

受 検 番 号					

(記入してください。)

平成 30 年度
2 級建設機械施工技術検定(第 2 回)学科試験

択一式種別問題 (第 6 種) 試験問題

次の注意をよく読んでから始めてください。

[注 意]

1. これは試験問題です。6 頁まであります。
2. No. 1～No. 20 まで 20 問題があります。

必須問題ですから 20 問題すべてに解答してください。

3. 解答は、別の解答用紙に記入してください。

解答用紙には、必ず受験地、氏名、受験番号を記入し受験番号の数字をマーク(ぬりつぶす)してください。

4. 解答の記入方法はマークシート方式です。

記入例

問題 番号	解 答 番 号
No. 1	① ● ③ ④
No. 2	① ② ③ ●
No. 3	● ② ③ ④

① ② ③ ④のうちから、正解と思う番号を HB または B の黒鉛筆(シャープペンシルの場合は、なるべくしんの太いもの)でマーク(ぬりつぶす)してください。

ただし、1 問題に 2 つ以上のマーク(ぬりつぶし)がある場合は、正解となりません。

5. 解答を訂正する場合は、消しゴムできれいに消してマーク(ぬりつぶす)し直してください。

〔No. 1〕 油圧パイルハンマに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 一般にハンマ部、操作制御装置及び油圧源となるパワーユニット部から構成されている。
- (2) ラムの駆動方式には、自由落下式とシリンダ力を加えた加速落下式がある。
- (3) クッション材は、ラムの打撃力を均等化させたり、杭頭の保護と騒音の発生を抑える役目がある。
- (4) 打撃力の強さは、ハンマをつり上げているワイヤロープの巻上及び巻下速度で調節する。

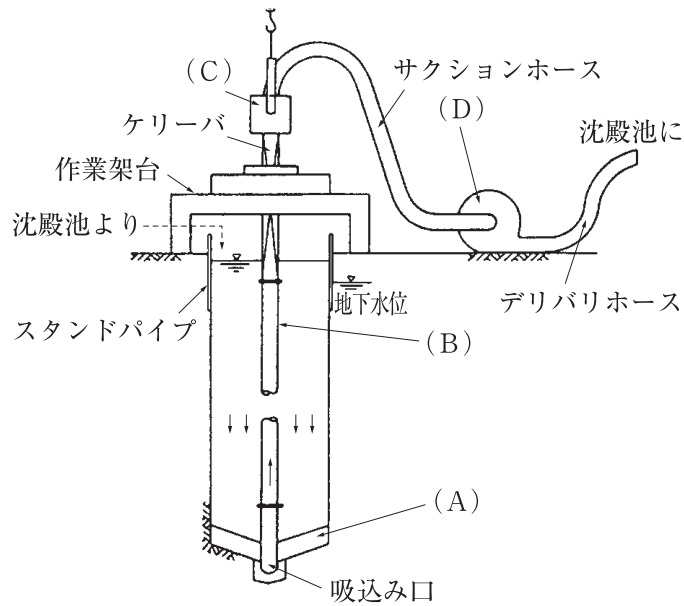
〔No. 2〕 バイブロハンマに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) クレーンを用いたつり下げ式が主であるが、油圧ショベルのアーム先端に取り付けるものもある。
- (2) 緩衝装置は、振動公害を防止するため、振動が地盤に伝わるのを防ぐものである。
- (3) 主に鋼矢板などの仮設杭の施工に用いられるが、大型のものでは場所打ち杭の施工にも利用される。
- (4) 油圧ピストン式加振機では、一對の偏心重錘を同位相で逆回転させて上下振動を与える。

〔No. 3〕 基礎工事用機械と工法に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 油圧パイルハンマは、主にプレボーリング工法や中掘り工法に用いられる。
- (2) アースドリルは、バケット掘削方式の場所打ち杭工法に用いられる。
- (3) 懸垂式クラムシェルは、打撃方式に代わる施工機械として既製杭工法に用いられる。
- (4) オールケーシング掘削機は、主として軟弱地盤の地盤改良工法に用いられる。

