

# 令和元年度 1級土木施工管理技士 実地試験 解答試案

2019/10/7

■下記は受験者の皆様の参考に資するため、当社が作成した解答の試案です。試験実施団体の発表によるものではありません。

## 【問題 1】

※問題は必須問題です。必ず解答してください。

問題で

- 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、  
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 選択問題(1) **施工経験記述により略**

## 【問題 2】

軟弱地盤上の盛土施工の留意点に関する次の文章の  の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句を解答欄に記述しなさい。

- (1) 準備排水は、施工機械のトラフィカビリティーが確保できるように、軟弱地盤の表面に  (イ)  排水溝を設けて、表面排水の処理に役立てる
- (2) 軟弱地盤上の盛土では、盛土  (ロ) 付近の沈下量が法肩部付近に比較して大きいので、盛土施工中はできるだけ施工面に 4%～5%程度の横断勾配をつけて、表面を平滑に仕上げ、雨水の  (ハ) を防止する。
- (3) 軟弱地盤においては、 (ニ) 移動や沈下によって丁張りぶ移動や傾斜したりすることがあるので、盛土施工の途中で盛土形状や寸法のチェックを忘れてはならない
- (4) 盛土荷重による沈下量の大きい区間では、法面勾配を計画勾配で仕上げると、沈下によって盛土天端の幅員が不足し、 (ホ) 盛土が必要となることが多い。このため、供用後の沈下をあらかじめ見込んだ勾配で仕上げ、余裕幅を設けて施工することが望ましい。

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
素掘り	中央部	浸透	側方	腹付け(追加・勾配修正)

## 選択問題（1）

### 【問題 3】

コンクリート構造物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解答欄に記述しなさい。

- (1) 継目は設計図書に示されている所定の位置に設けなければならないが、施工条件から打継目を設ける場合は、打継目はできるだけせん断力の  (イ) 位置に設けることを原則とする。
- (2)  (ロ) は鉄筋を適切な位置に保持し、所要のかぶりを確保するために、使用箇所に適した材質のものを、適切に配置することが重要である。
- (3) 組み立てた鉄筋の一部が長時間大気にさらされる場合には、鉄筋の  (ハ) 処理を行うか、シートなどによる保護を行う。
- (4) コンクリート打込み時に型枠に作用するコンクリートの側圧は、一般に打上がり速度が速いほど、また、コンクリート温度が低いほど  (ニ) なる。
- (5) コンクリートの打込み後の一定期間は、十分な  (ホ) 状態と適当な温度に保ち、かつ有害な作用の影響を受けないように養生をしなければならない。

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
小さい	スペーサ	防錆	大きく	湿潤

## 選択問題（1）

### 【問題 4】

盛土の品質規定方式及び工法規定方式による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解答欄に記述しなさい。

- (1) 品質規定方式においては、以下の3つの方法がある。
  - ① 基準試験の最大乾燥索度、  (イ) を利用する方法
  - ② 空気間げき率又は  (ロ) を規定する方法
  - ③ 締め固めた土の  (ハ) ，変形特性を規定する方法
- (2) 工法規定方式においては、タスクメータなどにより締固め機械の稼働時間で管理する方法が従来より行われてきたが、測距・測角が同時に行える  (ニ) や GNSS(衛星測位システム)で締固め機械の走行位員をリアルタイムに計測することにより、盛土の  (ホ) を管理する方法も普及してきている。

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
最適含水比	飽和度	強度	TS (トータルステーション)	転圧回数

## 選択問題（1）

### 【問題 5】

車両系建設機械による労働者の災害防止のため、労働安全衛生規則の定めにより、事業者が実施すべき安全対策に関する次の文章の  の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句を解答欄に記述しなさい。

- (1) 車両系建設機械を用いて作業を行なうときは、運転中の車両系建設機械に  (イ) することにより労働者に危険が生じるおそれのある箇所に、原則として労働者を立ち入らせてはならない。
- (2) 車両系建設機械を用いて作業を行なうときは、車両系建設機械の転倒又は転落による労働者の危険を防止するため、当該車両系建設機械の  (ロ) について路肩の崩壊を防止すること、地盤の  (ハ) を防止すること、必要な幅員を確保すること等必要な措置を講じなければならない。
- (3) 車両系建設機械の運転者が運転位置を離れるときは、バケット、ジッパー等の作業装置を地上に下ろさせるとともに、  (ニ) を止め、かつ、走行ブレーキをかける等の車両系建設機械の逸走を防止する措置を講じさせなければならない。
- (4) 車両系建設機械を、パワー・ショベルによる荷のつり上げ、クラムシェルによる労働者の昇降等当該車両系建設機械の主たる  (ホ) 以外の  (ホ) に原則として使用してはならない。

