

**平成 25 年度**  
**2 級土木施工管理技術検定**  
**学科試験問題（種別：薬液注入）**

次の注意をよく読んでから解答してください。

**【注 意】**

1. これは学科試験（種別：薬液注入）の問題です。表紙とも 10 枚、47 問題あります。
2. 解答用紙（マークシート）には間違いのないように、試験地、氏名、受験番号を記入するとともに受験番号の数字をぬりつぶしてください。
3. 問題番号 No. 1～No.29 までの 29 問題は選択問題です。  
 選択指定数を超えて解答した場合は、減点となります。  
 問題番号 No. 1～No.18 までの 18 問題のうちから 16 問題を選択し解答してください。  
 問題番号 No.19～No.29 までの 11 問題のうちから 6 問題を選択し解答してください。
4. 問題番号 No.30～No.47 までの 18 問題は必須問題ですから全問題を解答してください。
5. 解答は別の解答用紙（マークシート）にHBの鉛筆又はシャープペンシルで記入してください。  
 （万年筆・ボールペンの使用は不可）

問題番号	解答記入欄			
No. 1	①	②	③	④
No. 2	①	②	③	④
No. 10	①	②	③	④

解答用紙は

となっていますから、

当該問題番号の解答記入欄の正解と思う数字を一つぬりつぶしてください。

解答のぬりつぶし方は、解答用紙の解答記入例（ぬりつぶし方）を参照してください。

なお、正解は1問について一つしかないので、二つ以上ぬりつぶすと正解としません。

6. 解答を訂正する場合は、プラスチック製消しゴムできれいに消してから訂正してください。  
 消し方が不十分な場合は、二つ以上解答したこととなり正解としません。
7. この問題用紙の余白は、計算等に使用してもさしつかえありません。  
 ただし、解答用紙は計算等に使用しないでください。
8. 解答用紙（マークシート）は必ず試験監督者に提出後、退席してください。  
 解答用紙（マークシート）は、いかなる場合でも持ち帰りはできません。
9. 試験問題は、試験終了時刻（12時40分）まで在席した方のうち、希望者に限り持ち帰りを認めます。途中退室した場合は、持ち帰りはできません。

※ 問題番号 No.1 ~ No.18 までの 18 問題のうちから 16 問題を選択し解答してください。

【No. 1】 土の物理的性質を表す用語の説明に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 飽和度は、土の間隙中に占める水の割合を示すもので、土の間隙水の体積と間隙の体積との比を百分率で示したものをいう。
- (2) 間隙比は、土の間隙の体積と土の全体積との比を百分率で示したものをいう。
- (3) 粒径加積曲線は、縦軸に土がふるい目を通する質量の百分率を表示し、横軸にその時の粒径を取ってグラフにプロットしてえられた曲線である。
- (4) 含水比は、土の間隙に含まれている水の質量と土粒子の質量との比を百分率で示したものをいう。

【No. 2】 土の室内透水試験に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 土の透水試験は、締固めた試料及び乱さない資料を対象に、飽和状態における透水係数を求めることを目的としている。
- (2) 室内透水試験結果は、堤防、道路、埋立地などの造成地盤の透水性、浸透水量を推定することに利用される。
- (3) 室内試験の定水位透水試験は透水性の非常に低いシルトに、変水位透水試験は透水性の高い砂や礫に用いられる。
- (4) 室内供試体で現場条件を再現できない場合は、現場透水試験を用いるのが適切である。

【No. 3】 土の湿潤密度と湿潤単位体積重量、乾燥密度に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 乾燥密度の値は、大きいと地盤はよく締まっており、小さいと地盤は軟弱である。
- (2) 乾燥密度は、間隙に水があっても土粒子のみの質量で表す密度である。
- (3) 湿潤単位体積重量は、湿潤密度を重量で表したものである。
- (4) 湿潤密度は、土の間隙に含まれる水の量によって変化しないものである。

【No. 4】 地下水位低下工法に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) ウェルポイント工法は、透水係数の大きな砂質地盤から透水係数の比較的小さい砂質シルト地盤まで広範囲の地盤に適用可能である。
- (2) ウェルポイント工法は、ディープウェル工法より浅い地下水位を低下させる必要がある場合には用いる。
- (3) ディープウェルを土留め壁の内側に配置した場合、土留め壁の背面側・掘削面側の水位差が減少し、土留めに対する外力も少なくなる。
- (4) ディープウェルを土留め壁の外側に配置した場合、内側に設置した場合に比較して周辺地盤の地下水位の低下が大きい。

