

**平成 28 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。  
 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。  
 それぞれの選択指定数を超えて解答した場合は、減点となります。
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）を必ず試験監督者に提出後、退室してください。  
 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】 土の原位置試験に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 動的サウンディング試験は、抵抗体を地盤中に一定速度で貫入、膨張あるいは回転したときの抵抗などを測定するものである。
- (2) 静的サウンディング試験は、ドロップハンマーなどによって抵抗体を地盤中に打ち込み、一定量貫入させるために必要な打撃回数を測定するものである。
- (3) ポータブルコーン貫入試験は、もっとも簡便に地盤の支持力や粘着力が求められるものであり、軟弱な粘性土や砂質土で使える。
- (4) 標準貫入試験は、標準ハンマーで高さ 75 cm より自由落下させ、ボーリングロッドの先端に設けた専用サンプラーを地盤に 30 cm 貫入するのに要する打撃回数を測定するものである。

【No. 2】 次の土質試験のうち、土の化学的性質を求める試験として、**適当なもの**はどれか。

- (1) 土の強熱減量試験
- (2) 土の液性限界・塑性限界試験
- (3) 土の一軸圧縮試験
- (4) 土の圧密試験

【No. 3】 地下水が土の間隙を浸透して流れていくときの、流れやすさの度合いを表す透水係数に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 動水勾配の大きさに比例して、透水係数は大きくなる。
- (2) 水を通しにくい粘土と水を通しやすい砂では、粘土の方が透水係数は大きい。
- (3) 透水係数の単位は、 $m^3/s$  で表わされる。
- (4) 土の圧密試験の結果から、透水係数を推定することができる。

【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、透水係数が大きい砂層から小さい砂質シルト層まで広範囲の地盤に適用が可能である。
- (2) 地下水位低下工法を採用する場合、対象とする砂層中に薄い不透水層の存在が確認されても目的とする水位低下の効果がある。
- (3) 地下水位低下工法を採用する場合、地下水位の低下による周辺井戸及び公共用水域への影響ならびに周辺地盤の沈下と構造物に与える影響を十分検討する必要がある。
- (4) ディープウェル工法は、土留め壁の外側に配置する場合と内側に配置する場合があるが、外側に配置した方が周辺地盤の地下水位の低下が大きい。

【No. 5】 軟弱地盤対策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) 盛土載荷重工法は、構造物や構造物に隣接する盛土などの荷重と同等又はそれ以上の盛土荷重を載荷して、粘性土地盤の圧密を十分進行させるとともに、地盤の強度増加をはかる工法である。
- (2) 表層混合処理工法は、表層部分の軟弱なシルト・粘土とセメントや石灰などの固化材とを攪拌混合することにより改良し、地盤の安定やトラフィカビリティーの改善などをはかる工法である。
- (3) サンドコンパクションパイル工法は、砂地盤内に鋼管を貫入して管内にセメントミルクを注入し、振動により改良体を地盤内に造成し、支持力の増加をはかる工法である。
- (4) 薬液注入工法は、土の間隙に注入材を注入することによって地盤を改良し、地盤の透水性の減少、強度増加及び液状化防止などをはかる工法である。

【No. 6】 水道、ガスなどの地下埋設物により生じた土留め欠損部の補強のために行う薬液注入に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 土留め欠損部での薬液注入範囲は、欠損部の長さに土留め壁をラップさせて注入厚さの半分以上の範囲を確保する。
- (2) 薬液注入効果が確実に期待できる場合は、掘削中に欠損部には矢板を設置せずに改良体をむき出して掘削を行うことができる。
- (3) 薬液注入孔が既設埋設管に近接している場合は、管が埋設されている深度では、ロータリーでなくジェットで削孔を行う。
- (4) 薬液注入孔が既設埋設管により垂直方向に確保できない場合は、ボーリングマシンを斜め方向に設置する。

