

平成25年度

1 級土木施工管理技術検定

実地試験問題

解答試案

2013/10/9

問題 1

記述課題「品質管理」

施工経験記述により略

(注)

問題文冒頭に下記の内容が記載されています（22年度より明記されています）

問題 1 で

- ①設問 1 の解答が無記載又は記述漏れがある場合、
- ②設問 2 の解答が無記載又は設問で求められている内容以外の記述の場合、
問題 2 以降の採点の対象となりません。

記述にあたって設問 1 の記述項目は無論のこと、
設問 2 の（1）①具体的な現場状況と②技術的課題
（2）③検討項目と④検討理由及び⑤検討内容
（3）技術的課題に対して⑥現場で実施した対応処置
の①～⑥の項目をみたしていることが必要です。
書き漏れがなかったか確認して下さい

問題 2

設問 1

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
仮縦排水溝	4 (4～5)	突き固め (作業終了)	トラフィカビリティ	剪断強度

(注) (ハ) の「突き固め」の表現は「盛り土工指針」によります

設問 2

工 法	工法の説明	期待される効果
掘削置換工法	軟弱土を掘削し、良質土と置き換えるもの。 機械による掘削置き換えの他、置き換え土の自重による 強制置き換えもある。	沈下防止 すべり破壊の防止 剪断強度向上
盛土補強工法	盛土一層ごとにジオテキスタイル等の補強材を敷設し、すべりモーメントに対する引っ張り抵抗を發揮させる。	すべり破壊の防止 安定度の向上 剪断強度の補強
サンドドレーン工法	地盤中に適当な間隔で鉛直方向に砂柱を設置し、水平方向の圧密排水距離を短縮し軟弱地盤中の	圧密沈下促進 剪断強度回復

	間隙水を排水する	
深層混合処理工法	軟弱地盤中に石灰、セメントなどの安定材を投入・攪拌して柱体状、また全面的に改良層を設ける。	沈下防止 剪断強度向上 すべり破壊の防止
ウエルポイント	直径5cm、長さ1m程度のウエルポイント(吸引具)に揚水管(ライザパイプ)を取付け、先端ノズルから圧力水を噴射しながら地中に挿入し、ヘッダーパイプ(集水管)に真空ポンプを取付け強制排水する。透水係数10 ⁻⁴ から10 ⁻⁵ cm/sの比較的透水係数の小さい地盤でも排水が可能である。	地下水低下 沈下促進 せん断強度回復 すべり破壊の防止

問題3

設問1

暑中コンクリートの打ち込み施工時の留意点3つ

- ①打設時のコンクリート温度は骨材・水などを冷やし(プレクーリングし)35℃以下とする。
- ②練り混ぜから打ち終わるまでの時間は、外気温が25℃を超えるときで1.5時間以内、25℃以下の場合で2時間以内とする。
- ③型枠内の乾燥状態を調査し、打ち込む前に必要に応じて散水を行い湿潤にして打ち込む。
- ④トラックアジテータを炎天下に長時間待機させない。
- ⑤輸送管を湿らせた布で覆って管の温度上昇を防ぐ。
- ⑥減水材、AE剤を使用する場合は遅延型のものを使用する。ーなど

設問3

マスコンクリートのひび割れ防止対策各1点づつ

打込時	水、骨材を適度に冷やし打設時のコンクリート温度を下げ打設する。
養生時	①温度応力の発生を防ぐため、打設後外周部を養生し、外周部の温度低下を緩やかにする。 ②パイプクーリングにより打設後の躯体中の水和反応による発熱を低減する

問題4

設問1

品質項目	品質に関する事項または数値
強度	①1回の試験値は呼び強度30KN/m ² の85%、25.5KN/m ² 以上 ②3回の試験値は呼び強度30KN/m ² 以上 ③テストピースは9本
ランブ	8cm ± 2.5cm
空気量	4.5% ± 1.5%
塩化物含有量	0.3kg/m ³ (購入者の承認があるときは0.6kg/m ³)

