

**平成 29 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。  
 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。  
 以上の結果、全部で 40 問題を解答することになります。
4. 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。
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なりません。

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なりません。
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】 土の物理的性質試験によって求められる値として**適当でないものは次のうちどれか。**

- (1) 粒径加積曲線
- (2) 間隙比
- (3) 透水係数
- (4) 液性限界

【No. 2】 地盤の液状化に影響を及ぼす要因となる地盤特性として、**適当でないものは次のうちどれか。**

- (1) 硫酸塩含有量
- (2) 平均粒径
- (3) 地下水位
- (4) 細粒分含有率

【No. 3】 土の湿潤密度と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) 乾燥密度が小さいと地盤は軟弱であり、大きいとよく締まっている。
- (2) 湿潤密度を重量で表したものが、湿潤単位体積重量である。
- (3) 湿潤密度は、土の間げきに含まれる水の量によって変化しない。
- (4) 乾燥密度は、土に含まれる土粒子のみの質量から決まる量である。

【No. 4】 土留め壁を用いて掘削を行う場合の掘削底面の安定に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) ヒービングとは、軟らかい粘性土地盤を掘削する場合に、掘削底面下の土の強度不足から掘削底面が隆起し、土留め壁の背面地盤で大きな地表面沈下が生じる現象をいう。
- (2) 盤ぶくれ対策としては、ディープウェル工法を用いて被圧水頭を低下させる方法、掘削側の土かぶり荷重を減少させる方法がある。
- (3) ヒービングの防止策としては、土留め壁の根入れ長と剛性を増す方法、土の非排水せん断強さを増す方法、土留め壁の背面地盤を盤下げして、ヒービング起動力を減少させる方法などがある。
- (4) 盤ぶくれとは、粘性土などの難透水性地盤の下に被圧帯水層がある地盤を掘削する場合に、被圧地下水によって掘削底面が膨れ上がる現象をいう。

【No. 5】 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) 地下水位低下工法を用いる場合、対象とする砂層中に連続した不透水層が無いと目的とする水位低下効果が得られないので、十分な地盤調査により不透水層の有無を確認しなければならない。
- (2) ディープウェル工法は、井戸を掘削底面以下まで掘り下げ、重力によって地下水を集水してポンプで揚水する工法であり、透水係数が小さくなると重力の作用のみでは集水が困難となる。
- (3) ウェルポイント工法は、強力な真空ポンプを併用し、地盤中の水を強制的に吸引して揚水する工法であり、真空を利用して排水するため、揚水可能な深さは実用上6m程度である。
- (4) 地下水位低下工法が採用される地質は、シルト質砂から砂礫層に至る透水係数がほぼ $10^{-1} \sim 10^{-4}$  cm/sの範囲である。

【No. 6】 シールド発進部などに用いられる補助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) 薬液注入工法は、地山の間げきや割れ目に注入材を浸透させ、土の骨格を乱すことなく間げきを閉塞して止水性を高めるものであり、強度の増加が期待できる。
- (2) 凍結工法は、地下水があれば適用地盤に制約が少なく、また周辺地盤への影響もほとんどない。
- (3) 高圧噴射かくはん工法は、薬液注入工法に比べ均質な改良体の造成が可能であるほか、適用地盤の制約が少ないという特徴がある。
- (4) 仮壁切削工法は、仮壁を設置し直接シールドで切削、発進する工法で、発進又は到達のための薬液注入などの補助工法を最小限にすることができる。

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

- (1) 砂地盤の内部摩擦角
- (2) 粘土地盤の間隙比
- (3) 粘土地盤のコンシステンシー
- (4) 砂地盤の相対密度

【No. 8】 薬液注入に用いる水ガラスの特性に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 水で希釈することにより、水ガラスの粘性は低下する。
- (2) 温度により、水ガラスの粘性はあまり変化しない。
- (3) 水ガラス濃度が高いほど、固結時間（ゲルタイム）が長くなる。
- (4) 水ガラスは、中性領域では固化しない。

