

1

実地

平成 14 年度 1 級土木施工管理技術検定 実地試験問題

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です。表紙を含め 4 枚 6 問題あります。
2. 解答用紙の上欄に試験地、受験番号、氏名を間違いないように記入してください。
3. 問題 1 は必須問題ですから必ず解答してください。
4. 問題 2 から問題 6 までは選択問題です。このうち 3 問題を選択し、解答してください。
5. 必須問題 1 問題、選択問題 3 問題で合計 4 問題を解答することになります。
5 問題以上解答した場合は減点となりますから十分注意してください。
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、消しゴムでていねいに消してから訂正してください。
9. 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. 解答用紙を必ず係員に渡した後に退席してください。

なお、問題用紙は、試験終了時刻（16 時 00 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 は必須問題ですから必ず解答してください。

必須問題

【問題 1】 あなたが経験した土木工事のうちから一つの工事を選び、次の設問に答え、解答用紙の解答欄に記述しなさい。

〔設問 1〕 経験した土木工事のうち、次の事項について明確に記述しなさい。

- (1) 工事名
- (2) 工事の内容
 - ① 発注者
 - ② 工期
 - ③ 主な工種
 - ④ 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〕 上記工事の施工にあたって、工程管理で特に留意した技術的な課題を一つあげ、解答欄に明確に記述しなさい。

〔設問 3〕 〔設問 2〕の技術的な課題に対し、現場で実施した対策・処置を解答欄に明確に記述しなさい。

※問題 2 から問題 6 までは選択問題です。このうち 3 問題を選択し、解答用紙の解答欄に記入してください。選択した問題には、解答用紙の選択欄に○印を記入してください。

選択問題

【問題 2】 土工に関する次の設問(1), (2)に答え、解答用紙の解答欄に記入しなさい。

設問(1) 次の①～③に記述された土量(i), (ロ), (ハ)を求め、それぞれ解答欄に記入しなさい。

ただし、①～③の共通条件として、盛土する現場の基礎地盤は沈下せず、盛土する現場内の発生土、切土及び土取場の土量の変化率は $L = 1.20$, $C = 0.80$ とする。

① $10,000 \text{ m}^3$ の盛土の施工にあたって、現場内で発生する $3,600 \text{ m}^3$ (ほぐし土量) を流用するとともに、不足土を土取場から補うものとする、土取場で掘削する地山土量は m^3 となる。

② $10,000 \text{ m}^3$ の盛土の施工にあたって、現場内の切土 $5,000 \text{ m}^3$ (地山土量) を流用するとともに、不足土を土取場から補うものとする、土取場で掘削する地山土量は m^3 となる。

③ $10,000 \text{ m}^3$ の盛土の施工にあたって、現場内で発生する $2,400 \text{ m}^3$ (ほぐし土量) と切土 $2,000 \text{ m}^3$ (地山土量) を流用するとともに、不足土を土取場から補うものとする、土取場で掘削する地山土量は m^3 となる。

設問(2) 次の二つの排水工法の概要又は特徴を解答欄に簡潔に記述しなさい。

- ① 釜場排水工法
- ② ウェルポイント工法

【問題 3】 コンクリートに関する次の設問(1), (2)に答え, 解答用紙の解答欄に記述しなさい。

設問(1) レディーミクストコンクリート (JIS A 5308) で定められた, 荷卸し地点における受入検査項目のうちから三つ記載し, その合格基準を解答欄に記述しなさい。

ただし, コンクリートの種類は普通コンクリートとし, スランプは 8 cm 以上 18 cm 以下とする。

設問(2) コンクリートのアルカリ骨材反応を防止・抑制する方策を二つ解答欄に簡潔に記述しなさい。

【問題 4】 品質管理に関する次の設問(1), (2)に答え, 解答用紙の解答欄に記入しなさい。

設問(1) 次の表は, アスファルト舗装工事においてアスファルト混合物の温度管理を行ったときのデータシートで, 計算途中のものである。

この表を使って \bar{x} -R 管理図の中心線 (CL), 上方管理限界線 (UCL), 下方管理限界線 (LCL) を求め, 数値を解答欄に記入しなさい。

