

登録グラウト基幹技能者

令和3年度（第13回）

認定講習

修了試験問題（60分）

注意事項

1. 受講票は、係員から見えるように置いて下さい。
2. 問題の印刷が不明瞭で判別し難いときは挙手して係員に申し出て下さい。
3. 問題の内容についての質問はお受けできません。
4. 解答いただく問題数は、必須問題が20問と選択問題が5問の合計25問です。
選択問題はイ、「薬液注入工事」、ロ、「ジェットグラウト工事」、ハ、「岩盤注入工事」の三つの工事の中から一つの工事を選択し、選択した工事について5問解答して下さい。なお、岩盤注入工事とは、「ダム、トンネル、その他のグラウト工事」です。
二つ以上の工事に解答番号を記入した場合は失格とします。
5. イ、「薬液注入工事」、ロ、「ジェットグラウト工事」、ハ、「岩盤注入工事」の選択問題については基準の成績に達していない場合は、全体成績が合格基準値以上でも不合格となるので留意して下さい。
6. この試験は、60分間となっています。開始から30分間は退出を認めていません。また、特別な要件が生じた場合は挙手して係員の許可を得て下さい。
7. 試験会場内では、携帯電話の電源を切って下さい。また、電子手帳等の持ち込みは禁止します。
8. 試験に対して、不正行為を行った場合は失格とします。
9. 机の上には、問題用紙、解答用紙、受講票、筆記用具、消しゴム以外のものは置かないで下さい。
10. 解答用紙は全て回収しますので、退場するときは机の上に伏せて置いたまま退場して下さい。
試験問題は持ち帰り自由です。
11. 解答用紙は、試験問題に差し入れてあります。試験開始の合図がありましたら解答用紙に、試験会場（東京若しくは大阪）、受講番号、氏名を間違えないように記入して下さい。

一般社団法人 日本グラウト協会

必 須 問 題

〔問題 1 から問題 20 まですべて解答して下さい。〕

問題 1

次は、登録基幹技能者に必要とされる能力についての記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 登録基幹技能者は、技能者に指導する能力を必要とするが、自身が指導に必要な作業能力は求められない。
- 2 登録基幹技能者は、元請技術者より示された施工計画から、現場に適した技能面からの施工方法、作業手順、工夫の提案能力が求められる。
- 3 登録基幹技能者は、安全管理に係る基本的な知識を有し、作業手順の作成、KY活動、新規入場時の受入教育、作業改善等の一連の安全管理活動ができる。
- 4 登録基幹技能者は、技術者から提示された設計・計画・技術上の指示や、施工対象地盤の特性を正しく認識できる。

問題 2

次は、登録基幹技能者に必要な資質についての記述である。正しいものを1つ選びなさい。

- 1 統率力。 人を率いるには厳しさが最優先であり、情けは無用である。
- 2 理屈を優先。 実行するよりも、理屈を優先させて部下を説き伏せる。
- 3 健康なこと。 体が弱くては強力なリーダーシップの発揮は難しい。
- 4 柔軟性を持つ。 仕事に対する信念よりも、周囲との協調を優先させ、時間をかけて決断する。

問題 3

次は、登録基幹技能者としての倫理・コンプライアンスについての記述である。正しいものを1つ選びなさい。

- 1 コンプライアンスとは法令に従って事業または仕事を行うことが基本となり、社内規則やマニュアル、企業のリスク回避のためのルール作成や運用方法までは含まれない。
- 2 建設業は専門的な技術・技能が必要な職業であり、隠れた部分で手を抜いても、素人に判らないのであればかまわない。
- 3 倫理とは、人として守り行うべき道であり、行為の善悪、正邪の判断において流動的な基準となるものである。
- 4 登録基幹技能者は、技能者から法令違反等に関する報告・相談を受けた場合は状況を確認し、問題を放置しないことが重要である。

問 題 4

建設業における社会保険加入促進のための対策が実施されているが、この社会保険として誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 健康保険
- 2 雇用保険
- 3 損害保険
- 4 厚生年金保険