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

- (1) ダブルパッカ工法の粘性土と砂質土との互層の標準注入率は、45 % 以上である。
- (2) 二重管ストレーナ工法の砂質土の標準注入率は、30 % 以上である。
- (3) 二重管ストレーナ工法の粘性土の標準注入率は、35 % 以上である。
- (4) ダブルパッカ工法の砂質土の標準注入率は、40 % 以上である。

【No. 10】 薬液注入に用いる水ガラスの特徴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、石けん・洗剤の添加剤などで広く使われている安全性が高い材料である。
- (2) 水ガラスは、珪酸カルシウムと呼ばれる化学物質の略称である。
- (3) 水ガラスの製造工程は、溶融工程と溶解工程の2工程から構成されている。
- (4) 水ガラスは、一般的に3号水ガラスが用いられている。

【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はかる場合、浸透性に優れた溶液型の注入材を選定する。
- (2) 地盤中の空げきの充てんを目的とする場合、ホモゲル強度の大きい懸濁液型の注入材を選定する。
- (3) 地下水で注入材が流出希釈され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。
- (4) 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。

【No. 12】 薬液注入工事における、改良範囲内の注入孔への注入順序に関する次の記述のうち、**適当なものはどれか。**

- (1) 既設構造物に近接して注入を行う場合には、構造物の遠隔部から注入を開始する。
- (2) 平面的には、注入材の流出が多い場合には、改良範囲の内側から外側に向かって注入を行う。
- (3) 深度的には、地盤条件に関係なく改良範囲の最下部から上部へ向かって順次ステップ注入する。
- (4) 1孔おきに注入し、ある程度注入が完了したらその間の注入孔に注入する。

【No. 13】 薬液注入の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) 注入圧力が極端に低い場合の原因としては、設計時に想定した地盤と実地盤構成との相違、注入材の配合、品質に起因する注入材の逸走などが考えられる。
- (2) 地盤隆起が発生した場合は、注入速度を速くし、高い圧力で施工するなどの対策が必要である。
- (3) 注入圧力は、原則として土かぶり圧、間隙水圧、近接構造物などの条件によって許容される最大圧力以下でなければならない。
- (4) 注入圧力が極端に高い場合の原因としては、注入速度が速く、ゲルタイムが短すぎるなどの注入仕様の問題が考えられる。

【No. 14】 薬液注入工事における削孔に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 削孔時に摩擦抵抗が急に増大し制御不能となるジャミングの原因は、地層の違いにより軟らかい地盤へ削孔が曲ることが考えられる。
- (2) 二重管ストレーナ工法の削孔では 100 PS 級のドリリングマシンを、ダブルパッカ工法では 5.5 kW 級のボーリングマシンを標準的に用いる。
- (3) 削孔時に際して地下埋設物の損傷を防止するために、埋設管の種類、大きさ、形状などについては、既存資料によって確認する。
- (4) 削孔時には、使用する削孔ロッドの検尺により削孔深度と合わせて削孔角度を管理する必要がある。

【No. 15】 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) ゲルタイムが数 10 分の緩結型注入材を注入するのに適している。
- (2) 2 液 1 系統式注入と呼ばれる注入方式である。
- (3) A, B 2 液が注入管頭部で合流し、注入管内で混合される注入方式である。
- (4) 流量計及び注入ポンプを、それぞれ 2 台用いて行う注入方式である。

【No. 16】 薬液注入工法における自記記録圧力流量計で記録されるチャート紙に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 監督職員が現場立会いした場合には、チャート紙に監督職員がサインする。
- (2) 監督職員は、現場立会いにより注入の施工状況がチャート紙に適切に記録されているかを把握する。
- (3) チャート紙は、発注者の検印のあるものを用い、これに施工管理担当者が日々作業開始前にサイン及び日付を記入する。
- (4) チャート紙は、注入作業終了後に切断して監督職員に提出する。

