

# 平成 23 年度

## 2 級土木施工管理技術検定

### 実地試験問題（種別：土木）

次の注意をよく読んでから解答してください。

#### 【注 意】

1. これは実地試験問題（種別：土木）です。表紙を含め 4 枚、5 問題あります。
2. 解答用紙の上欄に試験地、受験番号、氏名を間違いのないように記入してください。
3. 問題 1，問題 2，問題 3 は必須問題です。必ず解答してください。
4. 問題 4，問題 5 は選択問題です。このうち 1 問題を選択し、解答してください。
5. 解答数は、必須問題 3 問題，選択問題 1 問題で合計 4 問題となります。  
5 問題解答した場合は減点となります。
6. 解答は解答用紙の所定の解答欄に記入してください。
7. 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。
8. 解答を訂正する場合は、プラスチック製消しゴムでていねいに消してから訂正してください。
9. 試験問題用紙の余白は、計算等に使用してもさしつかえありません。
10. 解答用紙を必ず監督者に提出後、退席してください。

なお、この試験問題用紙は、試験終了時刻（15 時 40 分）まで在席した方のうち、希望者に限り持ち帰りを認めます。途中退室した場合は、持ち帰りはできません。

※問題 1，問題 2，問題 3 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，
- 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，工夫した工程管理又は工夫した環境対策のうちから 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。

〔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「現場で工夫した工程管理」又は「現場で工夫した環境対策」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) 技術的課題に対して現場で実施した対応処置

必須問題

【問題 2】 土工に関する次の〔設問1〕,〔設問2〕に答えなさい。

〔設問1〕 軟弱地盤上に盛土を行う場合の対策工法に関する次の文章の  に当てはまる適切な語句を、下記の語句から選び解答欄に記入しなさい。

- (1) 工期に余裕があり緩速施工が許される場合などは、無処理のまま盛土する 경우가多いが、この場合基礎地盤からの  (イ) 排水を容易にするとともに、盛土の施工を容易にするためにサンドマットを施工することは極めて効果的である。
- (2) 軟弱層が厚く、盛土荷重に対する地盤の  (ロ) が不足する場合には、バーチカルドレーンなどによって地盤の  (イ) を促進する。
- (3) 衝撃、振動荷重によって砂を  (ハ) 中に圧入し、砂杭を形成して  (ハ) の液状化を防止し、あるいは  (ロ) を向上させるサンドコンパクションパイル工法は盛土基礎の改良によく用いられている。
- (4) 化学的固結工法には、セメントや  (ニ) などの土質安定材により安定させる工法や、安定材と原位置土を強制的にかくはん混合する深層混合処理工法、薬液を  (ハ) 中に注入する薬液注入工法がある。
- (5) 軟弱層を取り除き、ほかの  (ホ) で置換える工法があるが、最近では取り除いた土砂の捨土の処理、軟弱層が厚い場合の施工量の増大などに問題があり、あまり行われていない。

〔語句〕 粘性土, 地盤, 土質, 圧縮, 圧密, 含水比, 支持力, 粘着力,  
石灰, 良質材, 乳剤, 腐植土, 地下水, 膨張, ベントナイト

〔設問2〕 次の法面保護工の中から2つ選び、その工法の目的又は特徴を解答欄に記述しなさい。

- ・種子散布工
- ・張芝工
- ・ブロック張工
- ・現場打ちコンクリート砕工

必須問題

【問題 3】 コンクリートに関する次の〔設問1〕,〔設問2〕に答えなさい。

〔設問1〕 コンクリート打込み及び締固め作業時に関する次表の①～⑧から標準的な施工内容の記述として適切でないものを2つ抽出し、その番号と適切でない箇所をあげ、その箇所を訂正して解答欄に記入しなさい。

コンクリート標準示方書で対象とする標準的な施工方法

作業区分	標準的な施工内容
打込み作業時	① シュートの吐出口と打込み面までの高さは、2.5 m 以下とする。 ② 1層当たりの打込み高さは、40～50 cm 以下とする。 ③ 外気温 25℃ 以下での上層のコンクリートの打ち込まれるまでの許容打重ね時間間隔は 3.0 時間とする。 ④ 外気温 25℃ を超える時での上層のコンクリートの打ち込まれるまでの許容打重ね時間間隔は 2.0 時間とする。
締固め作業時	⑤ 締固め作業には内部振動機を用いることとする。 ⑥ 内部振動機の挿入間隔は 1 m 程度とする。 ⑦ 内部振動機を下層のコンクリート中に 10 cm 程度挿入する。 ⑧ 1箇所当たりの振動時間の目安は 5～15 秒程度とする。