【No. 7】 人力掘削作業が困難な管内径φ800 mm未満に適用可能な小口径推進工法として、次のうち**適当なもの**はどれか。

- (1) 中押し推進工法
- (2) セミシールド工法
- (3) ホリゾンタルオーガー工法
- (4) けん引工法

【No. 8】 薬液注入材（水ガラス系）の分類区分に応じた基本的性質に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) アルカリ系薬液で無機硬化剤を用いたほうが、有機硬化剤を用いた場合よりも安定した固化ゲルが形成できる。
- (2) アルカリ系薬液では、アルカリ性から中性領域に変化して固化するのに対して、中性・酸性系薬液では酸性領域から中性領域に変化して固化する。
- (3) 粒子を含む懸濁型薬液と粒子を含まない溶液型薬液を使い分ける地盤の区分の目安を、砂質土分と粘性土分の含有比率で決定することができる。
- (4) 薬液の硬化時間であるゲルタイムに応じて瞬結型、緩結型薬液を使い分けて、所定の場所に土と薬液を一体化した地盤改良が達成できる。

【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) ダブルパッカー工法の粘性土と砂質土との互層の標準的な注入率は、40 % 以上である。
- (2) 二重管ストレーナー工法の粘性土の標準的な注入率は、40 % 以上である。
- (3) ダブルパッカー工法の砂質土の標準的な注入率は、35 % 以上である。
- (4) 二重管ストレーナー工法の砂質土の標準的な注入率は、35 % 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、濃度が高いほどゲルタイムは短くなるが、土粒子の間隙への浸透性が悪くなるので水ガラス原液の20～25%のものを使用している。
- (3) 水ガラスは、原液の粘度は約300(P)程度で、希釈するにしたがって粘度の変化が大きいので、透水係数の小さい地盤では希釈に強い薬液の選定が必要である。
- (4) 水ガラスは、同じ濃度でも水温によりその粘性に違いがあるので、冬季の注入作業においては使用水を温めるなどの注意が必要である。

【No. 11】 セメント粒子などを含む懸濁型注入材料に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 薬液以外の懸濁型の注入材料は、粗砂程度であれば浸透可能であるが、中砂以下の砂層には浸透不可能である。
- (2) 薬液以外の懸濁型の注入材料では、固化は用いる材料の水和反応などによるので、固化時間を任意に調整することができる。
- (3) 比表面積を小さくした超微粒子セメントは、従来セメントでは浸透が不可能とされていた中砂以下の砂層への浸透を目指すことができる。
- (4) ダムグラウトを代表とする岩盤グラウトや、大きな空洞をてん充するてん充グラウトなどでは、セメント系の材料を注入材料として用いる。

【No. 12】 薬液注入工事における改良範囲の注入時の施工管理に関する次の記述のうち、**適当なものはどれか。**

- (1) ステップダウン（下降式）注入では、上部の改良ゾーンが下部で行う注入のカバーロック層となり、注入材の上部への逸脱を防ぐことができる。
- (2) 注入材の流出が多く考えられる場合には、これを防止するために注入材に拘束を与えるように平面的には内側から外側へ向く順序をとることもある。
- (3) 地下水排除を目的とする注入では、平面的には交互注入とし、通常外側から内側へ向かって注入することが多い。
- (4) ステップアップ（上昇式）注入では、作業が複雑となるが注入材の層境への集中が生じにくい利点がある。

【No. 13】 現場注入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) 現場注入試験は、注入計画地盤又はこれと同等の地盤において設計どおりの薬液の注入が行われるか否かについて調査を行う。
- (2) 現場注入試験は、薬液注入の工法、注入材、注入率、注入孔間隔、注入速度、注入圧力、改良特性のすべての項目について試験を行う。
- (3) 現場注入試験は、施工実績の乏しい場合や重要度の高い工事においては、現場に適した施工方法を選定するために行う。
- (4) 現場注入試験は、周辺に参考となる施工実績を有する一般的な工事においては、施工箇所の一部で薬液注入の設計の妥当性を確認するために行う。

【No. 14】 既設構造物の近くで薬液注入を行う際の注入管理に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 変位を最小限にするため、注入機械を集中させて速やかに行うようにする。
- (2) 注入ステップの数を少なくして、1ステップ当たりの注入量を多くする。
- (3) 注入速度を遅くすることで、注入圧力を小さくする。
- (4) ゲルタイムを短くすることで、注入圧力を小さくする。