【No. 17】 注入材のゲル化時間と注入速度に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 粘性土に対する注入速度は速い方が、注入圧力は高く、割裂注入になりやすい。
- (2) 粘性土に対する注入材のゲル化時間は、数 10 秒以下の瞬結性のものがよい。
- (3) 砂質土に対する注入速度は速い方が、注入圧力が高く、浸透注入になりやすい。
- (4) 砂質土に対する注入材のゲル化時間は、30 分以上の緩結性のものがよい。

【No. 18】 薬液注入工法の施工に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 薬液注入の作業に従事する技術者ならびに作業員の安全管理のために、薬液材料の取り扱いや機械装置類の運転時の管理が重要である。
- (2) 薬液注入の施工数量と注入効果に関する品質の両面を相互に連携しながら、管理を行う必要がある。
- (3) 環境保全のための施工管理は、薬液注入に伴う地下水の汚染防止が主体である。
- (4) 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考慮する必要はない。

※ 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。

【No. 19】 労働基準法に定められている労働時間、休憩、休日に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 使用者は、労働時間が8時間を超える場合においては、少なくとも1時間の休憩時間を労働時間の途中に与えなければならない。
- (2) 使用者は、原則として労働者に休憩時間を除き1週間について60時間を超えて労働させてはならない。
- (3) 使用者は、労働者に対して4週間を通じて3日以上の日を与えなければならない。
- (4) 使用者は、雇入れの日から起算して3箇月間継続勤務したすべての労働者に対して有給休暇を与えなければならない。

【No. 20】 労働者が業務上負傷し、又は疾病にかかった場合の災害補償に関する次の記述のうち、労働基準法上、正しいものはどれか。

- (1) 使用者は、労働者の療養期間中の平均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) 使用者は、労働者が治った場合、その身体に障害が残ったとき、その障害が重度な場合に限りて障害補償を行わなければならない。
- (3) 使用者は、労働者が重大な過失によって業務上負傷し、且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、障害補償を行わなければならない。
- (4) 使用者は、療養補償により必要な療養を行い、又は必要な療養の費用を負担しなければならない。

【No. 21】 事業者が労働者に対して特別の教育を行わなければならない業務に関する次の記述のうち、労働安全衛生法上、該当しないものはどれか。

- (1) アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等の業務
- (2) 赤外線装置を用いて行う透過写真の撮影の業務
- (3) 高圧室内作業に係る業務
- (4) 建設用リフトの運転の業務



【No. 22】 建設業法に定められている主任技術者及び監理技術者の職務に関する次の記述のうち、**誤っているものはどれか。**

- (1) 当該建設工事の施工計画の作成を行わなければならない。
- (2) 当該建設工事の工程管理を行わなければならない。
- (3) 当該建設工事の下請契約書の作成を行わなければならない。
- (4) 当該建設工事の品質管理を行わなければならない。

【No. 23】 道路法上、道路占有者が道路を掘削する場合に**用いてはならない方法**は、次のうちどれか。

- (1) えぐり掘り
- (2) つぼ掘り
- (3) 推進工法
- (4) 溝掘り

【No. 24】 河川法に関する次の記述のうち、**誤っているものはどれか。**

- (1) 1級及び2級河川以外の準用河川の管理は、市町村長が行う。
- (2) 河川区域内で道路橋工事用栈橋を設置する場合は、河川管理者の許可を受けなくてよい。
- (3) 河川の上空を横断する送電線を設置する場合は、河川管理者の許可を受けなければならない。
- (4) 河川保全区域とは、河川管理施設を保全するために河川管理者が指定した区域である。

【No. 25】 建築基準法に定められている建築物の敷地と道路に関する下記の文章の  の (イ)、(ロ)にあてはまる次の数値の組合せのうち、**正しいものはどれか。**