ただし, $A_2 = 1.0$, $D_4 = 2.5$ とする。

| 組番号 | 測定値 3 回/日 | | | 計 Σx | 平均値 \bar{x} | 範囲 R |
|-----|-----------|-----|-----|-----------------|------------------|---------|
| | a | b | c | | | |
| 1 | 154 | 155 | 159 | 468 | | |
| 2 | 150 | 148 | 158 | 456 | | |
| 3 | 169 | 165 | 167 | 501 | | |
| 4 | 164 | 157 | 159 | 480 | | |
| 5 | 165 | 163 | 167 | 495 | | |
| 計 | | | | 2,400 | | |

設問(2) 「コンクリート標準示方書(施工編)」で定められたコンクリートの運搬, 打込み及び締固めに関する下記の文章の 中の(イ)~(ホ)に当てはまる適切な語句又は数値を解答欄に記入しなさい。

- 練り混ぜはじめてから打ち終わるまでの時間は, 外気温が 25°C を超えるときで (イ) 時間以内, 25°C 以下のときで (ロ) 時間以内を標準とする。
- 運搬, 打込み及び締固めは, コンクリートの (イ) ができるだけ少なくなるように行わなければならない。
- 打込みにあたって型枠が高い場合には, シュート, ポンプ配管, バケツ, ホッパ等の吐出口と打込み面までの高さは (ニ) m 以下を標準とする。
- 壁又は柱のような高さが大きいコンクリートを連続して打込む場合の打上がり速度は, 一般の場合 (ホ) 分につき $1 \sim 1.5$ m 程度を標準とする。

【問題 5】 安全管理に関する次の設問(1), (2)に答え, 解答用紙の解答欄に記述しなさい。

設問(1) 「土木工事安全施工技術指針」に定められている足場, 通路等からの墜落による危険を防止するための措置を三つ解答欄に簡潔に記述しなさい。

設問(2) 「労働安全衛生規則」では, 車両系建設機械を用いて作業を行うときは, 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の措置を講じるよう定めている。この措置を二つ解答欄に簡潔に記述しなさい。

【問題 6】 建設副産物に関する次の設問(1), (2)に答え, 解答用紙の解答欄に記述しなさい。

設問(1) 建設副産物は, 計画, 設計, 施工計画から施工, 工事完了までの各段階において, 法令等に基づき適切に処理されなければならないと定められている。

そのうち, 施工段階で元請業者に求められている建設副産物の処理等についての留意事項を三つ解答欄に簡潔に記述しなさい。

設問(2) 資源の有効な利用の促進に関する法律(リサイクル法)[平成12年6月「再生資源の利用の促進に関する法律」の改称]では, 一定規模以上の建設工事について再生資源利用計画(法第15条), 再生資源利用促進計画(法第34条)を作成することになっている。

下表の 中の(イ)~(ホ)に当てはまる適切な建設資材名・搬入数量, 指定副産物名・搬出数量を解答欄に記入しなさい。

| | 建設資材・指定副産物名 | | 数 量 |
|--------------------|-------------|---|--|
| 再生資源利用計画 (搬入) | ① | 土 砂 | <input type="text"/> (イ) m ³ 以上 |
| | ② | <input type="text"/> (ロ) | 500 t 以上 |
| | ③ | 加熱アスファルト混合物 | <input type="text"/> (ハ) t 以上 |
| 再生資源利用促進計画 (搬出) | ④ | <input type="text"/> (ニ) | 1,000 m ³ 以上 |
| | ⑤ | コンクリート塊, アスファルト・コンクリート塊, 建設発生木材 の合計 | <input type="text"/> (ホ) t 以上 |