

受 検 番 号					

(記入してください。)

平成 25 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。4 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〕 基礎関係工法の分類に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) アースドリルは、主に地盤改良工法に用いられる建設機械である。
- (2) プレボーリング工法及び中掘り工法は、場所打ち杭工法に分類される。
- (3) 既製杭工法には、置換工法、脱水工法及び締固め工法がある。
- (4) 水平多軸式回転掘削機は、主に RC 壁を施工する地中連続壁工法に用いられる。

〔No. 2〕 振動パイルハンマ(バイプロハンマ)の構造に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 振動パイルハンマ(バイプロハンマ)の原動機には、回転数の制御が容易であることや高速回転が得られることから、インバータを搭載した電動機の普及が著しい。
- (2) チャックは、ハンマの運転に伴い発生する振動をクレーンのつり具に直接伝わることを防ぐ。
- (3) 油圧ピストン式加振機は、特殊アキュムレータにより油圧シリンダのピストンを直接上下に作動させることにより振動を発生させる。
- (4) 偏心重錘回転式起振機は、左右対称に複数配置した偏心重錘を同一の回転速度で同一の方向へ回転させて振動を発生させる。

〔No. 3〕 アースドリルに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 走行装置は、ホイール式が一般的である。
- (2) ケリードライブ装置は、ケリーバに回転力を与える。
- (3) ケリーバは、支持層深さまで順次継ぎ足されていく。
- (4) 表層ケーシングの内径は、杭径の 90～95% の大きさである。

〔No. 4〕 パイルドライバ(杭打ち装置とそれに接続する杭を支持する機械)の構造に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 懸垂式は、クレーンのブームにリーダを取り付けたもので比較的小規模な工事に使用される。
- (2) リーダには、杭を所定の角度で正確に打ち込むことができるようガイドが取り付けられている。
- (3) 水平でかつ堅固な地面の上で、前後左右に 15 度まで傾けても転倒しない構造とするように法律で定められている。
- (4) 直結三点式は、本体とリーダ上部をバックステーで結合した構造となっている。

〔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) アウトリガは、チュービング装置とロックピンで固定され、押込み及び引抜きを行う。
- (2) 揺動式オールケーシング掘削機は、地中に存在する障害物、転石及び岩盤の掘削には適さない。
- (3) ハンマグラブは、油圧シリンダにより持ち上げられたラムの落下力を利用して掘削を行う。
- (4) ケーシングチューブは、一般的に所定の杭長まで溶接により結合される。

〔No. 6〕 油圧パイルハンマの運転に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 軟弱地盤に対し過大な能力のハンマは、過大な沈下を招きハンマを損傷させる。
- (2) コントロールボックスの電源スイッチが「切」になっていることを確認してから、エンジンを始動させる。
- (3) ハンマの能力が杭の打込み抵抗に対し過大であると、杭頭部が座屈を起こし、打込みが困難となる場合がある。
- (4) 油圧パイルハンマをつった状態で空打ちをして動作確認を行ってから打込みを行う。

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

- (1) 支持層への到達時には、できるだけインチング操作(寸動)を行い深さを調整する。
- (2) オーガスクリュを引き抜くときは、すばやく行い施工能率を上げる。
- (3) 削孔は、電流計の指針の振れが落ちついてから開始する。
- (4) 電流が定格値の120%を常に保つように掘削速度を調節する。

〔No. 8〕 アースドリル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) 掘削作業中にドリリングバケットを孔外へ引き上げるときは、回転を停止してから行う。
- (2) ケリーバの鉛直性は、トランシットにより1方向から確認する。
- (3) 掘削作業中は、常にケリーバの先端を杭心位置に合わせるようブームを起伏させる。
- (4) ドリリングバケットは、通常30～40回転させると土砂が満杯となる。

〔No. 9〕 油圧パイルハンマの打撃が弱い原因に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) シリンダロッドとラムの取付けピンの脱落
- (2) 油圧ゲージの作動不良
- (3) キャブタイヤケーブルの断線
- (4) 高圧用アキュムレータのガス圧不足

〔No. 10〕 パイルドライバ(杭打ち装置とそれに接続する杭を支持する機械)の点検及び整備に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 特定自主検査は、5年を超えない期間ごとに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) ワイヤロープの状態の点検は、年点検で外観を目視することにより行う。
- (4) 油圧モータ及びトランスミッションの異常の有無の確認は日常点検で行わなければならない。