都市計画区域内の道路は、原則として幅員  (イ) m 以上のものをいい、建築物の敷地は、原則として道路に  (ロ) m 以上接しなければならない。

- |     | (イ) | (ロ) |
|-----|-----|-----|
| (1) | 3   | 2   |
| (2) | 3   | 4   |
| (3) | 4   | 2   |
| (4) | 4   | 4   |

【No. 26】 火薬類に関する次の記述のうち、火薬類取締法上、正しいものはどれか。

- (1) 消費場所において火薬類を取り扱う場合、固化したダイナマイト等ともみほぐしてはならない。
- (2) 火薬類を存置し、又は運搬するときは、火薬、爆薬、導火線と火工品とをそれぞれ異なった容器に収納すること。
- (3) 火薬類取扱所において存置することのできる火薬類の数量は、全作業の消費見込量とする。
- (4) 火薬類の発破を行う場合には、前回の発破孔を利用して、削岩し、又は装てんする。

【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、作業開始前に市町村長に実施の届出をしなければならない期限として正しいものは、次のうちどれか。

- (1) 3日前まで
- (2) 7日前まで
- (3) 14日前まで
- (4) 21日前まで

【No. 28】 振動規制法に定められている特定建設作業の対象とならない建設機械は、次のうちどれか。

ただし、当該作業がその作業を開始した日に終わるものを除き、1日における当該作業に係る2地点間の最大移動距離が50mを超えない作業とする。

- (1) ディーゼルハンマ
- (2) ジャイアントブレーカ
- (3) ブルドーザ
- (4) 舗装版破碎機

【No. 29】 特定港で行う場合に港長の許可を受ける必要があるものは、港則法上、次のうちどれか。

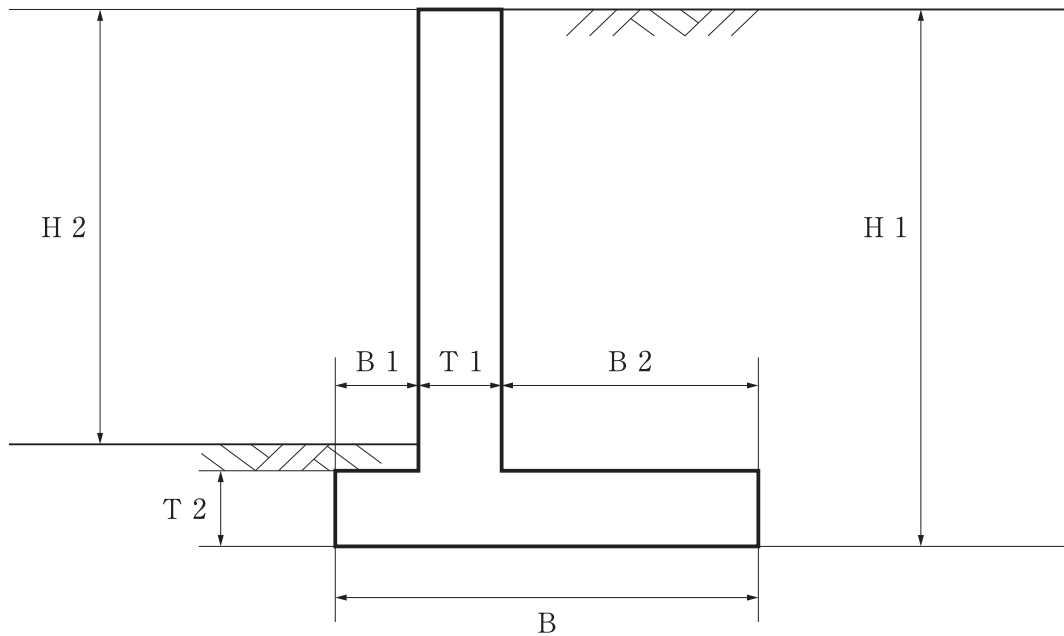
- (1) 特定港に入港したとき
- (2) 特定港内又は特定港の境界附近で工事又は作業をしようとする者
- (3) 特定港内において、雑種船以外の船舶を修繕し、又はけい船しようとする者
- (4) 特定港を出港しようとするとき