〔設問2〕 次の混和材料の中から2つ選び、その使用目的を解答欄に記述しなさい。

- ・膨張材
- ・AE 剤
- ・流動化剤
- ・急結剤
- ・鉄筋コンクリート用防せい剤

※問題 4，問題 5 は選択問題です。このうち 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

【問題 4】品質管理に関する次の〔設問 1〕，〔設問 2〕に答えなさい。

〔設問 1〕 コンクリートの品質管理とコンクリート構造物の検査に関する次の文章の  に当てはまる適切な語句を，下記の語句から選び解答欄に記入しなさい。

- (1) レディーミクストコンクリートの受入れ検査は，受入れ側の責任のもとに実施し， (イ)  に行う。
- (2) コンクリート構造物は，設計図書に基づき，所定の  (ロ)  で造られていなければならないが，この  (ロ)  を確認するために検査すべき項目として，コンクリート標準示方書〔施工編〕では，平面位置，計画高さ， (ハ)  の 3 項目が示されており，構造条件や施工条件が一般的なコンクリート構造物に対して，平面位置の許容誤差は  $\pm 30$  mm，計画高さの許容誤差は  $\pm 50$  mm， (ハ)  の許容誤差は設計寸法の  $0 \sim +50$  mm が標準とされている。
- (3) 鉄筋コンクリート構造物において，環境条件が厳しく，塩害や中性化などによる  (ニ)  の危険性が高い部材に対しては， (ホ)  によるかぶりの検査も実施する。

〔語句〕 トランシット， スランプ， 空気量， 強度， 部材の形状寸法，  
クラックスケール， 載荷試験， 精度， 変形， 工場出荷時，  
乾燥収縮， 鋼材腐食， 非破壊試験， 打込み直前， 荷卸し時

〔設問 2〕 次の原位置試験の中から 2 つ選び，その試験から得られる結果と結果の利用法について解答欄に記述しなさい。

- ・ポータブルコーン貫入試験
- ・標準貫入試験
- ・平板載荷試験
- ・原位置ベーンせん断試験

選択問題

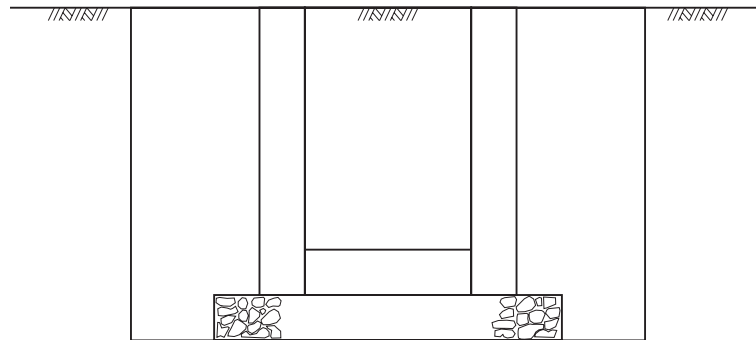
【問題 5】 施工計画及び安全管理に関する次の〔設問1〕,〔設問2〕に答えなさい。

〔設問1〕 下図のような現場打ちコンクリート側溝を築造する場合、施工手順に基づき**横線式工程表（バーチャート）**を作成し、その**所要日数を求め**解答欄に記入しなさい。

ただし、各工種の作業日数は下記の条件とする。

埋戻し工3日、基礎工2日、側壁型枠工5日、底版コンクリート打設工1日、側壁コンクリート打設工1日、底版コンクリート養生工3日、側壁コンクリート養生工3日、側壁型枠脱型工2日、床掘工5日とし、床掘工と基礎工については1日の重複作業で行うものとする。

また、解答欄の⑤～⑧については決められた施工手順とする。



〔設問2〕 移動式クレーンを用いて行う玉掛け作業での下記の(1), (2)について、**各々1つ**解答欄に記述しなさい。

- (1) 事業者が安全対策として講ずべき措置
- (2) 使用に不適格なワイヤーロープの損傷等の状態