【No. 5】 地盤改良工法に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 固結工法の特徴は、高強度が得られ圧縮強度が測定できることや、軟弱地盤から岩盤まで適用可能なことなどが挙げられる。
- (2) ジェットグラウト工法は、超高圧の液体を噴射しその力で地盤を緩めながら、セメントなどを注入し固化させる工法で、一般にどのような地盤でも同じ仕上がり径を確保できる。
- (3) 機械式かくはん工法に用いる使用材料は、セメント及び添加物、生石灰が用いられ、施工深さによって呼名が異なり浅層混合処理工法及び深層混合処理工法がある。
- (4) 薬液注入工法は、任意に固化時間を調整できる材料を地盤中に注入し、土粒子の間隙を埋める水を追い出して固化させる工法で、軟弱地盤から岩盤まで全土質に適用可能である。

【No. 6】 シールド工法又は推進工法における立坑部での鋼矢板の欠損部（歯抜け部）に薬液注入を行う場合の施工に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 欠損部の薬液注入は、掘削を進めるための一時的手段であり、通常、側圧などに対応する横矢板は設置しない。
- (2) 地下水位が高い砂質地盤では、流砂現象が発生しないように改良厚を確保する。
- (3) 土留め工の設置期間が長い場合は、一般に耐久性の高い薬液を選定し、欠損部の状況の存置期間がさらに長期に及ぶ場合はコンクリートなどによる仮巻きにより保護する。
- (4) 土留め工の欠損部の地山背面の土塊の改良は、地盤が自立し安定する程度まで行う。

【No. 7】 標準貫入試験によって得られる N 値から直接推定できる事項として次のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 砂地盤の相対密度
- (2) 粘土地盤の一軸圧縮強度
- (3) 粘土地盤のコンシステンシー
- (4) 砂地盤の含水比

【No. 8】 薬液注入に用いる材料などに関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 薬液の硬化剤については、硬化剤の種類やその使用する量の増減によっても、硬化時間が変化しないものを使用する。
- (2) 薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針では、主剤として使用する材料は、水ガラス系が定められている。
- (3) 水ガラス系薬液の分類は、使用する固化材の種類によって溶液型と懸濁型、アルカリ系と中性・酸性系、無機系と有機系の3つの区分に分類される。
- (4) 使用する注入材料は、どこでも容易に入手が可能で取扱いが簡単なものを使用する。

【No. 9】 薬液注入における注入量の算定に用いる標準的な注入率に関する次の記述のうち、**適当なものはどれか。**

- (1) 二重管ストレーナー工法による砂質土の注入率は、30 % 以上である。
- (2) 二重管ストレーナー工法による粘性土の注入率は、25 % 以下である。
- (3) ダブルパッカー工法による粘性土と砂質土との互層の注入率は、25 % 以下である。
- (4) ダブルパッカー工法による砂質土の注入率は、40 % 以上である。

【No. 10】 薬液注入に用いる水ガラスに関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 水ガラスは、薬液注入用に開発された材料ではなく、石けん・洗剤の添加剤など非常に広い用途に用いられている無機系の化学材料である。
- (2) 水ガラスは、JIS K 1408 に規定されている 1 号が多く使用され、二酸化けい素 ( $\text{SiO}_2$ ) の量を 34~36 % 含んでいる。
- (3) 水ガラスは、けい酸ソーダ又はけい酸ナトリウムと呼ばれており、酸化ナトリウム ( $\text{Na}_2\text{O}$ ) と二酸化けい素 ( $\text{SiO}_2$ ) とが一定の比率で混合している。
- (4) 水ガラスの原液は、pH 11~12 を示すアルカリ性であるが、その水ガラスを固化するためには硬化剤との混合液を中性領域にする必要がある。

【No. 11】 注入目的に応じた注入材の選定に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 砂質土を対象として止水を目的とする場合、浸透性に優れた溶液型の注入材を選定する。
- (2) 地下水に流れがあり注入材が流出希釈されて注入効果が低下するおそれのある場合、ゲルタイムの短い溶液型の注入材を選定する。
- (3) 砂質土の地盤を全体的に強化したい場合、ホモゲル強度の大きい懸濁液型の注入材を選定する。
- (4) 地盤中の空隙の充てんを目的とする場合、セメント・ベントナイト系や懸濁液型の注入材を選定する。