【No. 15】 注入材の混合方式による分類で1.5ショット方式の薬液注入に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) この注入方式は、流量計及び注入ポンプをそれぞれ2台用いて行う薬液注入である。
- (2) この注入方式は、A、B2液が注入管頭部で合流し注入管内で混合される薬液注入である。
- (3) この注入方式は、A、B2液1系統式注入とも呼ばれる薬液注入である。
- (4) この注入方式は、ゲルタイムが10数秒内の瞬結型注入材を用いる薬液注入である。

【No. 16】 薬液注入における P-Q 管理方法での施工管理に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 注入材が噴発した場合には、注入を一時中断して注入材のゲル化をまって再注入するか、注入仕様を変えて対処する。
- (2) 注入圧力が極端に高く、低下傾向を示さない場合には、注入材のゲルタイムの短縮、粘性の増加などを検討する。
- (3) 注入圧力が極端に低く、上昇傾向を示さない場合には、注入材のゲルタイムの増加、粘性の低下などを検討する。
- (4) 地盤隆起が発生した場合には、注入速度を増加させ、高い注入圧力で施工するなどの対処が必要である。

【No. 17】 薬液注入に使用する工法やその目的によって異なる薬液のゲルタイムの選択に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) ダブルパッカー工法では、注入材の拡散防止を注入管設置時に行っているため、使用する薬液のゲルタイムは数 10 分から時間の単位である。
- (2) 液状化対策を目的とする薬液注入では、確実に固化体を作る必要があるため、薬液のゲルタイムは通常の薬液注入工事よりも更に長い数時間から 10 数時間に設定している。
- (3) 一般の薬液注入では、薬液の所定外への拡散を防ぎつつ、土粒子の間に浸透させるために、1 秒から 10 時間の範囲でゲルタイムを設定することができる。
- (4) 二重管ストレーナー工法の二次注入では、対象地盤の土粒子の間に薬液を浸透させるために、瞬結ゲルタイムの薬液を注入している。

【No. 18】 遮水目的のために実施した薬液注入の効果確認のために行う現場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) 試験は、湧水測定に用いられている装置を用いて単孔式変水位法で行う。
- (2) 試験は、注入仕様、土質別あるいは改良地盤の機能ごとに 1 箇所以上行う。
- (3) 試験は、改良地盤の上部、中間部、下部の 3 箇所を対象として行う。
- (4) 試験は、得られた透水係数のオーダーから、目的とする効果が得られたかどうかを判定する。

※ 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、労働者が重大な過失によって業務上負傷し、かつ使用者がその過失について行政官庁の認定を受けた場合においては、休業補償を行わなくてもよい。
- (2) 賃金は、賃金、給料、手当など使用者が労働者に支払うものをいい、賞与はこれに含まれない。
- (3) 賃金は、原則として通貨で、直接労働者に、その全額を支払わなければならない。
- (4) 使用者は、最低賃金の適用を受ける労働者に対し、その最低賃金額以上の賃金を支払わなければならない。

【No. 20】 年少者の就業に関する次の記述のうち、労働基準法上、誤っているものはどれか。

- (1) 使用者は、満 18 歳に満たない者について、その年齢を証明する親権者の証明書を事業場に備え付けなければならない。
- (2) 使用者は、満 18 歳に満たない者をクレーン、デリック又は揚貨装置の運転の業務をさせてはならない。
- (3) 使用者は、満 18 歳に満たない者に、運転中の機械の危険な部分の掃除、注油、検査若しくは修繕をさせてはならない。
- (4) 使用者は、満 18 歳に満たない者を坑内で労働させてはならない。

【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) 既製コンクリート杭の杭打ち作業
- (3) 道路のアスファルト舗装の転圧作業
- (4) 型枠支保工の組立て又は解体の作業

【No. 22】 建設業法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 建設業者は、その請け負った建設工事を施工するときは、当該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主任技術者を置かなければならない。
- (2) 元請負人は、請け負った建設工事を施工するために必要な工程の細目、作業方法を定めようとするときは、あらかじめ下請負人の意見を聞かなくてもよい。
- (3) 発注者から直接建設工事を請け負った特定建設業者は、その下請契約の請負代金の額が政令で定める金額未満の場合においては、監理技術者を置かなくてもよい。
- (4) 元請負人は、前払金の支払いを受けたときは、下請負人に対して、資材の購入など建設工事の着手に必要な費用を前払金として支払うよう適切な配慮をしなければならない。

