

平成25年2級土木施工管理 実地試験(学科記述問題)

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〕 切土法面の施工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 切土法面の施工中は,雨水などによる法面(イ)や崩壊・落石などが発生しないように一時的な法面の排水,法面保護,落石防止を行う。また,掘削終了を待たずに切土の施工段階に応じて順次(ロ)から保護工を施工するのがよい。

2 一時的な切土法面の排水は,ビニールシートや土のうなどの組合せにより,仮排水路を(ハ)の上や小段に設け,雨水を集水して(ニ)で法尻へ導いて排水し,できるだけ切土部への水の浸透を防止するとともに法面に雨水などが流れないようにすることが望ましい。

3 法面保護は,法面全体をビニールシートなどで被覆したり,モルタル吹付けにより法面を保護することもある。

4 落石防止としては,亀裂の多い岩盤や礫などの(ホ)の多い法面では,仮設の落石防護網や落石防護柵を施工することもある。

〔語句〕

飛散,縦排水路,転倒,中間部,法肩,上方,傾斜面,浸食,水平排水孔,浮石,植生工,地下水,地下排水溝,下方,乾燥

解答:

- (イ) 浸食
- (ロ) 上方
- (ハ) 法肩
- (ニ) 縦排水路
- (ホ) 浮石

〔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)を解答欄に記述しなさい。

- ブルドーザ
- 振動ローラ
- クラムシェル
- トラクターショベル(ローダ)
- モーターグレーダ

解答と解説:

建設機械名 と、主な特徴(用途、機能)

(1) ブルドーザ
土の掘削、運搬、敷均し、締固の用途・ブレードによる押土機能

(2) 振動ローラ
土の締固め作業・振動を与え締固める。

(3) クラムシェル
土の掘削、積込み作業の用途・バケット自重により土を掘削。

(4) トラクターショベル(ローダ)
土の掘削、積込み作業の用途・バケット操作による積込み機能

(5) モーターグレーダ
路面、地表の用途、敷均し作業の用途・車体ブレードにより切削、敷均し機能。

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〕 コンクリートの打込み及び締固めに関する，次の文章の()に当てはまる適切な語句又は数値を，下記の〔語句〕から選び解答欄に記入しなさい。

(1) コンクリートは，打上がり面がほぼ水平になるように打ち込むことを原則とする。コンクリートを2層以上に分けて打ち込む場合，上層と下層が一体となるように施工しなければならない。下層のコンクリートに上層のコンクリートを打ち重ねる時間間隔は外気温が25℃を超える場合には許容打重ね時間間隔は(イ)時間を標準と定められている。下層のコンクリートが固まり始めている場合に打ち込むと上層と下層が完全に一体化していない不連続面の(ロ)が発生する。締固めにあたっては，棒状バイブレータ（内部振動機）を下層のコンクリート中に(ハ)cm程度挿入しなければならない。

(2) コンクリートを十分に締め固められるように，棒状バイブレータ（内部振動機）はなるべく鉛直に一様な間隔で差し込み，一般に(ニ) cm 以下にするとよい。1箇所あたりの締固め時間の目安は，コンクリート表面に光沢が現れてコンクリート全体が均一に溶けあったように見えることなどからわかり，一般に(ホ) 秒程度である。

〔語句〕 150， 10， 4， 5～15， コンシステンシー， フレッシュペースト， 80， 3， 20～30， 100， 50， 30～60， コールドジョイント， 30， 2

解答

- イ 2
- ロ コールドジョイント
- ハ 10
- ニ 50
- ホ 5～15

〔設問2〕 コンクリート構造物の型枠及び支保工の設置又は取外しの施工上の留意点を2つ解答欄に記述しなさい。

解答と解説:

●型枠及び支保工の設置

脆弱地盤による不同沈下の防止。
継手の接合、交差部分に緩みが生じないようにする。
建込み時の通り位置、傾斜などの確認
地下水位より低い位置の型枠建て込み時は水排出計画を立てる。

●型枠及び支保工の取外し

取り外し計画を立て、外部荷重の少ない部分から外す。
所定強度に達した部位より外す。
型枠・締め付け金具を高所より投下する場合は安全策を講じる。

※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 品質管理及び工程管理に関する次の〔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に関する, 次の文章の()に当てはまる適切な語句又は数値を, 下記の〔語句〕から選び解答欄に記入しなさい。

(1) スランブの設定にあたっては, 施工できる範囲内でできるだけスランブが(イ)なるように, 事前に打込み位置や箇所, 2回当たりの打込み高さなどの施工方法について十分に検討する。

打込みのスランブは, 打込み時に円滑かつ密実に型枠内に打ち込むために必要なスランブで, 作業などを容易にできる程度を表す(ロ)の性質も求められる。

(2) AEコンクリートは, (ハ)に対する耐久性がきわめて優れているので, 厳しい気象作用を受ける場合には, AEコンクリートを用いるのを原則とする。標準的な空気量は, 練上り時においてコンクリートの容積の(ニ)%程度とすることが一般的である。適切な空気量は(ロ)の改善もはかることができる。

(3) 締固めが終わり打上り面の表面の仕上げにあたっては, 表面に集まった水を, 取り除いてから仕上げなければならない。この表面水は練混ぜ水の一部が表面に上昇する現象で(ホ)という。

〔語句〕

1~3, 凍害, 強く, ブリーディング, プレストレスト, レイタンス, ワーカビリティー,
水害, 8~10, 小さく, クリーブ, 4~7, 大きく, コールドジョイント, 塩害

解答:

- イ 小さく
- ロ ワーカビリティー
- ハ 凍害
- ニ 4~7
- ホ ブリーディング

問題5 環境保全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〕騒音規制法で定められている特定建設作業の規制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) 騒音規制法は、建設工事に伴って発生する騒音について必要な規制を行うことにより、住民の() を保全することを目的に定められている。
- (2) 都道府県知事は、住居が集合している地域などを特定建設作業に伴って発生する騒音について規制する地域として()しなければならない。
- (3) 指定地域内で特定建設作業を伴う建設工事を施工しようとする者は、当該作業の開始日の までに必要事項を()に届け出なければならない。
- (4)()は、当該建設工事を施工するものに対し騒音の防止方法の改善や を変更すべきことを勧告することができる。

〔語句〕

指定、産業活動、環境大臣、作業時間、30日前、機種、10日前、自然環境、公報、国土交通大臣、周知、市町村長、7日前、作業日数、生活環境

解答

- (イ) 生活環境
- (ロ) 指定
- (ハ) 7日前
- (ニ) 市町村長
- (ホ) 作業時間

〔設問2〕供用中の道路上での大型道路情報板設置工事において、下図のような現場条件で移動式クレーンを使用する際に、架空線事故及びクレーンの転倒の防止をするための対策を各々1つ解答欄に記述しなさい。

解答

架空線事故

架空線に防護カバーを取り付ける。

放電事故防止のため、離隔距離を保つように監視人を設ける

クレーンの転倒の防止

アウトリガー張り出し位置はマンホールや情報板基礎部は避け、離隔距離もとる。

車道と歩道では地耐力が違う場合があるので敷板等を設け、留意する。