※ 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】 公共工事で発注者が示す設計図書に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 現場説明書
- (2) 実行予算書
- (3) 設計図面
- (4) 特記仕様書

【No. 31】 下図は逆 T 型擁壁の断面図であるが、逆 T 型擁壁各部の名称と寸法記号の表記として 2 つとも適切なものは、次のうちどれか。



- (1) 擁壁の高さ H 1，かかと版幅 B 1
- (2) 擁壁の高さ H 2，たて壁厚 T 1
- (3) 擁壁の高さ H 1，底版幅 B
- (4) 擁壁の高さ H 2，つま先版幅 B 2

【No. 32】 建設工事における建設機械の「機械名」と「性能表示」に関する次の組合せのうち、**適当なものはどれか。**

- | [機械名]             | [性能表示]      |
|-------------------|-------------|
| (1) ロードローラ ……………  | 質量 (t)      |
| (2) バックホウ ……………   | バケット質量 (kg) |
| (3) ダンプトラック …………… | 車両重量 (t)    |
| (4) クレーン ……………    | ブーム長 (m)    |

【No. 33】 薬液注入工事における施工計画書の記載事項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、地盤の硬軟や土被り、地下水条件などに合わせて、計画時に注入圧力の目標値を明示しておく。
- (2) ゲルタイムは、水温、水質、材料の液温、気温などの影響で変動するので、この旨を注釈などによって記述する。
- (3) 注入順序は、注入目的を満足するよう、また、地盤及び近接構造物の変状、注入材の流出が生じないように計画する。
- (4) 注入材の配合は、主剤と反応剤の配合を記述するが、実際の施工ではゲルタイムの調整には、主剤の量で調整するので、ある程度の幅を持たせて記述する材料が多い。

【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) 輸送、用地の把握のため、道路状況、工事用地などの調査を行う。
- (2) 工事内容の把握のため、現場事務所用地、設計図面及び仕様書の内容などの調査を行う。
- (3) 近隣環境の把握のため、近接構造物、地下埋設物などの調査を行う。
- (4) 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。

【No. 35】 仮設備工事には直接仮設工事と間接仮設工事があるが、間接仮設工事に**該当するものは**、次のうちどれか。

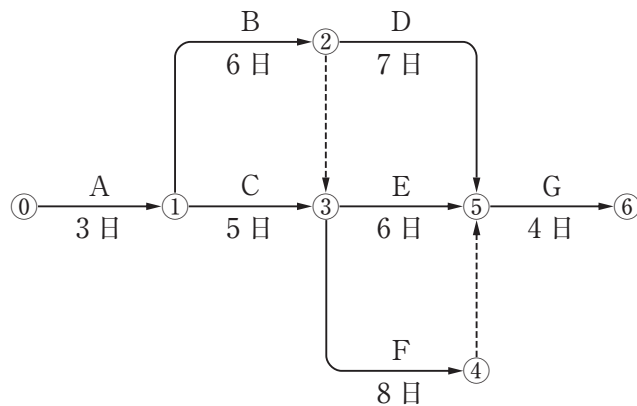
- (1) 足場工
- (2) 現場事務所
- (3) 土留め工
- (4) 型枠支保工

【No. 36】 工程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) 工程表は、工事の施工順序と所要の日数を図表化したものである。
- (2) 計画工程と実施工程の間に生じた差を修正する場合は、労務・機械・資材及び作業日数など、あらゆる方面から検討する。
- (3) 工程管理では、実施工程が計画工程よりも下回るように管理する。
- (4) 作業能率を高めるためには、実施工程の進行状況を常に全作業員に周知する。

