

令和元年度

2級土木施工管理技士 実地試験 解答試案

2019/10/28

■ 以下に記載する解答は、本試験実施団体による解答ではありません。受験者の参考に資するための当社の試案によるものです。

※問題1～問題5は必須問題です。必ず解答してください。

問題1で

- ①設問1の解答が無記載又は記入漏れがある場合
- 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
どちらの場合にも問題2以降は採点の対象となりません。

必須問題

【問題 1】 あなたが経験した土木工事の現場において、**工夫した品質管理又は工夫した工程管理**のうちから1つ選び、次の〔設問1〕、〔設問2〕に答えなさい。
【注意】 あなたが経験した工事でないことが判明した場合は失格となります。

〔設問1〕 あなたが**経験した土木工事**に関し、次の事項について解答欄に明確に記入しなさい。

施工経験記述により省略

【注意】 「経験した土木工事」は、あなたが工事請負者の技術者の場合は、あなたの所属会社が受注した工事内容について記述してください。従って、あなたの所属会社が二次下請業者の場合は、発注者名は一次下請業者名となります。
なお、あなたの所属が発注機関の場合の発注者名は、所属機関名となります。

- (1) **工事名**
- (2) **工事の内容**
 - ① **発注者名**
 - ② **工事場所**
 - ③ **工期**
 - ④ **主な工種**
 - ⑤ **施工量**
- (3) **工事現場における施工管理上のあなたの立場**

〔設問2〕 上記工事で実施した「**現場で工夫した品質管理**」又は「**現場で工夫した工程管理**」のいずれかを選び、次の事項について解答欄に具体的に記述しなさい。

- (1) 特に留意した**技術的課題**
- (2) 技術的課題を解決するために**検討した項目と検討理由及び検討内容**
- (3) 上記検討の結果、**現場で実施した対応処置とその評価**

最近の出題テーマは「品質管理」「工程管理」「安全管理」というテーマ設定が続いています。

【問題 2】

盛土の施工に関する次の文章の の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句を、次の語句から選び解答欄に記入しなさい。

- (1) 盛土材料としては、可能な限り現地 (イ) を有効利用することを原則としている。
- (2) 盛土の (ロ) に草木や切株が発声場合は、伐開除根など施工に先立って適切な処理を行うものとする。
- (3) 盛土材料の含水量調節に眸ばっ気と (ハ) があるが、これらは一般に敷均しの際に行われる。
- (4) 盛土の施工にあたっては、雨水の浸入による盛土の (ニ) や豪雨時などの盛土自体の声壊を防ぐため、盛土施工時の (ホ) を適切に行うものとする。

[語句]

購入土, 発生土, 散水,	固化材, 基礎地盤, 補強材	サンドマット, 日照, 排水,	腐植土, 粉じん, 不透水層,	軟弱化, 粒度調整, 越水
---------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
発生土	基礎地盤	散水	軟弱化	排水

必須問題

【問題 3】

植生による法面保護工と構造物による法面保護工について、それぞれ1つずつ工法名とその目的又は特徴について解答欄に記述しなさい。

ただし、解答欄の(例)と同一内容は不可とする。

- (1) 植生による法面保護工
- (2) 構造物による法面保護工

工法名	その目的
種子散布工 客土吹付工 植生基材吹付工 張芝工 植生マット工 植生シート工	浸食防止、凍上崩落抑制、全面植生（緑化）
植生筋工 筋芝工	盛土のり面の浸食防止、部分植生
植生土のう工	不良土、硬質土のり面の浸食防止
苗木設置吹付工	浸食防止、景観形成
植栽工	景観形成

必須問題

【問題 4】

コンクリートの打込みにおける型枠の施工に関する次の文章の の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句を、次の語句から選び解答欄に記入しなさい。

- (1) 型枠は、フレッシュコンクリートの (イ) に対して安全性を確保できるものでなければならない。また、せき板の継目はモルタルが (ロ) しない構造としなければならない。
- (2) 型枠の施工にあたっては、所定の (ハ) 内におさまるよう、加工及び組立てを行わなければならない。型枠が所定の間隔以上に開かないように、(ニ) やフォームタイなどの締付け金物を使用する。
- (3) コンクリート標準示方書に示された、橋・建物などのスラブ及び梁の下面の型枠を取り外してもよい時期のコンクリートの (ホ) 強度の参考値は 14.0 N/m²である。

[語句]

スパーサ、 変色、 側圧、	鉄筋、 精度、 温度、	圧縮、 面積、 水分、	引張り、 季節、 漏出、	曲げ、 セパレータ、 硬化
---------------------	-------------------	-------------------	--------------------	---------------------

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
側圧	漏出	精度	セパレータ	圧縮

必須問題

【問題 5】

コンクリートの施工に関する次の①～④の記述のいずれにも語句又は数値の誤りが文中に含まれている。①～④のうちから2つ選び、その番号をあげ、誤っている語句又は数値と正しい語句又は数値をそれぞれ解答欄に記述しなさい。