問 題 5

次は、施工管理の内のマネジメントサイクルについての記述である。正しいものを1つ選びなさい。

- 1 第1段階 Plan_ 計画を立てる：品質、工程、原価の面で優れた計画を練る。品質基準値などは施工を行いながら設定していく。
- 2 第2段階 Do_ 計画に基づき実施する：実際の施工状態を容易に判断できるようなデータを正確に調査・記録しておくことが重要である。
- 3 第3段階 Check_ 結果と計画を比べ検討する：調査・記録したデータを検証し、差異がある場合には要因の明確化に先立って、施工計画書の変更を優先する。
- 4 第4段階 Action_ 適切な処置を施す：チェックの結果に基づき、問題がある場合には、直ちに第1段階 Plan に戻り変更計画を検討する。

問 題 6

次の(1)～(4)は、工程計画の作成に必要な項目についての記述である。工程計画の作成手順として正しいものを1つ選びなさい。

- (1) 各工程（各部分工事）の施工順序の決定
- (2) 機械、設備の規模・台数等の決定
- (3) 各工程（各部分工事）に必要な作業可能日数、1日平均施工量等、作業日程の算定
- (4) 実施工程表の作成

- 1 (1) ⇒ (2) ⇒ (3) ⇒ (4)
- 2 (1) ⇒ (3) ⇒ (2) ⇒ (4)
- 3 (2) ⇒ (1) ⇒ (3) ⇒ (4)
- 4 (2) ⇒ (3) ⇒ (1) ⇒ (4)

問題 7

次は、環境保全計画についての記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 環境保全計画は、事前に周辺環境を十分に調査し、各種関係法令を遵守し、環境に与える影響を最小限に抑えることを目的に立案する。
- 2 建設副産物とは、建設工事に伴い副次的に得られることになったものであり、工事現場から排出されるすべてのものが該当する。
- 3 建設現場では、元請が排出業者となり、元請は産業廃棄物処理業者と産業廃棄物の処理に関し、委託契約を結ぶ必要がある。
- 4 産業廃棄物の不法投棄をなくすため、排出業者が自分で運搬することは出来ない。

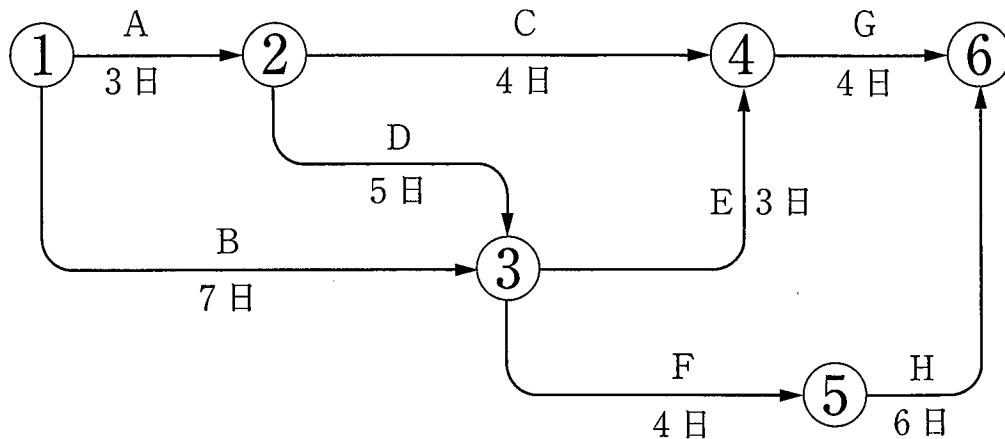
問題 8

次は、施工要領書の基本とつくり方についての記述である。正しいものを1つ選びなさい。

- 1 施工要領書は、工事開始後に予想されるさまざまな設計上の問題点を、工事着手前に元請設計担当者と協議しながら作成する。
- 2 施工要領書は、設計図に明示されているものだけに限り、現場条件を勘案しさらに詳細に明示する必要がある。
- 3 施工要領書は、「安全に」「良いものを」「工期内に」「低コストで」を検討し、特に経済性と品質維持向上に重点を置き作成する。
- 4 施工要領書の周知方法としては、各関係作業員に対し個別に、安全、品質、工程の内、特に工程に重点を置き説明する。