【No. 12】 薬液注入の注入順序に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 群注入を行う場合の平面的な注入順序は、一般に地下水の排除が容易なように注入範囲の中心部より外側方向又は片押し方向に注入を進める。
- (2) 水平注入を行う場合は、一般に注入範囲の水平方向先端から手前に施工する。
- (3) 深さ方向の注入順序には、ステップダウン方式（下降式注入方式）とステップアップ方式（上昇式注入方式）の 2 方式があり、一般にステップダウン方式（下降式注入方式）が採用される。
- (4) 注入材が上部に流出しやすい地盤での深さ方向の注入順序は、先に地表部に注入し残りは下部からステップアップ方式で行う。

【No. 13】 薬液注入の効果を確認する試験及び方法に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 現場透水試験は、湧水測定に用いられている試験装置を用いて、単孔式変水位法で行う。
- (2) 現場透水試験を行う区間は、改良地盤の中間部分を除く上部又は下部である。
- (3) 標準貫入試験は、注入対象地盤において施工前と施工後に同一の試験方法で測定する。
- (4) 一軸圧縮試験は、薬液注入によって改良された地盤の強度特性や変形特性などを求める。

【No. 14】 薬液注入の施工管理項目に関する次の記述のうち、**適当でないもの**は次のどれか。

- (1) 薬液注入の施工管理は、施工数量と注入効果に関係する品質の両面を相互に連携しながら、行う必要がある。
- (2) 薬液注入による農作物、植物、魚類や貝類に対する影響については一般に考慮しない。
- (3) 環境保全のための施工管理は、公共用水域の水質保全などがあるが、薬液注入に伴う地下水の汚染防止が主体である。
- (4) 施工管理では、作業に従事する技術者ならびに作業員の安全確保のために、薬液材料の取扱いや機械装置類の運転管理が重要である。

【No. 15】 薬液注入工法において、ダブルパッカー工法が二重管ストレーナー工法に比べて優位な条件となる注入条件として**該当するもの**は、次のうちどれか。

- (1) 粘性土への割裂注入
- (2) N 値 < 10 の砂質土への注入
- (3) 削孔深度が 25 m 以上の注入
- (4) 透水係数  $k = 10^{-1}$  cm/s 以上の礫質土への注入

【No. 16】 砂質地盤で、長さ 10 m、幅 10 m、深さ 10 m の領域を対象に薬液注入を行う場合の注入率  $\lambda$  と注入量  $Q$  の組合せとして次のうち、**適当なもの**はどれか。  
ただし、砂質地盤の間隙率 50 %、薬液のてん充率 70 % として、重要度率は 100 % とする。

	$\lambda$ (%)	$Q$ (m <sup>3</sup> )
(1)	50	350
(2)	35	175
(3)	35	350
(4)	50	250

【No. 17】 注入材のゲルタイムと注入速度、注入圧力に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 地盤への注入形態と注入効果は、注入材のゲルタイム、注入速度、注入圧力に大きな影響を受ける。
- (2) 砂質地盤の注入速度は、小さくした方が割裂が大きく発展して高い注入効果が得られる。
- (3) 注入速度は、薬液注入の施工性や経済性にも大きな関連を持っている。
- (4) 砂質地盤への適切な注入速度は、限界注入速度試験結果と施工実績を参考として見直すことが望ましい。

【No. 18】 注入材料のプラントでの品質管理に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 注入材料の搬入に際しては、監督員立ち会いのもとで納入された材料と数量が合っているか確認する。
- (2) 少量の薬液を調合する小さな調合槽では、直射日光などによりゲルタイムが遅くなる傾向があるので、直射日光を避け、頻繁にゲルタイムを確認する。
- (3) 注入材料の調合に使用する水は、原則として水道水を使用するが、水道水が使用できない時には、水質基準の定められた範囲内にあるものを使用する。
- (4) 主剤の水ガラスがドラム缶で納入される時は、メーカーの出庫伝票と納入されたドラム缶の数量を確認する。

