つ選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 汚染の拡散を引き起こさない方法で実施するボーリング
- (2) 区域指定時に既に着手している行為
- (3) 非常災害のための応急措置として行う行為
- (4) 自然由来等形質変更時要届出区域間の土壌の移動に係る土地の形質の変更

86. 次は、汚染土壌の飛び地間移動（汚染土壌処理施設以外への搬出）について述べたものである。**不適切なもの**を一つ選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) 搬出区域と受入区域の自治体が異なる場合でも移動が可能である。
- (2) 要措置区域から形質変更時要届出区域への移動が可能である。
- (3) 搬出の届出（法第16条）が必要である。
- (4) 受け入れた汚染土壌は60日以内に使用する必要がある。

87. 次は、自然由来等土壌利用施設について述べたものである。図中の空欄A～Dに当てはまる名称の**適切な組合せ**を一つ選び記号（(1)～(4)）で示せ。

自然由来等土壌利用施設では、自然由来特例区域または埋立地特例区域の土があり、かつ搬出時の **A** により汚染が専ら自然由来または水面埋立て土砂由来であることが確認された汚染土壌のみ受入れが可能である。自然由来等土壌構造物利用施設では、基準不適合物質が第二種特定有害物質（**B** および **C** を除く）であり、第二溶出量基準に適合した汚染土壌が対象である。自然由来等土壌海面埋立施設では、**D** に適合した汚染土壌が対象である。

記号	A	B	C	D
(1)	資料等調査	シアン	水 銀	水底土砂判定基準
(2)	ボーリング調査	シアン	六価クロム	土壌含有量基準
(3)	ボーリング調査	セレン	水 銀	土壌含有量基準
(4)	資料等調査	セレン	六価クロム	水底土砂判定基準

VI. 管理技法（13問）

88. 次は、労働安全衛生規則による作業主任者を選任しなければならない作業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) 火薬の装填・発破
- (2) 10m未満の高所作業車の運転
- (3) 酸素欠乏危険個所における作業
- (4) 10kN以上の玉掛け

89. 次は、海上での調査を行う場合に必要手続き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) 水域占用許可は、その水域を所轄する港湾管理者や河川管理者に申請が必要である。
- (2) 開発保全航路において水域の占用、土砂採取等を行おうとする場合は国土交通大臣の許可を受けなければならない。
- (3) 海上作業許可は海上保安庁・水上警察から受け、安全対策が重視される。
- (4) 磁気探査は事前調査に位置づけられており、事前調査終了後、業務着手届を管理者に提出する。

90. 次は、足場仮設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。

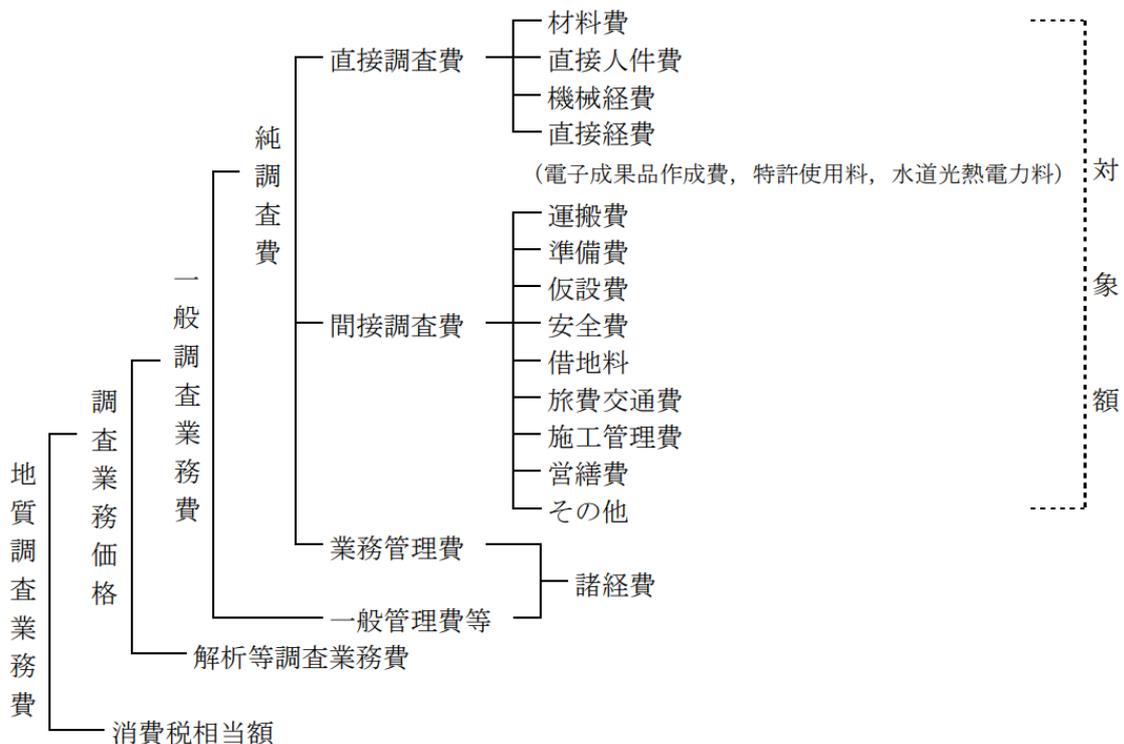
- (1) 高さ5m以上の足場の組立・解体には、作業主任者の選任が必要である。
- (2) 作業員は作業開始前に足場の点検をする義務がある。
- (3) 高さ2m以上の足場には、手すりの下30～50cmの位置に中さんを設ける必要がある。
- (4) 高さ2m以上の足場には、高さ85cm以上の手すりを設ける。

