

令和3年度

2級土木施工管理技士

二次試験 解答試案

2022/8/8

■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。

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、工夫した安全管理又は工夫した品質管理のうちから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。

施工経験記述により省略

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。

必須問題

【問題 2】

フレッシュコンクリートの仕上げ、養生、打継目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) 仕上げ後、コンクリートが固まり始めるまでに、 (イ) ひび割れが発生することがあるので、ダンピング再仕上げを行い修復する。
- (2) 養生では、散水、湛水、湿布で覆う等して、コンクリートを (ロ) 状態に保つことが必要である。
- (3) 養生期間の標準は、使用するセメントの種類や養生期間中の環境温度等に応じて適切に定めなければならない。そのため、普通ポルトランドセメントでは日平均気温 15℃以上で、 (ハ) 日以上必要である。
- (4) 打継目は、構造上の弱点になりやすく、 (ニ) やひび割れの原因にもなりやすいため、その配置や処理に注意しなければならない。
- (5) 旧コンクリートを打ち継ぐ際には、打継面の (ホ) や緩んだ骨材粒を完全に取り除き、十分に吸水させなければならない。

〔語句〕

漏水、	1、	出来形不足、	絶乾、	疲労、
飽和、	2、	ブリーディング、	沈下、	色むら、
湿潤、	5、	エントラップトエア、	膨張、	レイタンス

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
沈下	湿潤	5	漏水	レイタンス

必須問題

【問題 3】

移動式クレーンを使用する荷下ろし作業において、労働安全衛生規則及びクレーン等安全規則に定められている安全管理上必要な労働災害防止対策に関し、次の(1)、(2)の作業段階について、具体的な措置を解答欄に記述しなさい。
ただし、同一内容の解答は不可とする。

- (1) 作業着手前
- (2) 作業中

(1) 作業着手前	クレーン設置前に鉄板、反力版を切歯して吊り上げ荷重に対して安全な地盤反力を確保する
(2) 作業着手前	作業半径内の作業員の立ち入りを禁止する

必須問題

【問題 4】

盛土の締固め作業及び締固め機械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) 盛土全体を (イ) に締め固めることが原則であるが、盛土 (ロ) や隅部（特に法面近く）等は締固めが不十分になりがちであるから注意する。
- (2) 締固め機械の選定においては、土質条件が重要なポイントである。すなわち、盛土材料は、破碎された岩から高 (ハ) の粘性土にいたるまで多種にわたり、同じ土質であっても (ハ) の状態等で締固めに対する適応性が著しく異なることが多い。
- (3) 締固め機械としての (ニ) は、機動性に優れ、比較的種々の土質に適用できる等の点から締固め機械として最も多く使用されている。
- (4) 振動ローラは、振動によって土の粒子を密な配列に移行させ、小さな重量で大きな効果を得ようとするもので、一般に (ホ) に乏しい砂利や砂質土の締固めに効果がある。

[語句]

水セメント比、 トラクタショベル、 ディーゼルハンマ、	改良、 耐圧、 含水比、	粘性、 均等、 伸縮部、	端部、 仮設的、 中央部、	生物的、 塩分濃度、 タイヤローラ
-----------------------------------	--------------------	--------------------	---------------------	-------------------------

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
均等	端部	含水比	タイヤローラ	粘性

必須問題

【問題 5】

コンクリート構造物の施工において、コンクリートの打込み時、又は締固め時に留意すべき事項を2つ、解答欄に記述しなさい。

打込み時の留意事項

- | |
|--------------------------------------|
| ① 1層のコンクリートの打込み高さは、50cm 以下とする。 |
| ② 1層のコンクリートの打込み速さは、30 分で 1.5m 以下とする。 |

締固め時の留意事項

- | |
|--|
| ① 内部振動機を用いた締固めでは、挿入間隔 50cm 程度で 1 カ所当たりの締固め時間を 5 ～ 15 m/s とする。 |
| ② 内部振動機の締固めでは、鉛直に静かに挿入し、鉛直に静かに引き上げる操作とする。
二層に分けて打ち込む場合、下層のコンクリート表層から 10cm 程度挿入し、よく締固める。 |
| ③ 内部振動機を用いた締固めでは、挿入間隔 50cm 程度で 1 カ所当たりの締固め時間を 5 ～ 15 m/s とする。 |
| ④ 内部振動機の締固めでは、鉛直に静かに挿入し、鉛直に静かに引き上げる操作とする。
二層に分けて打ち込む場合、下層のコンクリート表層から 10cm 程度挿入し、よく締固める。 |