※ 問題番号 No.19 ~ No.29 までの 11 問題のうちから 6 問題を選択し解答してください。

【No. 19】 労働基準法上、労働時間に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 使用者は、労働者に、休憩時間を除き 1 週間について 40 時間を超えて、労働させてはならない。
- (2) 使用者は、労働者を代表する者等と協定がある場合に限り、休憩時間を一斉に与えなければならない。
- (3) 使用者は、1 週間の各日については、労働者に、休憩時間を除き 1 日について 8 時間を超えて労働させてはならない。
- (4) 使用者は、労働者に対して、原則として毎週少なくとも 1 回の休日を与えなければならない。

【No. 20】 労働基準法上、災害補償に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 労働者が業務上の負傷による療養のために賃金を受けない場合においては、使用者は、労働者の療養中は負傷した時の賃金の全額を休業補償として支払わなければならない。
- (2) 労働者が業務上負傷した場合においては、使用者は、その費用で必要な療養を行い、又は必要な療養の費用を負担しなければならない。
- (3) 労働者が業務上負傷した場合、使用者がその負傷が労働者の重大な過失によるものと行政官庁の認定を受けた場合、使用者は休業補償を行わなくてもよい。
- (4) 療養補償を受ける労働者が、療養開始後 3 年を経過しても負傷がなおらない場合においては、使用者は、打切補償を行い、その後はこの法律の規定による補償を行わなくてもよい。

【No. 21】 労働安全衛生法に定められている作業主任者を選任すべき作業に該当するものは、次のうちどれか。

- (1) ブルドーザの掘削、押土の作業
- (2) アスファルト合材の転圧の作業
- (3) 土止め支保工の切りばり、腹起こしの取付けの作業
- (4) 既製コンクリート杭のくい打ちの作業

【No. 22】 建設業法に定められている主任技術者に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 主任技術者は、工事現場における建設工事の施工の技術上の管理をつかさどるものである。
- (2) 主任技術者は、現場代理人の職務を兼ねることができる。
- (3) 実務経験が10年以上ある者は、その経験のある業種に限って主任技術者となることができる。
- (4) 元請負人が主任技術者を置いた建設工事の下請負人は、主任技術者を置く必要はない。

【No. 23】 道路法上、道路に工作物又は施設を設け、継続して道路を使用する行為に関する次の記述のうち、占用の許可を必要としないものはどれか。

- (1) 当該道路の道路情報提供装置を設置する場合
- (2) 電柱、電線、郵便差出箱、広告塔を設置する場合
- (3) 水管、下水道管、ガスパ管を埋設する場合
- (4) 高架の道路の路面下に事務所、店舗を設置する場合

【No. 24】 河川法上、河川区域内で河川管理者の許可に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 河川の上空に送電線を新たに架設する場合は、許可が必要である。
- (2) 河川区域内の土地においての竹林の植栽・伐採は、許可が必要でない。
- (3) 河川区域内における下水処理場の排水口の付近に積もった土砂の排除は、許可が必要でない。
- (4) 河川区域内の土地において土砂を採取しようとする者は、許可が必要である。

【No. 25】 建築基準法上、防火地域又は準防火地域内の現場に設ける延べ面積が50 m<sup>2</sup>を超える仮設建築物に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 建築物の建築面積の敷地面積に対する割合（建ぺい率）の規定が適用される。
- (2) 建築物は、自重、積載荷重、風圧及び地震等に対して安全な構造としなければならない。
- (3) 建築主は、建築物の工事完了にあたり、建築主事への完了検査の申請は必要としない。
- (4) 防火地域に設ける建築物の屋根の構造については、政令で定める基準が適用される。

【No. 26】 火薬類の取扱いに関する次の記述のうち、火薬類取締法上、誤っているものはどれか。

- (1) 火薬庫内に入る場合には、原則として鉄類若しくはそれらを使用した器具及び携帯電灯以外の灯火は持ち込んで서는ならない。
- (2) 消費場所において火薬類消費計画書に火薬類を取り扱う必要のある者として記載された者は、腕章を付ける等他の者と容易に識別できる措置を講じなければならない。
- (3) 発破を終了したときは、有害ガスの危険が除去された後、天盤、側壁その他岩盤などを検査し、安全と認められた後でなければ、何人も発破場所に立入らせてはならない。
- (4) 電気発破において発破母線を敷設する場合は、既設電線路を利用して敷設するものとする。