問題 9

次のネットワーク工程表について、正しいものを1つ選びなさい。



- 1 クリティカルパスは、A→D→E→G
- 2 クリティカルパスは、A→D→F→H
- 3 クリティカルパスは、B→E→G
- 4 クリティカルパスは、B→F→H

問題 10

次は、原価管理についての記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 建設工事費を事前に算出して求めることを「積算」と言う。建設工事の積算を精密に行うためには工事内容を伝える契約書の他に、設計図や仕様書などの「設計図書」が必要となる。
- 2 仕様書は、図面で表現しにくい材料の品質・規格・施工要領等を詳しく定めたもので、標準的なことを記載した「標準仕様書」と、その工事だけに限定した「特記仕様書」がある。
- 3 積算のプロセスは、設計図書に基づき建設物を構成する各部分の数量を計測・計算を行う「数量拾い」と、数量に対して単価を入れる「値入れ」に分かれる。
- 4 設計図書から数量を拾い、一定の書式にしたがってまとめることを「数量書作成」と言う。数量の拾い方については、明確なルールはないので、熟練を必要とする。

問題 11

次は、原価管理についての記述である。(A)内に入る正しいものを1つ選びなさい。

特に建設業界においては、技能労働者の社会保険加入率が低いことが大きな問題となっており、技能労働者の処遇改善のため、国を挙げて社会保険の未加入対策が進められているところである。国土交通省は、各専門工事業団体に対して、(A)の内訳を明示した見積書の作成を働きかけている。

- 1 一般管理費
- 2 共通仮設費
- 3 法定福利費
- 4 社会保険費

問題 12

次は、瑕疵担保責任についての記述である。正しいものを1つ選びなさい。

- 1 瑕疵(かし)とは「物の使用価値または、交換価値を減少させる欠陥を有すること、あるいは保障された性質を有していないこと」である。
- 2 建設物に瑕疵のあった場合、発注者は施工者等に対して
 - ① 期限無く補修を請求する。
 - ② 補修に代えて、または補修とともに無制限に損害賠償を請求することができる。
- 3 請負人が不相当と知りながら告げなかった場合であっても、瑕疵担保責任は、仕事の目的物の瑕疵が、注文者の供した材料あるいは指示によって生じた場合は適用しない。
- 4 瑕疵担保責任は、引き渡し時に発生し、瑕疵担保期間は、コンクリート構造物に限り、無制限ではなく100年と定めている。

問題 13

次は、品質管理についての記述である。正しいものを1つ選びなさい。

- 1 コンクリート圧縮強度や部材の製作寸法などの品質特性値には、必ずばらつきが発生し、このばらつきを工夫によって大きくすることが最も重要である。
- 2 屋外の不安定な施工条件、技能者個々の特性等さまざまな要因によって避けられない結果のばらつきを、施工段階においてコントロールするプロセスを品質管理と呼ぶ。
- 3 品質のばらつきは、正規度数分布を持ったベル型カーブではなく、サイコロの目の様にランダムに発生する一様分布特性に着目する。
- 4 コンクリートの強度のように、ばらつきがあっても、その平均とばらつきの程度がわかっているならば、経済的に物やサービスをつくり出す手がかりとなる。

問題 14

次は、リスクアセスメントについての記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 従来の安全衛生管理活動は、消極的な災害防止活動であったが、リスクアセスメントの実施により、予防の安全管理、自主的な安全活動等ができるようになる。
- 2 リスクアセスメントを実施する時期は、
 - ① 足場などの設備を設置や変更するとき
 - ② 作業標準や作業手順などの作成時や変更時
 - ③ 機械設備の設置時や変更時などである。
- 3 リスクアセスメントにおいて、危険性や有害性を洗い出し、危険性、有害性を見積り、見積った結果で対策の優先順位づけを行うが優先順位は、見積った点数の高い方から対策を立てる。
- 4 リスク低減措置を検討する場合「安全帯や呼吸用保護具などの個人用保護具の使用」は「ガードや安全装置や局所排気装置などの工学的対策」より優先する。

