

受 検 番 号					

(記入してください。)

平成 28 年度
2 級建設機械施工技術検定学科試験
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〕 基礎工事用機械に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) リバースサーキュレーションドリルは、一般に既製杭工法に使用される。
- (2) 揺動式オールケーシング掘削機は、主に矢板を用いた連続壁工法に使用される。
- (3) ロッド式クラムシェルは、主に既製杭の打撃工法に使用される。
- (4) アースオーガは、一般にプレボーリング工法や中掘り工法に使用される。

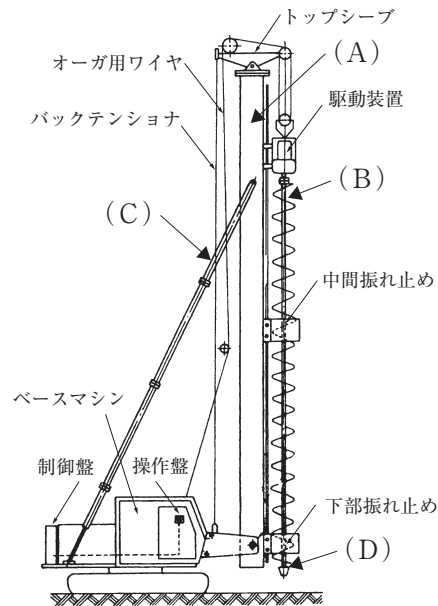
〔No. 2〕 杭の施工に使用される主な掘削機材に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 振動工法には、チュービング装置及びハンマクラブが使用される。
- (2) リバース工法には、ビット及びドリルパイプが使用される。
- (3) プレボーリング工法には、電動式振動パイルハンマが使用される。
- (4) オールケーシング工法には、掘削ビット及びロッドが使用される。

〔No. 3〕 油圧式杭圧入引抜き機の特長に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 上下方向の強制振動を矢板に与えるため、能率がよく、施工速度も速い。
- (2) マスト及びチャックの旋回機構により、高精度の施工ができる。
- (3) ウォーター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。
- (4) 既設鋼矢板上を移動させるため、低空頭での施工や安全性に優れている。

[No. 4] アースオーガを示す下図において、各部の名称を示す(A)～(D)に当てはまる語句として次のうち、**適切でないもの**はどれか。



- (1) (A) —— リーダ
- (2) (B) —— オーガスクリュ
- (3) (C) —— バックステー
- (4) (D) —— ドリリングバケット

[No. 5] アースドリル工法に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ケリードライブは走行装置に固定され、ケリーバに回転力を与える。
- (2) ケリーバは、角型又は丸型で多重式となっており、伸縮が可能である。
- (3) ブームの起伏は、ブーム起伏ロープにより行い、掘削時は起こす。
- (4) インナーケリーバは、ケリーロープによりつり下げられ、下端にバケットが着脱できる。

[No. 6] パイルドライバの走行及びつり込みにおける注意事項に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 杭をつり込むときに横引きしてはならない。
- (2) 杭のつり込みは、前方よりゆっくり引き、旋回してはならない。
- (3) 杭をつった状態で走行するときは、高速走行してはならない。
- (4) 走行の前に、必ずハンマをリーダ下端まで下げなければならない。

〔No. 7〕 オールケーシング掘削機の運転・取扱いに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 掘削完了まで中断することなくケーシングチューブの揺動又は回転を継続するのが原則である。
- (2) ケーシングチューブは、チュービング装置に鉛直にセットし、ケーシングチューブの中心を杭心に設置する。
- (3) 鉛直性は掘削の初期に決まるため、傾斜が生じた場合は、その位置で回転・停止を繰り返して修正する。
- (4) アウトリガにより掘削機を水平に据え付け、傾斜している場合は調整する。

〔No. 8〕 アースオーガ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) オーガスクリュの引抜きは、できるだけ早く行い施工能率を上げる。
- (2) 削孔は、電流計指針の振れが落ちつくのを待って開始する。
- (3) 中掘り工法では、杭周面摩擦力を小さくするため、掘削径は杭径より大きくする。
- (4) インチング(寸動)操作は、掘削初期に鉛直性を保つよう繰り返して行う。

〔No. 9〕 パイルドライバの点検・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) ワイヤロープの状態や各部の給油状態などの点検は、毎年1回行う。
- (2) 労働安全衛生規則により、定期自主検査が義務付けられている。
- (3) 点検・整備中は、他の作業員が運転しないよう起動装置に錠をかける。
- (4) 特定自主検査とは、定期自主検査のうち1年を超えない期間ごとに1回行うものをいう。

〔No. 10〕 リバース工法の作業に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 鉄筋かごの建込みは、孔壁面の損傷防止のため、鉄筋かごの曲がりに注意し慎重に行う。
- (2) スタンドパイプの下端部の崩壊を防止するため、スタンドパイプは不透水層まで貫入させる。
- (3) ポンプがキャビテーションを起こさないようにするため、ビットの揺れを抑えて掘削する。
- (4) 孔壁の崩壊を防止するため、水頭差2 m以上の静水圧を維持するよう孔内水位を管理する。

〔No. 11〕 振動パイルハンマによる施工において、支持層を確認する際の測定項目として次のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 杭振幅
- (2) 掘削土砂の土質
- (3) 振動パイルハンマのモータ出力
- (4) 杭の貫入速度