【No. 27】 騒音規制法上、指定地域内において特定建設作業を伴う建設工事を施工しようとする者が、市町村長に届け出なければならない事項に該当しないものはどれか。

- (1) 氏名又は名称及び住所
- (2) 建設工事の目的に係る施設又は工作物の種類
- (3) 特定建設作業を行う者の特定建設作業の施工実績
- (4) 特定建設作業の場所及び実施の期間

【No. 28】 振動規制法に定められている特定建設作業の規制基準に関する測定位置と振動の大きさとの組合せとして、次のうち正しいものはどれか。

[測定位置]

[振動の大きさ]

- (1) 特定建設作業の場所の敷地の境界線 …………… 75 dB を超えないこと。
- (2) 特定建設作業の場所の中心部 …………… 75 dB を超えないこと。
- (3) 特定建設作業の場所の敷地の境界線 …………… 85 dB を超えないこと。
- (4) 特定建設作業の場所の中心部 …………… 85 dB を超えないこと。

【No. 29】 港則法上，港内の航行に関する次の記述のうち，誤っているものはどれか。

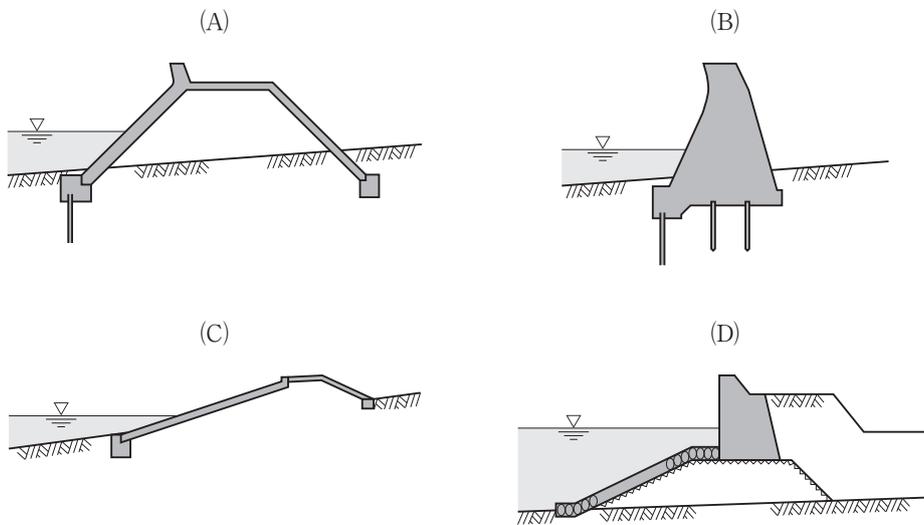
- (1) 船舶は，航路内においては原則として投げようし，又はえい航している船舶を放してはならない。
- (2) 雑種船以外の船舶は，特定港に出入するには原則として定められた航路によらなければならない。
- (3) 雑種船以外の船舶は，港内のすべての水域において他の船舶を追い越してはならない。
- (4) 船舶は，港内及び港の境界附近においては他の船舶に危険を及ぼさないような速力で航行しなければならない。

※ 問題番号 No.30 ~ No.47 までの 18 問題は必須問題ですから全問題を解答してください。

【No. 30】 公共工事標準請負契約約款に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 工期の変更については、原則として発注者と受注者の協議は行わずに発注者が定め、受注者に通知する。
- (2) 受注者は、天候の不良など受注者の責めに帰すことができない事由により工期内に工事を完成することができないときは、発注者に工期の延長変更を請求することができる。
- (3) 発注者は、特別の理由により工期を短縮する必要があるときは、工期の短縮変更を受注者に請求することができる。
- (4) 発注者は、必要があると認めるときは、工事の中止内容を受注者に通知して、工事の全部又は一部の施工を一時中止させることができる。

【No. 31】 下図は、海岸堤防の形式を示したものであるが、次の(A)~(D)のうち混成型はどれか。



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

【No. 32】 土工機械の特徴に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) ブルドーザは、土砂の掘削・押土及び短距離の運搬に適する。
- (2) モーターグレーダは、不陸整正及び締固めに適する。
- (3) クラムシェルは、シールド工事の立坑掘削など、狭い場所での深い掘削に適する。
- (4) トラクターショベル（ローダ）は、土砂の積込み及び集積などに適する。