問題 15

次は、安全管理についての記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 平成27年7月1日、足場に関する墜落防止措置などを定める改正労働安全衛生規則が施行され、高さ5m以上の構造足場を組立、解体、変更が、高さ2m以上まで拡大された。
- 2 平成27年7月1日以降、足場の組立て、解体または変更の作業のための業務(地上または堅固な床上での補助作業の業務を除く)に労働者を就かせるときは、特別教育以上が必要となった。
- 3 高さ5m以上の開口部には、床面からの高さが65cm以上の手すり、中さん及び幅木(必要な場合に限る)、落下防止ネット等を設ける。
- 4 はしごはしっかりと固定し、はしごの上端を床から60cm以上突出させ、はしご上での作業は原則行わない、物を持って昇降しないことがあげられる。

問題 16

次は、建設業法のポイントうち技術者の配置についての記述である。正しいものを1つ選びなさい。

- 1 請負金額2,000万円の工事で、施工の技術上の管理をつかさどる技術者(主任技術者)として、公的資格を保有せず5年の実務経験のみを有するものを配置した。
- 2 発注者から直接土木工事を請け負い、5,000万円の下請契約をして施工する工事で、主任技術者のみを専任で配置した。
- 3 元請から下請契約額1,000万円で請け負った建設工事現場で、施工の技術上の管理をつかさどる技術者(主任技術者)の配置を省略した。
- 4 請負金額1,200万円の工事で、施工の技術上の管理をつかさどる技術者(主任技術者)として、登録基幹技能者を配置した。

問題 17

次は、建設業法遵守ガイドライン第5版（平成29年3月）に記載されている、建設業法についての記述である。正しいものを1つ選びなさい。

- 1 元請負人と下請負人は、対等な立場で契約すべきであり、建設業法に定められた事項を書面に記載し、下請工事の着手前に契約締結して工事に着手した。
- 2 下請負人に対して追加工事等の施工を指示した元請負人が、発注者との契約変更手続が未了であることを理由として、下請契約の変更に応じなかった。
- 3 元請負人が、見積期間を与えることなしに自らの予算額を下請負人に提示し、下請契約締結の判断をその場で行わせ、その額で下請契約を締結した。
- 4 下請契約の締結後に、元請負人が、自己の希望する資材等やその購入先を指定した。

問題 18

次は、軟弱地盤改良工法についての記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 機械攪拌工法のうち、中層混合処理工法は、地表より12 m～23 m程度の深さを改良する工法である。
- 2 深層混合処理工法は、オーガの先端に取り付けられた攪拌翼により、地盤を攪拌すると同時に、固化材を吐出して土と混ぜ合わせて固める工法である。
- 3 排水工法は地下水を揚水し、それによって水位低下を図って掘削時の湧水等を防止する工法である。
- 4 サンドコンパクションは、地中にケーシングを圧入し、その中に砂を投入しながら、強制的に地中に押し込むことで、砂杭周辺のゆるい砂を押し固める工法である。

問題 19

次は、コンクリートの形態による分類についての記載である。正しいものを1つ選びなさい。

- 1 プレパックドコンクリートとは、整備されたコンクリート製造工場で作られ、現場に納入されるコンクリートである。
- 2 レディーミクストコンクリートとは、所定の型枠内にあらかじめ粗骨材を詰め、そのすき間にモルタルを打って完成させるコンクリートである。
- 3 プレキャストコンクリートとは、あらかじめ工場で作製したコンクリートである。
- 4 プレストレストコンクリートとは、水の中で施工されるコンクリートである。