[No. 4] 下図に示す、リバースサーキュレーションドリルの装置において、A～Dの名称のうち、適切でないものはどれか。



サクションポンプによる揚泥方式

- (1) A —— ビット
- (2) B —— ドリルパイプ
- (3) C —— エアスイベルジョイント
- (4) D —— グラウトポンプ

[No. 5] オールケーシング掘削機に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) ケーシングチューブの中間部は、鋼板製の二重構造のものが多く用いられている。
- (2) 揺動型オールケーシング掘削機は、地中の障害物や転石、岩盤の掘削に適している。
- (3) ケーシングチューブの最初の建込みは、表層部の崩壊を防ぐため油圧ジャッキまたはパイプロハンマで建て込む。
- (4) 自走式の全回転型オールケーシング掘削機の走行装置は、ホイール式がほとんどである。

[No. 6] 置換式地中連続壁掘削機械に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 回転式掘削機には、垂直多軸式と水平多軸式がある。
- (2) 掘削方式は、バケット式とリバースサーキュレーション式に大別される。
- (3) バケットの種類には、ドリリングバケットや底ざらいバケットがある。
- (4) 懸垂式クラムシェルには、ワイヤ式、油圧式、電動油圧式がある。

〔No. 7〕 アースオーガの運転及び取扱いに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 駆動装置つり下げ用ワイヤロープの仕込みは、リーダを起こした後に行う。
- (2) オーガスクリュは必ず地上でできるだけ長く接続してから、駆動装置と接続する。
- (3) 掘削中、オーガの電流が定格値の120%を常に保つよう、削孔速度を調節する。
- (4) オーガスクリュの引抜きは、荷重計を見ながら過負荷にならないよう操作する。

〔No. 8〕 アースドリルの点検及び整備に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ケリーバ巻上ワイヤロープは、キンク、形くずれ、油切れがないことを確認する。
- (2) 掘削径はケットのサイドカッタ刃先外径で決まるため、摩耗している場合はサイドカッタを交換する。
- (3) ケリードライブ装置の軸受部から異常音が出た場合は、作動油を交換する。
- (4) ケリーバに曲がりがあるときは、掘削孔の鉛直性が悪くなるため、修正してから使用する。

〔No. 9〕 パイルドライバの運転操作に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ハンマをつった状態で走行するときは、ハンマをリーダ上部へ引き上げておく。
- (2) 走行、旋回は、エンジンを低速にして行い、急激なレバー操作を行わない。
- (3) 杭のつり込みは、側方から旋回しながらゆっくりと前方へ引き上げるようにする。
- (4) 傾斜地では、リーダの左右の傾きをステアで修正してから上部旋回体を旋回する。

〔No. 10〕 アースオーガの点検整備に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 電動機の絶縁抵抗の測定結果が2MΩを超える場合は、修理が必要である。
- (2) トップシーブ、振れ止め、スクリュロッドなどの摩耗や取付け状態について点検する。
- (3) スイベル部にモルタル、ベントナイトなどが付着している場合は取り除く。
- (4) 減速機の潤滑油に、水が混入していないか調べる。

〔No. 11〕 プレボーリング工法の施工管理上の留意事項に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) オーガスクリュの中心を杭心に合わせ、杭の鉛直度を施工機械の水準器によって確認する。
- (2) 根固め液は、必ず杭の先端位置から注入をはじめ、安定液を押し上げるようにする。
- (3) ローム層は、シルト層に比べ孔壁の崩壊に対する注意が必要である。
- (4) オーガスクリュの引き上げは、付着土の落下を防止するために、ゆっくり逆転させて引き上げる。

〔No. 12〕 油圧式鋼矢板圧入引抜き機に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 軽量・小型で、市街地における近接施工及び桁下施工が可能である。
- (2) 静荷重圧入により、低振動・低騒音施工ができる。
- (3) すべての機種は定置式で自走しないため、本体の移動をクレーンで行う。
- (4) ウォータジェットとの併用により、硬質地盤への圧入も可能である。

〔No. 13〕 リバースサーキュレーションドリル工法の掘削において、鉛直度を確保するための注意点として次のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) スタビライザの使用
- (2) 安定液の比重の管理
- (3) 変形のないドリルパイプの使用
- (4) 適切な掘削速度での施工