【No. 23】 車両の幅等の最高限度に関する次の記述のうち、車両制限令上、正しいものはどれか。  
ただし、高速自動車国道又は道路管理者が道路の構造の保全及び交通の危険防止上支障がないと認めて指定した道路を通行する車両を除く。

- (1) 車両の長さは 15 m
- (2) 車両の高さは 4.5 m
- (3) 車両の幅は 3.5 m
- (4) 車両の総重量は 20 t

【No. 24】 河川法に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 河川の管理は、1級河川は都道府県知事が行い、2級河川は市町村長が行う。
- (2) 河川法の目的は、洪水防御と水利用の2つであり、河川環境の整備と保全はその目的に含まれない。
- (3) 河川法上の河川には、ダム、堰、水門、床止め、堤防、護岸などの河川管理施設も含まれる。
- (4) 河川区域には、堤防に挟まれた区域と堤内地側の河川保全区域が含まれる。

【No. 25】 建築基準法上、主要構造部に該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 壁
- (2) 屋根
- (3) はり
- (4) 間柱

【No. 26】 火薬類取扱所及び火工所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) 火薬類取扱所に存置することのできる火薬類の数量は、1日の消費見込量以下である。
- (2) 火薬類取扱所及び火工所の責任者は、火薬類の受払い及び消費残数量をそのつど明確に帳簿に記録する。
- (3) 火工所に火薬類を存置する場合には、必要に応じて見張人を配置する。
- (4) 薬包に雷管を取り付ける作業は、火工所以外の場所で行ってはならない。

【No. 27】 騒音規制法上、指定地域内で特定建設作業を伴う建設工事を行う者が、届け出なければならぬ事項として、該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 建設工事の概算工事費
- (2) 建設工事を施工しようとする者の氏名又は名称及び住所
- (3) 作業場所の見取り図
- (4) 工事工程表

【No. 28】 振動規制法上、指定地域内において特定建設作業を施工しようとする者が行う、特定建設作業の実施に関する届出先として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 環境大臣
- (2) 市町村長
- (3) 都道府県知事
- (4) 所轄警察署長

【No. 29】 港則法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

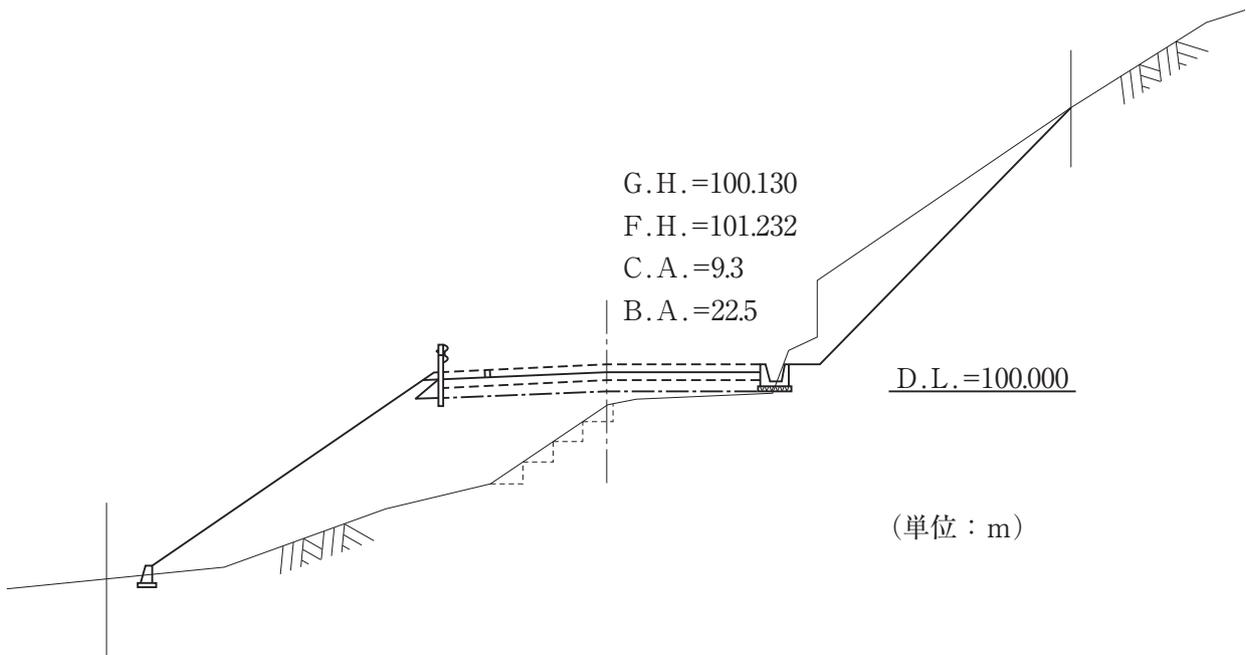
- (1) 航路から航路外へ出ようとする船舶は、航路に入る船舶より優先する。
- (2) 特定港内又は特定港の境界付近で工事又は作業をしようとする者は、港湾管理者の許可を受けなければならない。
- (3) 船舶は、防波堤、埠頭又は停泊船などを右げんに見て航行するときは、できるだけこれに近寄り航行しなければならない。
- (4) 雑種船以外は、特定港に出入り、又は特定港を通過するときは、規則で定める航路を通らなければならない。