設問 2

(1) 試験結果の表により、まず**乾燥密度**を求める。

$$\text{乾燥密度} = (\text{湿潤密度} \times 100) \div (100 + \text{含水比})$$

$$\text{乾燥密度 1} = (1.590 \times 100) \div (100 + 6.0) = 1.5$$

$$\text{乾燥密度 2} = (1.988 \times 100) \div (100 + 10.0) = 1.8$$

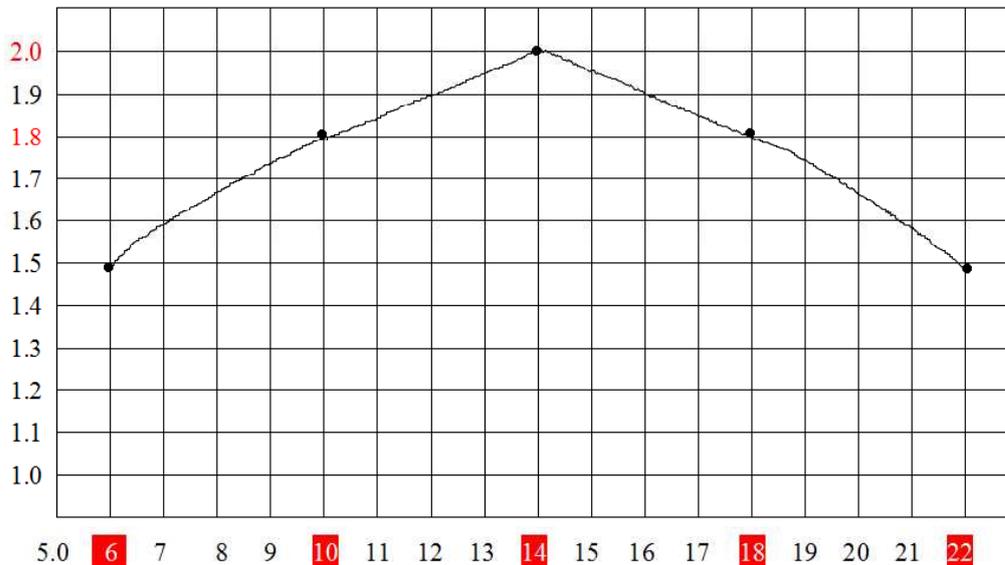
$$\text{乾燥密度 3} = (2.280 \times 100) \div (100 + 14.0) = 2.0$$

$$\text{乾燥密度 4} = (2.125 \times 100) \div (100 + 18.0) = 1.8$$

$$\text{乾燥密度 5} = (1.830 \times 100) \div (100 + 22.0) = 1.5$$

測定番号	1	2	3	4	5
含水比 (%)	6.0	10.0	14.0	18.0	22.0
湿潤密度 (g/cm ³)	1.590	1.988	2.280	2.125	1.830
乾燥密度 (g/cm ³)	1.5	1.8	2.0	1.8	1.5

これにより締め固め曲線を作成する。



(2) 上表により締め固度が**最大乾燥密度 (2.0) の 90 % (1.8) 以上**となる**施工含水比の範囲は 10 ~ 18 %の範囲**となる。

10 ~ 18%

問題 5

設問 1

番号	適切でない語句	訂正
①	総括安全衛生管理者	統括安全衛生責任者
④	7 m	3 m
⑤	7 m	5 m

設問 2

(1) 地下埋設物に近接する箇所で施工する場合

① 施工に先立ち埋設物管理者が保管する台帳に基づいて試掘を行い埋設物の種類、位置、

規格構造を目視により確認する。

- ②掘削を行う場合は、周囲の地盤のゆるみ、沈下などに十分注意し、起業者及び埋設物管理者などと協議の上埋設物の補強、移設など必要な処置を行う。
- ③露出した埋設物がすでに破損していた場合は、直ちに起業者及び埋設物管理者に連絡し、修理などの処置を求める。
- ④可燃性物質の輸送管などの埋設物の付近において、溶接機・切断機など火気をともなう機械器具を使用しない。やむを得ず火気をともなう機械器具を使用するときは、埋設物管理者と協議の上、周囲に可燃性ガスなどが存在しないことを検知機などで確認し、熱遮断装置などを設置して作業する。－など

(2) 架空電線に近接する箇所で施工する場合

- ①充電電路を移設する。
- ②感電の危険を防止するための囲いを設ける。
- ③充電電路に絶縁用防護具を装着する。
- ④①から③の処置を講ずることが著しく困難なときは監視人をおき、作業を監視させる。
- ④電路の電圧に応じて定められた離隔距離を保って作業をする。－など

問題 6

設問 1

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
廃棄物処理計画	搬出経路	標識	帳簿	施設

設問 2

発注者に提出する土木工事の施工計画書の作成

項目	具体的な内容
現場組織表	施工体系図 現場代理人 主任技術者 管理技術者 緊急時連絡先
施工方法	主要工種の作業フロー、主要機械 仮設（構造、配置、位置図、応力計算）（工事の順序と施工法の選択、主要機械の選択と組合せの検討、仮設計画の検討）
工程管理	全体作業・各部分作業の施工順序 工事の各部分の施工期間
主要資材	工事材料使用計画（主要材料名、形状寸法、単位数量、納入業者、製造業者）

■ 正答肢に関する問い合わせ、ご指摘は下記にて受け付けております。

TGK (株) 東北技術検定研修協会	
本 社 〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26ネオハイツ勾当台2F	問い合わせ E-mail : info@tohokugiken.com
	TEL 022(738)9312 FAX 022(738)9365
お申込の場合は右記まで 七十七銀行 本店 (替) 0213691 (株) 東北技術検定研修協会 (本社住所) 〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26-2F	