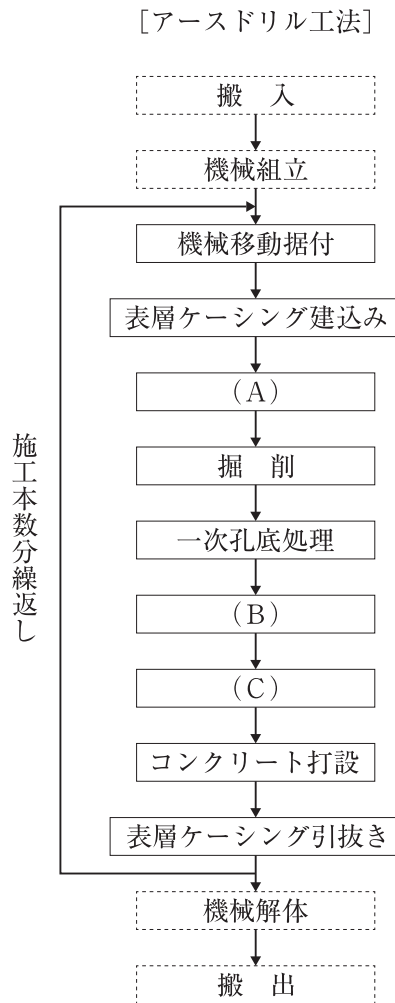
〔No. 14〕 コンクリート杭の継手溶接に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 上杭と下杭との接合面は、5 mm 以上の隙間を開けて溶接する。
- (2) 余盛りは、一様に 10 mm 以上となるようにする。
- (3) 気温が 5℃ 以下の場合は、予熱してから溶接する。
- (4) 上杭と下杭の目違いは、10 mm 以内とする。

〔No. 15〕 場所打ち杭のコンクリート打設に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 杭頭部付近のコンクリートは劣化するため、設計天端より高くなるよう打設する。
- (2) コンクリートが偏らないように、トレミーの位置は絶えず移動させながら打設する。
- (3) 打設中は、トレミーの先端をコンクリート上端より上に 2 m 以上離しておく。
- (4) コンクリートの配合には規定がないため、地盤や地下水の状況に応じて配合する。

[No. 16] 下図に示す、アースドリル工法の施工フローにおいて、A～Cの語句の組合せとして次のうち、適切なものはどれか。



(A)

(B)

(C)

- | | | | | |
|---------------|----|---------|----|---------|
| (1) 杭のつり込み心出し | —— | 二次孔底処理 | —— | 安定液回収 |
| (2) 安定液注入 | —— | 鉄筋かご建込み | —— | 安定液回収 |
| (3) 杭のつり込み心出し | —— | 二次孔底処理 | —— | 鉄筋かご建込み |
| (4) 安定液注入 | —— | 鉄筋かご建込み | —— | 二次孔底処理 |

[No. 17] オールケーシング工法の施工に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 掘削孔全長にわたりケーシングチューブを用いるため、先端地盤が緩むことはない。
- (2) ケーシングチューブの引抜きに伴い、鉄筋かごが共上がりすることがある。
- (3) 掘削孔に注入する孔内水の比重は、地下水とのバランスを考えると小さい方がよい。
- (4) 砂礫層の掘削は、ハンマグラブをケーシングチューブ先端から3～5m先行させて行う。

〔No. 18〕 バイブロハンマによる杭の施工における、支持層の確認に関する測定項目として次のうち、**適切でないものはどれか。**

- (1) 杭の貫入深度
- (2) 掘削土砂の土質
- (3) 杭の振幅
- (4) バイブロハンマのモータ出力

〔No. 19〕 現位置攪拌式地中連続壁に関する次の記述のうち、**適切なものはどれか。**

- (1) 多軸ラップ式掘削機は、等厚ソイル壁掘削機に比べて壁の連続性が確実である。
- (2) 攪拌翼が1～5軸の掘削機を用いて、100 mを超える大深度の施工が可能である。
- (3) 等厚ソイル壁掘削機は、地中深く挿入したカッタを回転させながら横移動してソイル壁を造成する。
- (4) 土砂を直接つかみ出すため、礫や玉石、地中障害物の存在する地盤に適している。

〔No. 20〕 軟弱地盤対策工法と工法の概要の組合せとして次のうち、**適切なものはどれか。**

- | (対策工法) | (工法の概要) |
|----------------|-----------------------------------------|
| (1) バイブロタンパー工法 | ——— 衝撃荷重あるいは振動荷重によって砂を地盤中に圧入し、砂杭を造成する工法 |
| (2) 表層混合処理工法 | ——— 地盤中で振動機を振動させながら水を噴射し、砂質地盤を締め固める工法 |
| (3) サンドマット工法 | ——— 地盤表層に砂を敷きならし、軟弱層の圧密のための上部排水を確保する工法 |
| (4) 押え盛土工法 | ——— 軽量な材料で盛土を構築する工法 |