※ 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】 工事の施工に当たり、受注者が監督員に通知し、その確認を請求しなければならない次の記述のうち、公共工事標準請負契約約款上、該当しないものはどれか。

- (1) 設計図書に示された施工材料の入手方法を決めるとき。
- (2) 設計図書の表示が明確でないとき。
- (3) 工事現場の形状、地質が設計図書に示された施工条件と実際とが一致しないとき。
- (4) 設計図書に誤謬又は脱漏があるとき。

【No. 31】 下図の道路横断面図に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。



- (1) 切土面積は 9.3 m<sup>2</sup> である。
- (2) 盛土面積は 22.5 m<sup>2</sup> である。
- (3) 盛土高は 100.130 m である。
- (4) 計画高は 101.232 m である。

【No. 32】 建設機械に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) バックホウは、硬い土質の掘削にも適し、機械の地盤より低い所の垂直掘りなどに使用される。
- (2) ドラグラインは、河川や軟弱地の改修工事に適しており、バックホウに比べ掘削力に優れている。
- (3) モータースクレーパは、土砂の掘削、積込み、運搬、まき出し作業に使用される。
- (4) ラフテレーンクレーンは、走行とクレーン操作を同じ運転席で行い、狭い場所での機動性にも優れている。

【No. 33】 薬液注入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) 注入孔の配置は、各注入孔における注入材の浸透範囲が重なるようにすることが望ましい。
- (2) 注入孔の配置は、注入材の浸透範囲に注入効果が発揮できる品質を確保するため複列配置とする。
- (3) 斜めに注入管を設置する場合は、注入孔先端における間隔が、標準とする間隔を保持するようにする。
- (4) 注入孔の配置は、隣接する注入孔との離隔距離で設定するよりも、改良平面積当たりの本数で設定する。

【No. 34】 施工計画作成のための事前調査に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 工事内容の把握のため、契約書、設計図面及び仕様書の内容を検討し、工事数量の確認を行う。
- (2) 近隣環境の把握のため、現場用地の状況、近接構造物、地下埋設物などの調査を行う。
- (3) 資機材の把握のため、調達の可能性、適合性、調達先などの調査を行う。
- (4) 輸送、用地の把握のため、道路状況、工事用地、労働賃金の支払い条件などの調査を行う。