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
接触	運行経路	不同沈下	原動機	用途

## 選択問題（1）

### 【問題 6】

特定建設資材廃棄物の再資源化等の促進のための具体的な方策等に関する次の文章の  の (イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句を解答欄に記述しなさい。

- (1) コンクリート塊については、破碎，  (イ) ，混合物除去，粒度調整等を行うことにより，再生  (ロ) 再生コンクリート砂等として，道路，港湾，空港，駐車場及び建築物等の敷地内の舗装の  (ハ) ，建築物等の埋め戻し材又は基礎材，コンクリート用骨材等に利用することを促進する。
- (2)  (ニ) については，チップ化し，串質ボード，堆肥等の原材料として利用することを促進する。これらの利用が技術的な困難性，環境への負荷の程度等の観点から適切でない場合には燃料として利用することを促進する。
- (3) アスファルト・コンクリート塊については，破碎，  (イ) ，混合物除去/粒度調整等を行うことにより，  (ホ) アスファルト安定処理混合物及び表層基層用  (ホ) アスファルト混合物として，海路等の舗装の上層  (ハ) ，基層用材料又は表層用材料に利用することを促進する。

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
選別	粒度調整碎石	路盤材	発生木材	再生加熱

問題 7～問題11までの選択問題（2）の5問題のうちから3問題を選択し解答してください。  
 なお、選択した問題は、解答用紙の選択欄に○印を必ず記入してください。

選択問題（2）

【問題 7】

切上・盛土の法面保護工として実施する次の4つの工法の中から2つ選び、その工法の説明（概要）と施工上の留意点について、解答欄の（例）を参考にして、それぞれの解答欄に記述しなさい。

ただし、工法の説明（概要）及び施工上の留意点の同一解答は不可とする。

種子散布法	
工法の説明	種子、肥料、ファイバーなどに水を混合したスラリーを作り、ポンプで法面に散布する。
施工上の留意点	①のり面に表流水、湧水がないことを確認した上で施工する。 ②強風時、雨天時、植生に適さない真夏日等は施工を避ける。 ③各材料を計量した後、水、木質材料、浸食防止剤、肥料、種子の順序でタンクへ投入し、十分攪拌して、のりむらなく散布する。
張り芝工	
工法の説明	野芝を整形した法面に貼り付ける工法。
施工上の留意点	芝を全面張りでのり面へ貼り付け、その後目土をかけ、芝を保護し活着を促す。冬期の施工では、根付くまでに凍上剥落するおそれがあるので、避ける。 など
プレキャスト枠工	
工法の説明	工場製品のコンクリート枠を法面に敷設する工法。湧水のある法面、浸食されやすい切土のり面や植生が適さない箇所、あるいは植生を行なっても表面が崩落するおそれのある場合に用いられ、1：1.0よりゆるやかな勾配ののり面に適用される。
施工上の留意点	①施工にあたってはのり面を平坦に仕上げた後に部材をのり面に定着し、枠をかみ合わせすべらないように積み上げる。 ②湧水処理の不備による枠裏の土砂流出と枠内の中詰材の締固め不足によるはらみ出し防止には特に注意する。 など
ブロック積み擁壁工	
工法の説明	ブロックを積み上げて擁壁とするもので擁壁直高は原則として5m程度とするが、大型のブロックの場合は15m程度まで可能。法面下部の小規模な崩壊の防止、法面の保護に用いる。
施工上の留意点	擁壁背面の排水はφ50mm程度の水抜き孔を2.0から3.0㎡に1箇所設置する。水抜きパイプに水出し防止のキャップを取り付ける。 など

## 選択問題（2）

### 【問題 8】

コンクリート構造物の次の施工時に関して、コンクリートを打ち重ねる場合に、上層と下層を一体とするための**施工上の留意点**について、それぞれ1つずつ解答欄に記述しなさい。

#### (1) 打ち込み時（1つ）

①外気温が 25℃を超える時は2時間以内、25℃以下の時は2.5時間以内に打ち重ねる。

②遅延形AE減水剤を用いて凝結を遅らせて、密着不良を防ぐ。

③レイタンスを取り除き打ち継ぎ面に水を打って、セメントペースト、モルタルを敷き、打ち継ぐ。

⑤ 打ち込みは連続して行い、先行して打設した打設面がプロクター貫入抵抗値で  $0.01\text{N} / \text{mm}^2$ 以上とならないうちに打ち重ねる。 など