- ① コンクリートを打込む際のシュートや輸送管、バケットなどの吐出口と打込み面までの高さは 2.0m 以下が標準である。
- ② コンクリートを棒状バイブレータで締固める際の挿入間隔は、平均的な流動性及び粘性を有するゴングリートに対しては、一般に 100 cm 以下にするとよい。
- ③ 打込んだコンクリートの仕上げ後、コンクリートが固まり始めるまでの間に発生したひび割れは、棒状バイブレータと再仕上げによって修復しなければならない。
- ④ 打込み後のコンクリートは、その部位に応じた適切な養生方法により一定期間は十分な乾燥状態に保たなければならない。

番号	誤っている語句又は数値	正しい語句又は数値
①	2.0m	1.5m
②	100cm	50cm
③	棒状バイブレータ	タンピング
④	乾燥	湿潤

選択問題 (1)
【問題 6】

盛土の締固め管理に関する次の文章の の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句を、次の語句から選び解答欄に記入しなさい。

- (1) 盛土工事の締固めの管理方法には、 (イ) 規定方式と (ロ) 規定方式があり、どちらの方法を適用するかは、工事の性格・規模・土質条件などをよく考えたうえで判断することが大切である。
- (2) (イ) 規定のうち、最も一般的な管理方法は、締固め度で規定する方法である。
- (3) 締固め度 = $\frac{\text{室内試験から得られる土の最大 } \text{ (ハ)}} (ニ)}} \times 100 (\%)$
- (4) (ロ) 規定方式は、使用する締固め機械の種類や締固め回数、盛土材料の (ホ) 厚さなどを、仕様書に規定する方法である。

[語句]

積算、 敷均し、 現場配合、	安全、 余盛、 工法、	品質、 現場、 コスト、	工場、 総合、 設計、	土かぶり、 環境基準、 乾燥密度
----------------------	-------------------	--------------------	-------------------	------------------------

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
品質	工法	現場	乾燥密度	敷均し

選択問題
【問題 7】

レディーミクストコンクリート (JIS A 5308) の受入れ検査に関する次の文章の の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句又は数値を、次の語句又は数値から選び解答欄に記入しなさい。

- (1) (イ) が 8 cm の場合、試験結果が ± 2.5cm の範囲に収まればよい。
- (2) 空気量は、試験結果が ± (ロ) % の範囲に収まればよい。
- (3) 塩化物イオン濃度試験による塩化物イオン量は、 (ハ) kg/m³ 以下の判定基準がある。
- (4) 圧縮強度はご 1 回の試験結果が指定した (ニ) の強度値の 85 % 以上で、かつ 3 回の試験結果の平均値が指定した (ニ) の強度値以上でなければならない。
- (5) アルカリシリカ反応は、その対策が講じられていることを、 (ホ) 計画書を用いて確認する。

[語句]

フロー、 作業、 ひずみ、	仮設備、 0.4、 せん断強度、	スランプ、 0.3、 0.5、	1.0、 配合、 引張強度、	1.5、 2.0、 呼び強度
---------------------	------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------

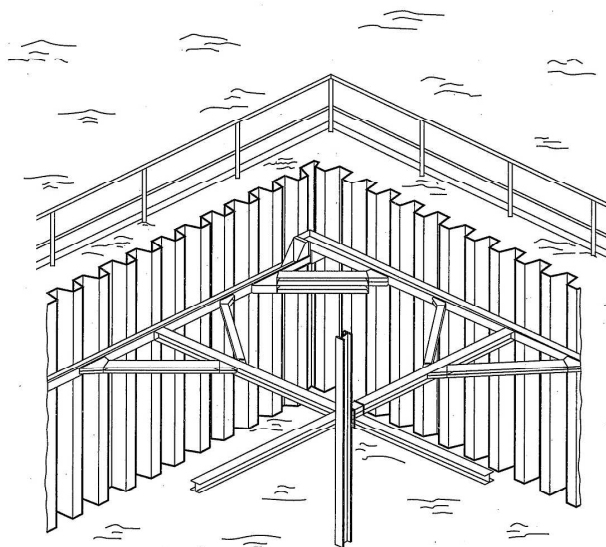
(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
スランプ	1.5	0.3	呼び強度	配合

選択問題（2）

【問題 8】

下図に示す土止め支保工の組立て作業にあたり、安全管理上必要な労働災害防止対策に関して労働安全衛生規則に定められている内容について2つ解答欄に記述しなさい。

ただし、解答欄の（例）と同一内容は不可とする。



- ① 当該作業を行なう箇所には、関係労働者以外の労働者が立ち入ることを禁止する。
- ② 材料、器具又は工具を上げ、又はおろすときは、つり綱、つり袋等を労働者に使用させる。
- ③ 土止め支保工の材料については、著しい損傷、変形又は腐食があるものを使用しない。
- ④ 土止め支保工を組み立てるときは、あらかじめ、組立図を作成し、かつ、当該組立図により組み立てなければならない。
- ⑤ 土止め支保工を設けたときは、その後7日をこえない期間ごと、中震以上の地震の後及び大雨等により地山が急激に軟弱化するおそれのある事態が生じた後に、次の事項について点検し、異常を認めるときは、直ちに、補強し、又は補修しなければならない。
など