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

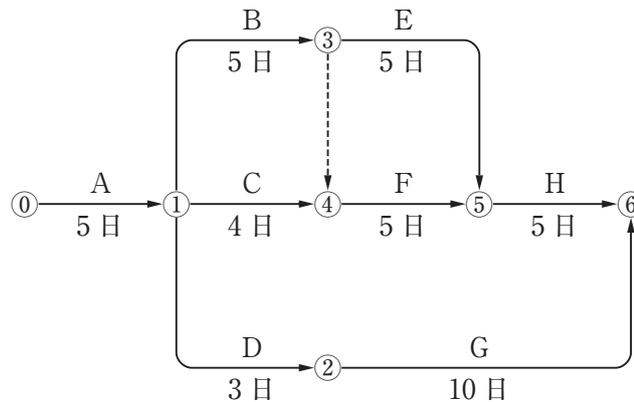
- (1) 仮設に使用する材料は、一般の市販品を使用し、可能な限り規格を統一する。
- (2) 指定仮設は、構造の変更が必要な場合は発注者の承諾を得る。
- (3) 任意仮設は、全て変更の対象となる直接工事と同様の扱いとなる。
- (4) 仮設構造物は、使用期間が短い場合は安全率を多少割引くことが多い。

【No. 36】 下記の説明文に該当する工程表は、次のうちどれか。

「縦軸に部分工事をとり、横軸にその工事に必要な日数を棒線で記入した図表で、作成が簡単で各工事の工期がわかりやすいので、総合工程表として一般に使用される。」

- (1) 曲線式工程表（グラフ式工程表）
- (2) 曲線式工程表（出来高累計曲線）
- (3) 横線式工程表（ガントチャート）
- (4) 横線式工程表（バーチャート）

【No. 37】 下記のネットワーク式工程表に示す工事に必要な日数として、**適当なもの**は次のうちどれか。ただし、図中のイベント間のA～Hは作業内容、日数は作業日数を示す。



- (1) 19 日
- (2) 20 日
- (3) 21 日
- (4) 22 日

【No. 38】 薬液注入に伴う地盤変状，既設構造物への影響に関する次の記述のうち，  
適当でないものはどれか。

- (1) 薬液注入によって埋設物や構造物が受ける変状には，注入管のボーリングによるもの，注入圧によるもの，注入材の流入によるものがある。
- (2) 埋設物や構造物の変位を少なくするためには，埋設物や構造物の遠方から注入を始め，次第に近づくような注入順序とする。
- (3) 注入圧による周辺地盤及び構造物などの変位は，加圧した注入材を地盤中に送り込むという注入工法の本質に起因するものである。
- (4) 注入圧による周辺地盤及び構造物などの変位には，注入材や注入方式の選定や入念な施工などによって，生じる変位を許容限度内にとどめるよう検討する。

【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」において施工時に行う地下水などの監視に関する次の記述のうち，適当なものはどれか。

- (1) 地下水などの監視の結果，水質の測定値が水質基準に適合していない場合又は，そのおそれのある場合には，調査を行いながら注入を行う。
- (2) 事業主体は，薬液の注入による地下水及び公共用水域などの水位の低下を防止するため，薬液注入箇所周辺の地下水及び公共用水域などの水質の汚濁の状況を監視しなければならない。
- (3) 地下水などの水質の監視のための採水については，既存の井戸がある場合でも観測井を設けて行うものとし，基本的に新しく設置した井戸から採水するものとする。
- (4) 地下水の採水地点については，薬液注入箇所及びその周辺の地域の地形及び地盤の状況，地下水の流向などに応じて選定するものとする。

【No. 40】 特定元方事業者が，その労働者及び関係請負人の労働者の作業が同一の場所において行われることによって生じる労働災害を防止するために講ずべき措置に関する次の記述のうち，労働安全衛生法上，誤っているものはどれか。

- (1) 特定元方事業者の作業場所の巡視は毎週作業開始日に行う。
- (2) 特定元方事業者と関係請負人との間や関係請負人相互間の連絡及び調整を行う。
- (3) 特定元方事業者と関係請負人が参加する協議組織を設置する。
- (4) 特定元方事業者は関係請負人が行う教育の場所や使用する資料を提供する。

**【No. 41】** 足場（つり足場を除く）に関する次の記述のうち、労働安全衛生規則上、  
誤っているものはどれか。

- (1) 高さ 2 m 以上の足場には、幅 40 cm 以上の作業床を設ける。
- (2) 高さ 2 m 以上の足場には、床材と建地との隙間を 12 cm 未満とする。
- (3) 高さ 2 m 以上の足場には、床材は転倒し脱落しないよう 1 つ以上の支持物に取り付ける。
- (4) 高さ 2 m 以上の足場には、床材間の隙間を 3 cm 以下とする。