#### (2) 締固め時

内部震動機は、下層のコンクリート打設面下 10cm 程度鉛直に挿入し 1箇所 5～15秒程度むらな

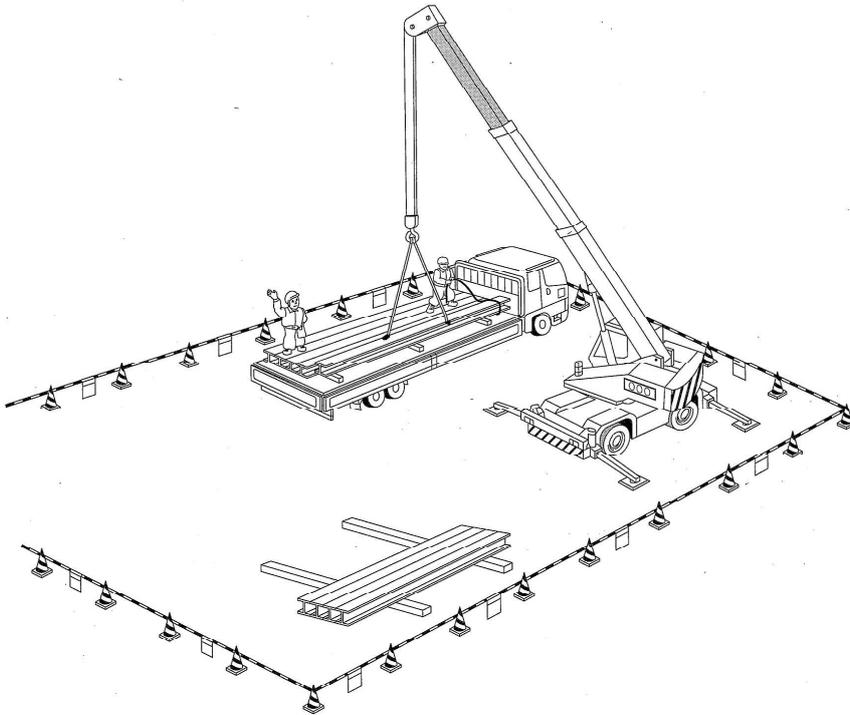
く締め固める。 など



## 選択問題（2）

### 【問題 10】

下図は、移動式クレーンで土止め支保工に用いるH型鋼の現場搬入作業を行っている状況である。この現場において安全管理上必要な労働災害防止対策に関して「クレーン等安全規則」に定められている措置の内容について2つ解答欄に記述しなさい。



#### クレーン等安全規則に定められている措置の内容

- ①移動式クレーンで作業を行うときは、クレーンの転倒による労働者の危険を防止するため、場所の広さ、地形及び地質の状態、運搬しようとする荷の重量、使用する移動式クレーンの種類及び能力を考慮すること。
- ② 移動式クレーンを設置する場所の地盤の支持力が不足する場合は転倒しないよう地盤の改良、鉄板の敷設により地盤反力が確保できるまで補強すること。
- ③移動式クレーンの機体は水平に設置し、転倒防止のためアウトリガーを最大限に張り出すこと。
- ④ 移動式クレーンで作業を行う場合の吊り荷の重さは、定格荷重以内であること。
- ⑤移動式クレーンの選定の際は、作業半径、吊り上げ荷重・フック重量を設定し、つり上げ性能曲線図で能力を確認し、十分な能力をもった機種を選定する。
- ⑥移動式クレーンを設置する地盤の状態を確認し、地盤の支持力が不足する場合は、移動式クレーンが転倒しないよう地盤の改良、鉄板等によりつり荷重に相当する支持力が確保出来るまで補強した後でなければ移動式クレーンの作業は行わない。
- ⑦移動式クレーンの機体は水平に設置し、アウトリガーは、最大限に張り出して作業することを原則とする。
- ⑧玉掛け作業を行う場合は、移動式クレーンのフックを吊り荷の重心位置に誘導し、2本4点半掛けつりでは、つり角度は原則として60度以内とする。
- ⑨ワイヤーロープの損傷等の状態を点検して基準を満たしていることを確認して作業を開始する。などー

## 選択問題（2）

### 【問題 11】

公共土木工事の施工計画書を作成するにあたり，次の4つの項目の中から2つを選び，施工計画書に記載すべき内容について，解答欄の（例）を参考にして，それぞれの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。

項目	施工計画に記載すべき内容
現場組織表	施工体系図 現場代理人 主任技術者 監理技術者 緊急時連絡先
主要資材	工事材料使用計画(主要材料名、形状寸法、単位数、納入業者、製造業者)
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）
安全管理	安全管理組織、第三者施設への安全対策、工事安全教育・訓練・活動計画 午前午後休憩後の安全指導、現場管理

■ 試案に関するお問い合わせ、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

お振込の場合は右記まで 七十七銀行 本店（管）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