【No. 33】 注入管の設置形態における注入孔の配置に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 垂直に注入管を設置する場合は、地表面の利用状況や地下埋設物による制約が無い場合に採用され、注入効果の確実性、工期、工事費の面に優れる。
- (2) 垂直に注入管を設置する場合は、改良範囲の上部に、削孔そのものによる土の乱れが生じるような土層が存在する場合は、注入管の設置形態、削孔跡の孔埋処理などに十分な検討が必要である。
- (3) 水平に注入管を設置する場合は、垂直又は斜めに注入管を設置する場合に比べ、ジャーミング現象による削孔不能に陥ることが少ない。
- (4) 斜めに注入管を設置する場合は、注入機械の安定を十分に行い精度の向上をはかる必要がある。

【No. 34】 施工計画に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 環境保全計画は、法規に基づく規制基準に適合するように計画することが主な内容である。
- (2) 事前調査は、契約条件・設計図書を検討し、現地調査が主な内容である。
- (3) 仮設備計画は、仮設備の設計、仮設備の配置計画が主な内容である。
- (4) 調達計画は、労務計画、資材計画、安全衛生計画が主な内容である。

【No. 35】 工事の仮設に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 仮設の材料は、一般の市販品を使用し、可能な限り規格を統一する。
- (2) 任意仮設は、規模や構造などを請負者に任せられた仮設である。
- (3) 仮設は、その使用目的や期間に応じて、構造計算を行い、労働安全衛生規則などの基準に合致しなければならない。
- (4) 指定仮設及び任意仮設は、どちらの仮設も契約変更の対象にならない。

【No. 36】 工程管理の説明文に該当する工程図表の名称で次のうち、**適当なもの**はどれか。

縦軸に各作業を並べ、横軸に工期をとり、各作業の開始時点から終了時点までの日数を棒線で表した工程表であり、各作業の開始日、終了日、所要日数が明らかになり、簡潔で見やすく、使いやすい。

- (1) グラフ式工程表
- (2) ネットワーク式工程表
- (3) 横線式工程表（バーチャート）
- (4) 斜線式工程表

【No. 37】 ネットワーク式工程表の用語に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) クリティカルパスは、総余裕日数が最大の作業の結合点を結んだ一連の経路を示す。
- (2) 結合点番号（イベント番号）は、同じ番号が2つあってもよい。
- (3) 結合点（イベント）は、○で表し、作業の開始と終了の接点を表す。
- (4) 疑似作業（ダミー）は、破線で表し、所要時間をもつ場合もある。

【No. 38】 薬液注入の施工時に行う埋設物や構造物の変状防止対策に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 薬液のゲルタイムを長くすることで、注入圧力を小さくする。
- (2) 注入ステップの数を多くして、1ステップ当たりの注入量を少なくする。
- (3) 埋設物や構造物の近傍から注入を始め、次第に遠ざかるような注入順序とする。
- (4) 注入孔の間隔を広くして、孔一本当たりの注入量を多くする。

**【No. 39】** 薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針に定められている水ガラス系薬液注入工事における地下水の水質基準の検査項目と検査回数に関する次の記述のうち、**誤っているものはどれか。**

- (1) 有機物を含まない水ガラス系薬液の検査項目の水素イオン濃度の水質基準値は、pH 値 8.6 以下（工事直前の測定値が 8.6 を越えるときは、当該測定値以下）である。
- (2) 有機物を含む水ガラス系薬液の検査項目の過マンガン酸カリウム消費量の水質基準値は 10 ppm 以下（工事直前の測定値が 10 ppm を越えるときは、当該測定値以下）であること。
- (3) 検査回数は注入前 1 回、注入中は毎日 1 回以上である。
- (4) 工事終了後の検査回数は、2 週間経過まで毎日 1 回以上（ただし、問題なしと判定できれば週 1 回）、2 週間経過後から半年が経過するまで月 1 回以上とすること。

**【No. 40】** 道路工事の際に公衆災害防止のために施工者が行う措置に関する次の記述のうち、建設工事公衆災害防止対策要綱上、**誤っているものはどれか。**

- (1) 工事を予告する道路標識、標示板等の設置は、安全で円滑な走行ができるように工事箇所すぐ手前の中央帯に設置する。
- (2) 一般の交通を迂回させる場合は、道路管理者及び所轄警察署長の指示に従い、まわり道の入り口及び要所に運転者又は通行者に見やすい案内用標示板等を設置する。
- (3) やむを得ず道路上に材料又は機械類を置く場合は、工事のために使用する作業場を周囲から明確に区分し、公衆が誤って立ち入らないように固定さく等工作物を設置する。
- (4) 一般の交通を制限した後の道路の車線が 1 車線で往復の交互交通となる場合は、制限区間はできるだけ短くし、必要に応じて交通誘導員等を配置する。

