

平成 22 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 6 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うちから 1 つの工事を選び，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「安全管理」又は「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な課題
- (2) 技術的な課題を解決するために検討した項目とその内容
- (3) 技術的な課題に対して現場で行った内容

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〕 切土7,000 m³ (地山土量)のうち,盛土に4,000 m³ (締固め土量)を流用し,残土をダンプトラックで仮置き場所に搬出する土木工事に関して,下記の に当てはまる適切な数値を解答欄に記入しなさい。

ただし,土量変化率は, $L = 1.20$, $C = 0.80$ とする。

また,ダンプトラックの積込み土量は5 m³ (ほぐし土量)とする。

- (1) 切土のほぐし土量は, (イ) m³ である。
- (2) 盛土の地山土量は, (ロ) m³ である。
- (3) 盛土のほぐし土量は, (ハ) m³ である。
- (4) 残土を仮置き場所に運搬する運搬土量は, (ニ) m³ である。
- (5) 残土を仮置き場所に運搬する場合のダンプトラックの延べ運搬台数は, (ホ) 台である。

〔設問2〕 次の建設機械の中から2つ選び,その主な特徴(用途,機能など)を解答欄に記述しなさい。

- ・バックホウ
- ・モータースクレーパ
- ・ブルドーザ
- ・トラクターショベル (ローダ)
- ・タイヤローラ

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〕 コンクリートの初期欠陥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) コンクリートを層状に打ち込む場合に、先に打ち込んだコンクリートと後から打ち込んだコンクリートとの間が、完全に一体化していない不連続面を (イ) という。
- (2) コンクリートの沈みと凝固が同時進行する過程で、その沈み変位を水平鉄筋が拘束することによって生じるひび割れを (ロ) という。
- (3) (ハ) が多いコンクリートでは、型枠を取り外した後、コンクリート表面に砂すじを生じやすい。
- (4) セメントや骨材の品質に問題がある場合は、 (ニ) のひび割れが生じやすい。
- (5) 初期ひび割れの原因としては、コンクリートの発熱に伴う (ホ) によるもの、乾燥収縮によるもの、荷重によるものなどが考えられる。

〔語句〕 ポゾラン, 等間隔, 全面網目状, ジャンカ, クリープ,
プラスチックひび割れ, 温度応力, 異常凝結, 豆板,
沈みひび割れ, コールドジョイント, レイタンス,
スケーリング, コンシステンシー, ブリーディング

〔設問 2〕 レディーミクストコンクリート（JIS A 5308）を購入し，構造物の各部位で圧縮強度試験を行い，下表の結果が得られた。次の(1)(2)について，解答欄に記入しなさい。

なお，購入したコンクリートは，普通コンクリート，呼び強度 24 N/mm² である。

圧縮強度試験 結果表

| 部位 \ 試験回数 | 1 回 | 2 回 | 3 回 |
|-----------|-----|-----|-----|
| A 部位 | 21 | 24 | 21 |
| B 部位 | 20 | 22 | 19 |
| C 部位 | 25 | 23 | 27 |
| D 部位 | 26 | 24 | 26 |
| E 部位 | 25 | 20 | 28 |
| F 部位 | 23 | 23 | 27 |

※ 毎回の圧縮強度値は 3 個の供試体の平均値

※ 単位 N/mm²

- (1) 圧縮強度試験の 18 回の試験結果より，購入者が指定した呼び強度の 1 回の圧縮試験値を満足する試験の合計数。
- (2) A～F 部位のうち，圧縮強度試験の値が JIS 規定を満足する部位の合計数。

※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】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〕 人力により斜面の切土作業を行う場合の，安全作業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) しらす，まさ，山砂，段丘礫層などは表面水による (イ) に弱く，落石や小崩壊，土砂流失が起こることが多い。
- (2) 必ずその日の作業の (ロ) に，法肩や法面にき裂，湧水や落石などの異常がないか点検する。
- (3) 切土作業は原則として (ハ) から (ニ) へ切り落とすこと。上下作業は避け， (ニ) の部分から切土するような (ホ) は絶対にしてはならない。

〔語句〕 下部， 7 日前， すかし掘， 液状化， 水路部，
浸食， つぼ掘， 2 日前， 開始前， 圧密沈下，
溝掘， 中間部， 漏水部， 上部， 湧水部

〔設問 2〕 事業者が型わく支保工の組立作業において，労働災害を防止するため，実施しなければならない項目を 2 つ解答欄に記述しなさい。

ただし，型わく支保工の部材の設計や構造計画に関するものは除く。

選択問題

【問題 5】 施工計画に関する次の〔設問1〕,〔設問2〕に答えなさい。

〔設問1〕 施工計画作成にあたっての留意すべき基本的事項について、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) 発注者の (イ) を確保するとともに、安全を最優先にした施工を基本とした計画とする。
- (2) 施工計画の決定にあたっては、従来 of 経験のみで満足せず、常に改良を試み、 (ロ) 工法、 (ロ) 技術に積極的に取り組む心構えが大切である。
- (3) 施工計画は、 (ハ) を立てその中から最良の案を選定する。
- (4) 施工計画の検討にあたっては、関係する (ニ) に限定せず、できるだけ会社内の他組織も活用して、全社的な高度の技術水準を活用するよう検討すること。
- (5) 手持資材や労働力及び機械類の確保状況などによっては、発注者が設定した工期が必ずしも (ホ) 工期であるとは限らないので、さらに経済的な工程を検討すること。

[語句] 支払条件, 指定, 事業損失, 新しい, 単一案,
材料メーカー, 複数案, 難しい, 固定案, 現場技術者,
限界, リース会社担当者, 最適, 要求品質, 易しい

〔設問 2〕 下図のようなコンクリート重力式擁壁を築造する場合、施工手順に基づきバーチャートの作業工程表を作成し、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。

床掘工 6 日、基礎工 2 日、コンクリート打設工 2 日、型枠組立工 3 日、養生工 7 日、型枠取外し 1 日、埋戻し工 2 日とし、基礎工については床掘工と 2 日の重複作業で行うものとする。