問題 20

次は、土の分類方法についての記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 粒度による土の分類において、粘土とシルトを区分する基準粒径は、0.005mmである。
- 2 土は、単純にある決まった粒径のみで出来ているものはまったくといって良いほどなく、一般に大きな粒径から小さな粒径まで、広く分布している。
- 3 粒度の悪い土とは、粒径の大きなものから、小さなものまでバランス良くまじり合った土のことを言う。
- 4 土の粒度分析の結果があれば、ヘーゼンの式やクレーガーの図表を用いて、その土の透水係数を推定することができる。

選 択 問 題

- | | |
|---------------|-----|
| イ． 薬液注入工事 | 5 問 |
| ロ． ジェットグラウト工事 | 5 問 |
| ハ． 岩盤注入工事 | 5 問 |

注) 上記イ、ロ、ハの工事のうち一つの工事を選択し、選択した工事の 5 問について解答して下さい。

二つ以上の工事に解答番号を記入した場合は失格とします。

選択問題 イ. 「薬液注入工事」に関する問題

問題 21

次は、水ガラス系薬液についての記述である。正しいものを1つ選びなさい。

- 1 懸濁型薬液とは、セメントミルクに粒子を含む硬化剤を加えて反応させてゲル化されることを基本とするものである。
- 2 溶液型薬液とは、粒子を含まない硬化剤と水ガラスを反応させる材料の総称である。
- 3 懸濁型薬液は粒子を含むことで、砂質土の間隙への浸透は難しいことから、粘性土への浸透注入や空洞などへの填充注入に用いる。
- 4 溶液型薬液は粒子を含まないことから粘性土の間隙への浸透が可能であり、サンドゲルを形成することで、水を通り難くすると共に崩壊やゆるみを防止する。

問題 22

次は、注入圧力についての記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 注入圧力は、注入材を管内圧送し、地盤中に吐出する際の抵抗力であり、地質条件に左右されない。
- 2 浸透注入になる時は、注入圧力が高くても、その浸透の末端部の圧力は、小さいので、地中構造物への影響はほとんど無い。
- 3 割裂注入になる時は、割裂脈が構造物に到達する際、注入圧力に極めて近い圧力を局部的に与えてしまい影響が出る恐れがある。
- 4 注入計器に表示される注入圧力は、必ずしも実際の地盤内の圧力を示しているわけではない。

問題 23

次は、ボーリングによる埋設管の損傷を防止するための管理についての記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 埋設管の管理者との打合せにより、埋設管の種類、大きさ、深さ、構造等の確認を行う。
- 2 埋設管の位置の明示、マーキングによる大きさや、深さ、構造の明示を行う。
- 3 埋設管が埋まっている深度では、ジェットイングをさけ、回転削孔などを採用するか、特殊メタルを装備したメタルクラウンを使用する。
- 4 ボーリング水が逸水した時には、その行き先を確認し、必要な対策措置を取る。

問題 24

次は、薬液注入を行う際の地下水の管理について暫定指針に準拠した記述である。
正しいものを1つ選びなさい。

- 1 注入に先立ち、周辺井戸の位置、深さ、構造、使用目的および使用状況を確認する。
- 2 作液プラントから 10m 以内に複数の観測井戸を設置し、注入前、注入中、注入後の地下水の pH 等を測定する。
- 3 観測井戸は既設の井戸は使用してはならない。
- 4 観測井戸の地下水の pH が 5.8 を越えた時、直ちに注入を中止して、対策を講じる。