【No. 41】 バックホウの掘削作業に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 地表面より高い部分を掘削する場合に安全に作業できる一般的な掘削高さは、土質によっても異なるが、ブームの長さまでとすること。
- (2) 地山を足元まで掘削する場合の機械のクローラ（履帯）の側面は、掘削面と平行となるように配置すること。
- (3) 地表面より低い部分を掘削する場合の安全に作業できる掘削深さは、視界や路肩の崩壊を考慮して最大掘削深さより余裕を持たせること。
- (4) 溝掘削をする場合に機械による溝底の整形は、一度掘削した箇所へ再び機械が跨（また）がないように、機械を後退させる前に行うこと。

【No. 42】 薬液注入工法における注入圧力と注入速度による管理に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 注入圧力は、土粒子の間隙に薬液が浸透するときの抵抗値なので、現場注入試験で確認して目安の注入圧力の数値を確認しておく必要がある。
- (2) 注入速度は、より高い注入効果を発揮させ、かつ周辺構造物の変位や地盤の隆起を防止するために、できるだけ速くした方がほうが望ましい。
- (3) 地盤の著しい隆起や既設構造物への影響がない場合、一般に注入圧力が高い方がより高い注入効果が発揮される。
- (4) 砂質地盤では、注入速度を遅く設定すると浸透性がよく高い注入効果が得られるが、工期が長くなり経済性にも影響する。

【No. 43】 薬液注入における削孔時の管理に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 削孔の途中で削孔水が逸水、又は送水圧が上昇した場合でも、削孔には支障がないので削孔を継続した方がよい。
- (2) 精度よく削孔を行うためには、施工足場を良好に保ち、削孔角度をチェックし、適度な給圧力を維持する必要がある。
- (3) 削孔時の施工管理項目には、深度、角度及び削孔水の状態の管理などがある。
- (4) 狭い空間や特殊な条件下での削孔では、削孔機械をアンカーで固定するなどの一般の条件よりさらに慎重な管理が必要である。

【No. 44】 薬液注入における注入効果の確認に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 注入効果の確認項目は、透水性の改善、強度の増加、薬液の存在の3つに分類される。
- (2) 色素を混入した注入材や適切な試薬を使用したりすることにより、注入範囲を掘削して目視で薬液の存在を確認することができる。
- (3) 透水性の改善は、現場透水試験やサンプリングした試料を用いた室内透水試験により確認することができる。
- (4) 注入効果は、各種の試験で得られた数値の絶対値が重要であり、そのバラツキについては一般に考慮しない。

【No. 45】 品質管理の統計的手法であるヒストグラムの作成手順として、次の組合せのうち**適当なもの**はどれか。

- (イ) データから全体の範囲（最大値－最小値）を求め、適当な等間隔の区間に分ける。
- (ロ) データを度数表にマークし、区間ごとの度数を求める。
- (ハ) 横軸に測定値をとり、縦軸に各区間に属する度数データを柱の高さで示す。

- (1) (イ) → (ロ) → (ハ)
- (2) (ロ) → (ハ) → (イ)
- (3) (ハ) → (イ) → (ロ)
- (4) (ハ) → (ロ) → (イ)

【No. 46】 土工における建設機械の騒音、振動に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 履带式（クローラ式）の建設機械では、履帯の張りの調整に注意しなければならない。
- (2) 高出力ディーゼルエンジンを搭載している建設機械のエンジン関連の騒音は、全体の騒音の中で大きな比重を占めている。
- (3) 車輪式（ホイール式）の建設機械は、履带式（クローラ式）の建設機械に比べて一般に騒音振動のレベルが大きい。
- (4) 建設機械の土工板やバケットなどは、できるだけ土のふり落としの衝撃的操作を避ける。

【No. 47】 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）に定められている  
特定建設資材に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 建設発生土
- (2) コンクリート
- (3) 木材
- (4) アスファルト・コンクリート