【No. 37】 下図のネットワーク式工程表に示す工事のクリティカルパスとなる日数は、次のうちどれか。

ただし、図中のイベント間の A～G は作業内容、数字は作業日数を表す。



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

【No. 38】 既設構造物への変状防止のために行う薬液注入時の管理に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 注入速度を遅くすることで注入圧力を小さくする。
- (2) 注入管の間隔を広くして、1 孔あたりの注入量を少なくする。
- (3) 注入ステップの数を少なくして、1 ステップあたりの注入量を少なくする。
- (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. 39】 薬液注入を行う場合の地下水等及び排水等の監視に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 地下水の採水回数は、工事中は毎日1回以上、工事終了後2週間を経過するまでは毎日1回以上、工事終了後2週間経過後半年を経過するまでは月2回以上である。
- (2) 地下水の採水地点は、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し、注入箇所から概ね10 m以内に少なくとも数箇所の採水地点を設けなければならない。
- (3) 水ガラス系の有機物を含まない薬液注入では、薬液注入箇所からの湧水などの排水を公共用水域へ排出するときの、排水基準項目の水素イオン濃度は、pH値8.6以下である。
- (4) 水ガラス系の有機物を含む薬液注入では、地下水の水質基準項目の過マンガン酸カリウム消費量は20 ppm以下でなければならない。

【No. 40】 建設工事における保護具の使用に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 保護帽は、大きな衝撃を受けた場合には、損傷の有無を確認して使用する。
- (2) 安全帯に使用するフックは、できるだけ高い位置に取り付ける。
- (3) 保護帽は、規格検定合格ラベルの貼付けを確認し使用する。
- (4) 胴ベルト型安全帯は、できるだけ腰骨の近くで、ずれが生じないように確実に装着する。

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

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

【No. 42】 薬液注入工事での注入材料の管理に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 水ガラスをタンクローリで納入する場合には、メーカーの出庫伝票又は看貫証明のいずれかをもって数量証明書とする。
- (2) ドラム缶で搬入及び搬出する場合には、その状況を写真に撮っておけば、起業者の立会いは必要ない。
- (3) タンクローリの全量をタンクに収納できない場合は、タンク内の水ガラスの減量を待って、全量を納入することを原則とする。
- (4) 硬化剤及び助剤の使用にあたっては、商品名、主成分、安全性などを記載したメーカーの品質証明書を工事着手前に提出する。

【No. 43】 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、土粒子の間げき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数値を確認しておく必要がある。
- (2) 標準注入速度は、二重管ストレーナ工法より、ダブルパッカ工法のほうが早い。
- (3) 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は注入速度はできるだけ遅いほうが望ましい。
- (4) 地盤の著しい隆起や既設構造物への影響がない場合、注入圧力が高いほうがより効果的な注入となることが確認されている。

【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) ボーリング孔を利用した孔内水平載荷試験による方法
- (2) 標準貫入試験を行い、注入前後の N 値を比較する方法
- (3) 試料を採取して力学試験を行う方法
- (4) 色素判別法による固結状態を確認する方法

【No. 45】 品質管理に用いるヒストグラムに関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) ヒストグラムの形状が度数分布の山が左右二つに分かれる場合は、工程に異常が起きていると考えられる。
- (2) ヒストグラムは、データの存在する範囲をいくつかの区間に分け、それぞれの区間に入るデータの数を度数として高さで表す。
- (3) ヒストグラムは、時系列データの変化時の分布状況を知るために用いられる。
- (4) ヒストグラムは、ある品質でつくられた製品の特性が、集団としてどのような状態にあるかが判定できる。

【No. 46】 建設工事における建設機械の騒音振動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) 車輪式（ホイール式）の建設機械は、移動時の騒音振動が大きいので、履带式（クローラ式）の建設機械を用いる。
- (2) 建設機械の騒音は、エンジンの回転速度に比例するので、無用なふかし運転は避ける。
- (3) 作業待ち時は、建設機械などのエンジンをできる限り止めるなど騒音振動を発生させない。
- (4) 建設機械は、整備不良による騒音振動が発生しないように点検、整備を十分に行う。



【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) アスファルト・コンクリート
- (2) 木材
- (3) コンクリート及び鉄から成る建設資材
- (4) 土砂