問題 25

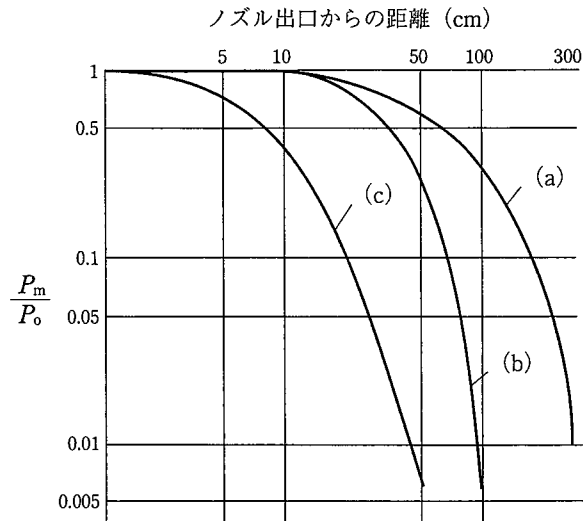
次は、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」（昭和 49 年 7 月 10 日 建設省通達）についての記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 土質調査は、原則として施工面積 1,000 平方メートルにつき 1 箇所、各箇所間の距離 100 メートルを超えない範囲で行わなければならない。
- 2 薬液注入工法に使用する薬液は、当分の間高分子系の薬液で劇物又はフッ素化合物を含まないものに限るものとする。
- 3 薬液を注入した地盤から発生する掘削残土の処分にあたっては、地下水および公共用水域等を汚染することのないよう必要な措置を講じなければならない。
- 4 地下水の採水回数は、工事着手前 1 回、工事中毎日 1 回以上、工事終了後 2 週間を経過するまで毎日 1 回以上、2 週間経過後半年経過するまでは、月 2 回以上としている。

選択問題 10. 「ジェットグラウト工事」に関する問題

問題 26

下記は、ノズル出口からの距離と圧力の関係について示したグラフである。水噴流の圧力・流量を同じにして噴射した場合、グラフの性状の説明について正しいものを1つ選びなさい。



(P_0 : ノズル出口の圧力 P_m : 噴流軸上の任意の圧力)

- 1 (a) は水中で水のみを噴射した場合
(b) は水中で水に空気を沿わせて噴射した場合
(c) は空気中で水のみを噴射した場合
- 2 (a) は水中で水に空気を沿わせて噴射した場合
(b) は水中で水のみを噴射した場合
(c) は空気中で水のみを噴射した場合
- 3 (a) は空気中で水のみを噴射した場合
(b) は水中で水に空気を沿わせて噴射した場合
(c) は水中で水のみを噴射した場合
- 4 (a) は空気中で水のみを噴射した場合
(b) は水中で水のみを噴射した場合
(c) は水中で水に空気を沿わせて噴射した場合

問題 27

次は、ジェットグラウト工法の原理についての記述である。誤っているものを1つ 選びなさい。

- 1 超高压で硬化材を地盤中に圧入し、高強度の改良体を造成する。
- 2 水中において超高压ジェットのエネルギーを遠くまで伝達させるため、超高压ジェットの周囲に空気を沿わせる。
- 3 ノズルから噴射された超高压ジェットの衝撃力等により、地盤を切削破壊する。
- 4 地盤を切削するために使用された空気のエアリフト効果により、切削土砂をスライムとして地表に排出する。

問題 28

次は、ジェットグラウト工法の施工に関する記述である。正しいものはいくつある か1つ選びなさい。

- ① 打ち継ぎ施工をする場合は、既改良体に50cm以上ラップさせる。
- ② 地中障害物がある場合は、障害物の背面に未改良部が発生する恐れがある。
- ③ 斜施工を通常の施工機で施工する場合は傾斜角20°までとしている。
- ④ 砂地盤や砂礫地盤ではブリーディングが発生することもあり、その際には硬化材を追加充填する。

- 1 4つ
- 2 3つ
- 3 2つ
- 4 1つ

問題 29

次は、ジェットグラウト工法の埋設物防護に関する記述である。誤っているものを1つ 選びなさい。

- 1 埋設物の正確な位置を確認するために、試掘調査を行う。
- 2 試掘調査結果を基に路上にマーキングを行う。
- 3 埋設物近接箇所の施工についてはガイドパイプを建て込む。
- 4 埋設物近接箇所を削孔する場合は、メタルクラウンを用いる。