参考 労働安全衛生規則

地下埋設損傷事故防止

第二款 土止め支保工

（材料）

第三百六十八条事業者は、土止め支保工の材料については、著しい損傷、変形又は腐食があるものを使用してはならない。

（構造）

第三百六十九条事業者は、土止め支保工の構造については、当該土止め支保工を設ける箇所の地山に係る形状、地質、地層、き裂、含水、湧（ゆう）水、凍結及び埋設物等の状態に応じた堅固なものとしなければならない。

（組立図）

第三百七十条事業者は、土止め支保工を組み立てるときは、あらかじめ、組立図を作成し、かつ、当該組立図により組み立てなければならない。

2 前項の組立図は、矢板、くい、背板、腹おこし、切りばり等の部材の配置、寸法及び材質並びに取付けの時期及び順序が示されているものでなければならない。

（部材の取付け等）

第三百七十一条事業者は、土止め支保工の部材の取付け等については、次に定めるところによらなければならない。

一 切りばり及び腹おこしは、脱落を防止するため、矢板、くい等に確実に取り付けること。

二 圧縮材（火打ちを除く。）の継手は、突合せ継手とすること。

三 切りばり又は火打ちの接続部及び切りばりと切りばりとの交さ部は、当て板をあててボルトにより緊結し、溶接により接合する等の方法により堅固なものとする。

- 四 中間支持柱を備えた土止め支保工にあつては、切りばりを当該中間支持柱に確実に取り付けること。
- 五 切りばりを建築物の柱等部材以外の物により支持する場合にあつては、当該支持物は、これにかかる荷重に耐えうるものとする。

(切りばり等の作業)

第三百七十二条事業者は、令第六条第十号の作業を行なうときは、次の措置を講じなければならない。

- 一 当該作業を行なう箇所には、関係労働者以外の労働者が立ち入ることを禁止すること。
- 二 材料、器具又は工具を上げ、又はおろすときは、つり綱、つり袋等を労働者に使用させること。

(点検)

第三百七十三条事業者は、土止め支保工を設けたときは、その後7日をこえない期間ごと、中震以上の地震の後及び大雨等により地山が急激に軟弱化するおそれのある事態が生じた後に、次の事項について点検し、異常を認めるときは、直ちに、補強し、又は補修しなければならない。

- 一 部材の損傷、変形、腐食、変位及び脱落の有無及び状態
- 二 切りばりの緊圧の度合
- 三 部材の接続部、取付け部及び交さ部の状態

(土止め支保工作業主任者の選任)

第三百七十四条事業者は、令第六条第十号の作業については、地山の掘削及び土止め支保工作業主任者技能講習を修了した者のうちから、土止め支保工作業主任者を選任しなければならない。

(土止め支保工作業主任者の職務)

第三百七十五条事業者は、土止め支保工作業主任者に、次の事項を行わせなければならない。

- 一 作業の方法を決定し、作業を直接指揮すること。
- 二 材料の欠点の有無並びに器具及び工具を点検し、不良品を取り除くこと。
- 三 要求性能墜落制止用器具等及び保護帽の使用状況を監視すること。

選択問題 (2)

【問題 9】

建設工事において用いる次の工程表の特徴について、それぞれ1つずつ解答欄に記述しなさい。
ただし、解答欄の(例)と同一内容は不可とする。

横線式工程表
<p>①縦軸に作業名を表示し横軸に工期を示すバーチャート工程表と、同じく縦軸に作業名を表示し、横軸に達成度(%)を示すガントチャート工程表があり、いずれも作成が容易でわかりやすい。</p> <p>②バーチャートは各作業の時間的進度の把握は明確であるが、出来高の数量的進度は不明である。</p> <p>ガントチャートは逆に各作業の出来高の数量的進度は明確であるが時間的進度は不明である。</p> <p>③クリティカルパスが把握出来ないので、工期短縮の方法が精密に検討できない。 など</p>

ネットワーク式工程表
<p>①各作業の先行、平行、後続関係が明確に表示でき、クリティカルパスが把握出来るので工期を守るための重点管理が出来る。</p> <p>②各作業の最早結合時刻、最遅結合時刻、フリーフロート、トータルフロートが把握出来るので工程変更、工期短縮など精密な工程管理が出来る。</p> <p>③時間的進度は把握出来るが出来高の数量的進度は把握出来ない。</p> <p>④山積み、山崩し図によって労務、重機などの工期を通しての平準化が出来る。</p> <p>⑤複雑大型工事の工程管理に適す。 など</p>

■ 解答試案に対する質問は、下記宛て又はメールにてお願い致します。

TGK (株) 東北技術検定研修協会

TEL 022-738-9312 FAX 022-738-9365
E-mail: info@tohokugiken.com