91. 下表は、現場作業の中止の判断基準について、各気象現象の判断基準と対応策をまとめた表である。対応策として**不適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

記号	気象現象	判断基準	対応策
(1)	降雨量	24 時間雨量 80mm	作業中止・待避 降雨後現場点検，事務所・施主に報告
		1 時間雨量 30mm	
		大雨警報発令	
(2)	風	風速 15m/s 以上	資機材の飛散防止対策後，待避
		暴風警報発令	
(3)	落雷	稲妻や雷鳴の認知	作業を一旦中止し，様子を見る
(4)	地震・津波	震度 4 以上	作業中止，海岸では高い場所に退避
		津波注意報・警報	現場点検，事務所・施主に報告

92. 次は、国土交通省設計業務等標準積算基準に示された地質調査業務の積算構成に関する項目を示したものである。下図を参考に**不適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

- (1) ボーリング費は、直接調査費に含まれる。
- (2) 日当宿泊費は、直接調査費に含まれる。
- (3) 直接人件費の単価は、毎年公表されている。
- (4) 解析等調査業務費は、解析，判定，工法選定等高度な技術力を要する業務費用である。



93. 下表は、熱中症の重症度に応じた熱ストレス診断名とその主な原因について述べたものである。各診断名の症状として**不適切なもの**の一つを選び記号（(1)～(4)）で示せ。

重症度分類	熱ストレス診断名	主な原因
I 度	熱失神 熱けいれん	体温上昇に伴い皮膚血管拡張と循環血液減少
II 度	熱疲労 (熱ひはい)	高度の発汗による脱水が進むことで生じる
III 度	熱射病	脱水と循環不全がさらに増悪すると、発汗と皮膚血管拡張ができなくなり生じる

- (1) 熱疲労（熱ひはい）とは、体温が 40℃以上に上昇し、めまい、頭痛、吐き気等の症状が出ることである。
- (2) 熱失神とは、暑さのせいで一瞬の「立ちくらみ」が起きることである。
- (3) 熱けいれんとは、全身のけいれん発作ではなく「こむら返り」を起こすことである。
- (4) 熱射病とは、体温が 40℃以上に上昇し、体温調節不全、意識障害に至る状態を指す。
94. 次は、労働安全衛生法に基づき、作業環境評価基準のある物質の種類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) 砒素及びその化合物
- (2) テトラクロロエチレン
- (3) 石綿
- (4) マイクロプラスチック
95. 次は、最終処分場跡地でボーリングする際に問題となるガス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) メタンガス
- (2) 悪臭ガス
- (3) 炭酸ガス
- (4) 硫化水素
96. 次は、ハンマードリルの使用時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) 作業中本体が振り回されることがある。
- (2) 作業実施時には、保護手袋として軍手を使用する。
- (3) 作業中、工具が埋設物に触れると感電やガス漏れの可能性がある。
- (4) 作業直後のビットは、触れないようにする。

97. 次は、重金属等を対象とした土壌汚染の掘削除去工事で使用する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) 不織布マスクを使用する。
- (2) 国土交通省による国家検定規格がある。
- (3) マスクに上下はない。
- (4) マスクには、使用限度（時間）が記載されている。

98. 次は、土壌汚染対策工事の除染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) 作業機械・用具を作業エリアから場外へ搬出する際は、付着した土壌を高圧洗浄機や各種ブラシ等を使用して完全に除去する。
- (2) 除染の確認は、目視検査とふき取った布や洗浄水を分析して、汚染物質が検出されないことを確認する方法がある。
- (3) 使い捨て保護具は、指定した容器に入れ、一般廃棄物として処理する。
- (4) 継続使用する保護具は、作業エリアから退場するたびに、洗浄またはエアージャワー等で除染して、決められたロッカーに保管する。

99. 次は、市街地での土壌汚染対策工事のうち揚水ばっ気措置時の周辺環境の調査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) ばいじん
- (2) 排気ガス
- (3) 地下水位
- (4) 地盤沈下

100. 次は、直接摂取のリスクに係る区域内措置の維持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) 舗装措置の実施後には、雑草が生えても飛散防止の機能が残っていれば問題ない。
- (2) 立入禁止措置は、基準不適合土壌のある範囲の周囲に、人が立ち入ることを防止するための囲いを設け、立入禁止であることを明示するだけで問題ない。
- (3) 土壌入換え措置は、地表から深さ 50cm 以上の汚染土壌の範囲を掘削し砂利等を敷き、厚さ 50cm 以上の清浄土で覆えば、その下に汚染土壌があっても問題ない。
- (4) 盛土措置は、定期的のほか大雨や地震等の自然災害時にもその都度点検し、覆いの損壊を伴わなければ問題ない。