**【No. 42】** 薬液注入におけるプラントでの注入材料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) 材料の調合に使用する水は、水質に無関係に水道水、河川水や海水を使用することができる。
- (2) 主剤である水ガラスの品質については、1 ヶ月ごとに新たに提出される証明書でその品質を確認する。
- (3) 注入材料の納入時には、材料の風袋などから風化の問題がないことを確認の上、雨などの水に濡れないところに保管する。
- (4) 材料のゲルタイムの確認方法は、一般にカップ倒立法が用いられるが、調合後にビニール袋を利用して求めることもできる。

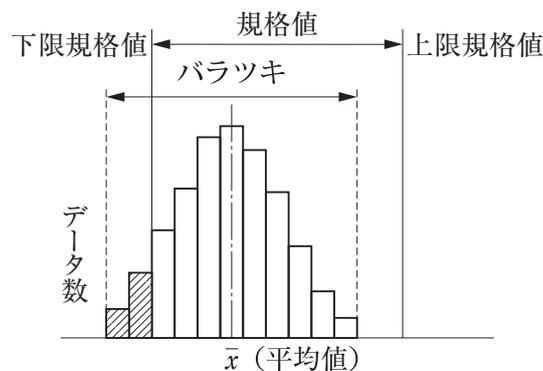
**【No. 43】** 薬液注入における自記流量計を用いた注入速度と注入量の管理に関する次の記述のうち、  
適当でないものはどれか。

- (1) 調合された A, B 両液は、グラウトポンプにより注入箇所へ送られ、その量は自記流量計により自動記録される。
- (2) A 液側に設置された自記流量計の記録を 2 倍したものが、全体の注入量になる。
- (3) 水ガラスの原料タンクの残量を確認することにより、A, B 両液が均等に送られていることを確認することができる。
- (4) A, B 両液の注入量が 500 kl 以上の大型工事では、水ガラスの原料タンクと調合槽の間に自記流量計の設置が必要である。

【No. 44】 薬液注入の注入効果の確認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) 水ガラスの電気比抵抗の値は、地盤や地下水に比べてきわめて大きいので、注入前後の電気比抵抗の測定で改良範囲を推定することができる。
- (2) 注入効果を確認するために、透水度の改善、強度の増加及び薬液の存在を確認する3種類の方法がある。
- (3) 強度増加を確認するために、サンプリング試料について土の一軸圧縮試験、土の三軸圧縮試験などを行う方法がある。
- (4) 薬液の地盤内での浸透状況を肉眼で確認するために、あらかじめ薬液に色素を混入したり、フェノールフタレイン試薬を散布したりする方法がある。

【No. 45】 品質管理における下図のヒストグラムの判定又は対策の検討に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**



- (1) 平均値が規格値の中にあるので対策などを検討する必要はない。
- (2) いくつかのデータが下限規格値を下回っているので規格値内に収まるように対策を検討する。
- (3) 平均値が下限規格値側に寄っているので規格値の中心にくるように対策を検討する。
- (4) 上限規格値とデータの上限值との間に余裕がある。

【No. 46】 建設工事に伴う土工作业における地域住民の生活環境の保全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) 切土による水の枯渇対策については、事前対策が困難なことから一般に枯渇現象の発生後に対策を講ずる。
- (2) 盛土箇所の風によるじんあい防止については、盛土表面への散水、乳剤散布、種子吹付けなどによる防塵処理を行う。
- (3) 土工作业における騒音、振動の防止については、低騒音、低振動の工法や機械を採用する。
- (4) 土運搬による土砂飛散防止については、過積載防止、荷台のシート掛けの励行、現場から公道に出る位置に洗車設備の設置を行う。

【No. 47】 建設工事から発生する廃棄物の種類に関する記述のうち、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」上、**誤っているものはどれか。**

- (1) 工作物の除去に伴って生ずるコンクリートの破片は、産業廃棄物である。
- (2) 防水アスファルトやアスファルト乳剤の使用残さなどの廃油は、産業廃棄物である。
- (3) 工作物の新築に伴って生ずる段ボールなどの紙くずは、一般廃棄物である。
- (4) 灯油類などの廃油は、特別管理産業廃棄物である。