〔No. 12〕 プレボーリング工法に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) オーガスクリュにより掘削しながら杭を所定の位置まで沈設させ、杭先端をセメントミルクにより根固めする工法である。
- (2) 掘削は、孔壁の安定を保つために安定液を噴出しながらオーガスクリュを回転させ行う。
- (3) 根固め部は、掘削が所定の深度まで達したら安定液を根固め液に切換え、支持層と混合攪拌し築造する。
- (4) オーガスクリュの引き上げは、根固め部築造後に根固め液を杭周固定液に切換え、オーガスクリュを回転させながら行う。

〔No. 13〕 リバース工法における不具合の状況と、その考えられる対策に関する組合せとして、次のうち**適切でないもの**はどれか。

(不具合の状況)

(考えられる対策)

- | | | |
|-------------------------|----|------------|
| (1) サクションポンプのキャビテーション現象 | —— | 循環水の比重の調整 |
| (2) 砂礫層における孔内水位の低下 | —— | 逸水防止材の添加 |
| (3) 掘削孔の曲がり | —— | ビットの揺れ防止 |
| (4) スタンドパイプ下端部の崩壊 | —— | 安定液の配合の見直し |

〔No. 14〕 場所打ち杭の鉄筋工及びコンクリート工に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) オールケーシング工法では、鉄筋のかぶり確保のためのスペーサーには、異形棒鋼や普通丸鋼が使用される。
- (2) 軸方向の鉄筋と帯鉄筋の接合は、溶接により行う。
- (3) トレミーは、常にコンクリート上面から2 m以上挿入して孔内水の流入を防ぐ。
- (4) コンクリートの打込みは、1～2 m³/分程度で行う。

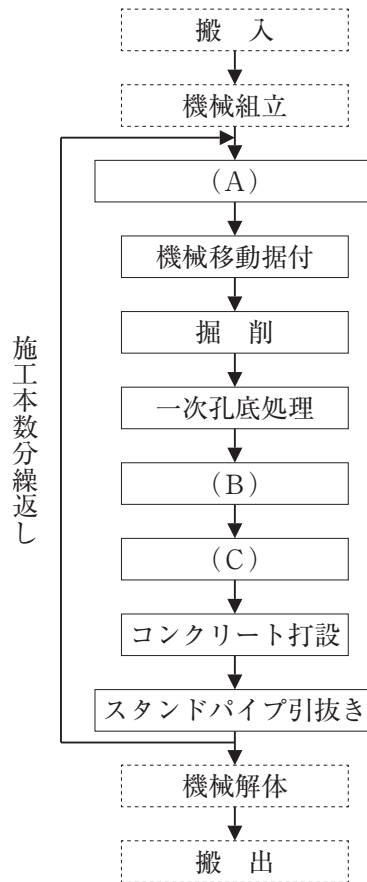
〔No. 15〕 場所打ち杭工法の種類と掘削方式の組合せとして次のうち、**適切なもの**はどれか。

(工法の種類)

(掘削方式)

- | | | |
|---------------------|----|------------|
| (1) 揺動式オールケーシング工法 | —— | ハンマグラブ |
| (2) リバース工法 | —— | チョッピングバケット |
| (3) アースドリル工法 | —— | 回転ビット |
| (4) 全周回転式オールケーシング工法 | —— | ドリリングバケット |

[No. 16] リバース工法の施工手順を示す下図において、(A)～(C)に当てはまる工種の組合せとして次のうち、適切なものはどれか。



- | (A) | (B) | (C) |
|----------------|---------|---------|
| (1) 安定液注入 | 二次孔底処理 | トレミー建込み |
| (2) 安定液注入 | 鉄筋かご建込み | トレミー建込み |
| (3) スタンドパイプ建込み | 鉄筋かご建込み | 二次孔底処理 |
| (4) スタンドパイプ建込み | 二次孔底処理 | 鉄筋かご建込み |

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

- (1) カuttingエッジの外径が設計径より約 10 cm 大きくなるよう、刃先が摩耗したものは肉盛り溶接して修復する。
- (2) 掘削底面でのボイリングを防止するため、孔内水位を地下水位以上に保つ。
- (3) ケーシングチューブの必要長さは、把持装置の締めしろを含め掘削長 + 10 cm 程度とする。
- (4) ハンマグラブシェルは、ケーシングチューブ外径より約 50 mm 大きいものを使用して先行掘削する。

[No. 18] アースオーガによるプレボーリング工法の施工に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 杭の鉛直度は、杭の傾斜をトランシットや下げ振りにより直交する2方向から確認して管理する。
- (2) 杭の挿入前に孔壁の崩壊の有無について確認し、崩壊がある場合は再度掘削する。
- (3) 砂礫層や砂層の掘削は、アースオーガに大きな負荷がかかるので、掘削の速度を調整する。
- (4) 掘削中は、地盤の変化に応じてオーガスクリュの回転を正回転、逆回転と繰り返して行う。

[No. 19] 置換式地中連続壁工法に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 土とセメント系固化材を原位置で攪拌し、H形鋼などを建て込んで壁体を造成する。
- (2) 安定液のみで掘削壁面を保てるので、任意の断面形状が施工できる。
- (3) ビット又はカッタで地盤を切削し、排土はリバース方式で行う方法がある。
- (4) 溝状のトレンチ掘削後、鉄筋かごなどを建て込んでコンクリートを打設する。

[No. 20] アースドリル工法の留意事項に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) バケットの巻上げは、ケリーバの回転を停止してから行う。
- (2) ケリーバがスムーズに上がらない場合は、逆転操作により地盤の抵抗を切ってから巻き上げる。
- (3) バケットは、掘削面の土砂を着底時の衝撃で軟らかくするために急降下させる。
- (4) 満杯にしたドリリングバケットを急速に巻き上げると、先端地盤をゆるめる原因となる。