問 題 30

次は、ジェットグラウト工法における、六価クロム溶出試験の供試体作成方法に関する記述である。正しいものを1つ選びなさい。

- 1 試料は、改良対象土ごとに3検体分採取する。
- 2 検体の作製は、土：硬化材＝1：2の容積比とする。
- 3 攪乱試料による砂質土の場合で、事前土質試験結果における湿潤密度のデータがない場合は、 $\rho_t = 1.8 \text{ g/cm}^3$ としても良い。
- 4 溶出試験は、材令14日で実施する。

選択問題 八. 「岩盤注入工事」に関する問題

問題 31

次は、グラウチングの目的についての記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 ブランケットグラウチングは、ロックフィルダムのコア着岩部全域を対象に、カーテングラウチングとあいまって遮水性を改良することを目的としている。
- 2 コンタクトグラウチングは、ダムの基礎地盤とリム部の地盤の遮水性を改良することを目的としている。
- 3 コンソリデーショングラウチングは、コンクリートダムの着岩部付近において、浸透路長が短い部分を対象にカーテングラウチングとあいまって遮水性を改良することを目的としている。
- 4 補助カーテングラウチングは、リークが生じやすい基礎地盤において、カーテングラウチング施工時のセメントミルクのリーク防止を目的としている。

問題 32

次は、グラウチングの計画および施工に関する記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 グ라우チングの施工計画は、施工範囲、施工規模、現場条件を考慮し、経済的な計画とし、ダムの本体工事工程との整合が図られるように作成する。
- 2 カーテングラウチングは、中央内挿法により順次回数に従って施工を行う。
- 3 コンソリデーショングラウチングの列数の少ない場合は、中央内挿法によらず、標高の低い位置から順次高い位置に施工してもよい。
- 4 グ라우チングの試験施工は、施工範囲全体の基礎地盤の性状や水理地質構造を代表するような区間を1～数箇所選定して行う。

問題 33

次は、グラウチングの施工のうち注入に関する記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 注入作業中は、堤体、基礎地盤等に有害な変位が生じないように、基礎地盤等の変位について十分な監視を行う。
- 2 注入中に地盤表面に生じる局所的なリークの処理は、一般的に急結モルタル、ウエス等によるコーキングを行う。
- 3 近接した孔において同時に注入作業を行う場合には、他の孔で行うグラウチング又は水押し試験への影響、地盤の変位等が生じないように、適切な間隔をあげなければならない。
- 4 注入は、所定の注入量に達するか、もしくは所定の上限注入圧力に達した場合に完了とする。

問題 34

次は、グラウチングの管理、資料のとりまとめに関する記述である。正しいものを1つ選びなさい。

- 1 グラウチングの施工中は、基礎地盤の性状、グラウチングの改良状況等のデータを常に収集分析して、グラウチングの計画の妥当性を検証し、必要に応じて見直すという作業を繰り返し行うことが重要である。
- 2 グラウチングによる地盤の改良状況の把握と改良効果の判定を行うため、グラウチングの結果は透水性を評価するルジオン値についてのみとりまとめればよい。
- 3 基礎地盤全体としての改良状況の評価を行うには、次数ごとの相関図をその都度作成しておくことが有効である。
- 4 グラウチング計画に定める規定孔は、施工の途中段階で改良効果を分析して規定孔の完了以前に所定の改良効果が得られる場合でも、当初計画どおりに施工しなければならない。

問題 35

次は、ルジオンテストに関する記述である。誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 試験孔は、清水掘りの場合でもスライムによって孔壁の目詰まりをおこすことがあるので、注入を行う前に十分に洗浄しなければならない。
- 2 ルジオンテストは、ボーリング孔に水を圧力注入し、得られた有効注入圧力と注入量の関係からルジオン値や限界圧力を求める試験方法である。
- 3 注入量の測定は、各注入圧力段階で注入量が一定になったことを確認し、3分間測定する。
- 4 ポンプは適正な吐出圧力および吐出容量を有し、注入圧力の調整が容易でかつ脈動の小さいものを使用する。