問題6～問題9までは選択問題（1），（2）です。

※問題6，問題7の選択問題（1）の2問題のうちから1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。

必須問題

【問題 6】

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) 敷均しは，盛土を均一に締め固めるために最も重要な作業であり (イ) でていねいに敷均しを行えば均一でよく締まった盛土を築造することができる。
- (2) 盛土材料の含水量の調節は，材料の (ロ) 含水比が締固め時に規定される施工含水比の範囲内にない場合にその範囲に入るよう調節するもので，曝気乾燥，トレンチ掘削による含水比の低下，散水等の方法がとられる。
- (3) 締固めの目的として，盛土法面の安定や土の (ハ) の増加等，土の構造物として必要な (ニ) が得られるようにすることがあげられる。
- (4) 最適含水比，最大 (ホ) に締め固められた土は，その締固めの条件のもとでは土の間隙が最小である。

[語句]

塑性限界， 湿潤密度， 強度特性，	収縮性， 支持力， 飽和度，	乾燥密度， 高まき出し， 流動性，	薄層， 最大， 透水性，	最小， 碎石， 自然
-------------------------	----------------------	-------------------------	--------------------	------------------

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
自然	薄層	支持力	強度特性	乾燥密度

選択問題（1）

【問題 7】

鉄筋の組立・型枠及び型枠支保工の品質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) 鉄筋の継手箇所は，構造上弱点になりやすいため，できるだけ，大きな荷重がかかる位置を避け， (イ) の断面に集めないようにする。
- (2) 鉄筋の (ロ) を確保するためのスペーサは，版（スラブ）及び梁部ではコンクリート製やモルタル製を用いる。
- (3) 型枠は，外部からかかる荷重やコンクリートの (ハ) に対し，十分な強度と剛性を有しなければならない。
- (4) 版（スラブ）の型枠支保工は，施工時及び完成後のコンクリートの自重による沈下や変形を想定して，適切な (ニ) をしておかなければならない。
- (5) 型枠及び型枠支保工を取り外す順序は，比較的荷重を受けにくい部分をまず取り外し，その

後残りの重要な部分を取り外すので、梁部では (ホ) が最後となる。

[語句]

負圧， 底面， 口径，	相互， 側圧， 下げ止め，	妻面， 同一， 応力，	千鳥， 水圧， 下げ越し，	側面， 上げ越し， かぶり
-------------------	---------------------	-------------------	---------------------	---------------------

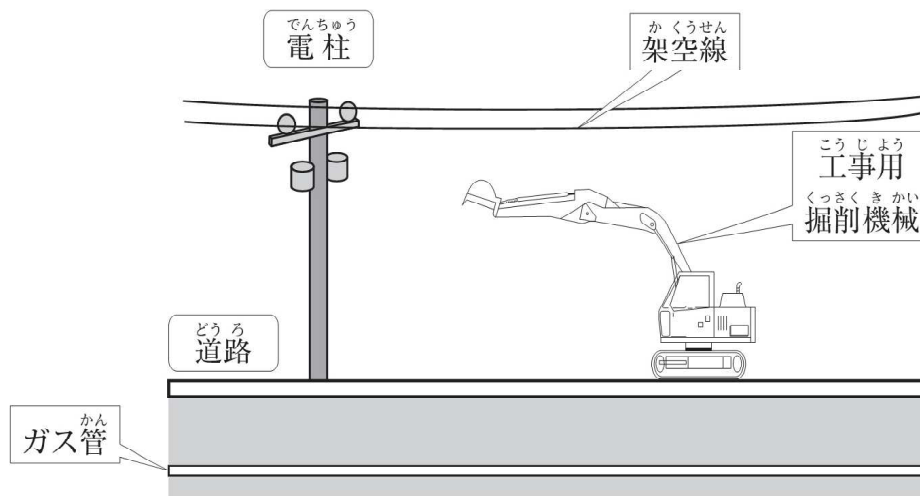
(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
同一	かぶり	側圧	上げ越し	底面

※問題8，問題9の選択問題（2）の2問題のうちから1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 8】

下図のような道路上で工事用掘削機械を使用してガス管更新工事を行う場合，架空線損傷事故を防止するために配慮すべき具体的な安全対策について2つ，解答欄に記述しなさい。



配慮すべき具体的な安全対策2つ

架空線事故防止対策

- ① 送電線の近くでの作業は、絶縁用防護措置が施されているか確認してから作業を行う。
- ② 絶縁用防護措置が施されていない送電線の近くでの作業は、電圧に応じた安全離隔距離を保って作業を行う。
- ③ 監視人、誘導者を置き監視、誘導を行わせる。

一等

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。

- (1) ネットワーク式工程表
- (2) 横線式工程表

(1) ネットワーク式工程表（工程表の特徴）
①作業の最早開始時刻、最遅完了時刻、余裕日数などがよくわかる。 ②山積み、山崩し図の作成により、労務、重機などの平準化ができる。

(2) 横線式工程表（工程表の特徴）
①画作業の所要日数がわかりやすい。 ②図表の作成が容易である。

■ 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。

 **(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@touhokugiken.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（普）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