〔No. 11〕 リバースサーキュレーションドリルの施工に関する次の記述のうち、**適切なものはどれか。**

- (1) ドリルパイプ式は、掘削機本体を掘削孔に直接降下させる。
- (2) ロータリテーブルは、その中央に挿入されたケリーバを介して先端のビットを回転させる。
- (3) ダウンザホール式は、回転機構とポンプユニットを地上に設置する。
- (4) 掘削された土砂は、孔口に設置された水中ポンプにより孔外に排出される。

〔No. 12〕 PC 杭及び PHC 杭の溶接式継手に関する次の記述のうち、**適切でないものはどれか。**

- (1) 上杭を下杭にのせる前に、継手金物の溶接開先部の泥、水分及び油をよく拭き取る。
- (2) 継手用鋼板の形により、端板式と円筒式に大別される。
- (3) 溶接時の余盛りは、一様に 5 mm 以上確保する。
- (4) 外気温が 5℃ 以下の場合、溶接線付近の金物を予熱してから溶接する。

〔No. 13〕 中掘り工法に関する次の記述のうち、**適切なものはどれか。**

- (1) ロッドを介し杭を回転させながら、先端のノズルから圧力水を吐出する。
- (2) 杭中空部を利用して、掘削土を上部に排出しながら杭を沈設する。
- (3) アースオーガで埋込み長さまで孔を掘削し、その孔へ既製杭を挿入する。
- (4) 先端部をジェット噴射で拡大すれば、杭径が変更できる。

〔No. 14〕 油圧式鋼矢板圧入引抜き機の施工に関する次の記述のうち、**適切なものはどれか。**

- (1) 小型で市街地における近接施工及び桁下施工に適している。
- (2) 杭心の移動は、本体をつっているクレーンにより行われる。
- (3) 上下方向の強制振動により、硬質地盤への貫入が可能である。
- (4) マスト及びチャックの旋回機構により、360 度あらゆる角度で施工ができる。

〔No. 15〕 場所打ち杭の拡底杭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) 直杭部の径の 1.8 倍の拡底が可能である。
- (2) 同じ支持力の直杭と比較して、掘削土量及びコンクリート量が少ない。
- (3) 先端部をジェット噴射により拡大し、セメントミルクを注入する。
- (4) 杭に対する下向きの摩擦力が作用する場合は有利となる。

〔No. 16〕 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トレミーの位置を絶えず移動させながら水平打設する。
- (3) 打設中は、トレミーの先端をコンクリート上端から常に離しておく。
- (4) 打設開始時にコンクリートが分離しないよう、トレミーの先端を孔底から2 m 程度離す。

〔No. 17〕 オールケーシング掘削機の施工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鉛直性を保つため、常にハンマクラブで先行掘削して施工する。
- (2) 掘削孔に注入する水は、地下水とのバランスの関連から比重を小さくする方がよい。
- (3) ケーシングチューブを引き抜くとき、鉄筋かごの共上がりの危険がある。
- (4) ケーシングチューブの効果により、掘削先端の地盤はゆるまない。

〔No. 18〕 場所打ち鋼管コンクリート杭工法に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 地震時に構造物に働く水平力が大きい場合に有効である。
- (2) 静荷重圧入のため他の場所打ち杭工法より低振動及び低騒音で施工ができる。
- (3) 施工は、無線により遠隔で操作するため安全である。
- (4) 施工中は、掘削孔全体が鋼管によって常に保護されるため信頼性が高い。

〔No. 19〕 地中連続壁工法に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 柱列杭式連続壁の平均壁厚は、掘削径の約50%の大きさとなる。
- (2) 掘削機が移動せずに掘削できる範囲の大きさをエレメントと呼ぶ。
- (3) 掘削深度は、一般に設計深度に余掘り深さを加えたものである。
- (4) 等厚式連続壁の実際の掘削幅は、一般にカット幅より狭くなる。

〔No. 20〕 地盤改良工法に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 置換工法は、セメントスラリーまたは石灰と軟弱土を現位置で攪拌して地盤を安定させる工法である。
- (2) 止水工法は、軟弱地盤中に鉛直排水柱を設け圧密を促進させる工法である。
- (3) 固結工法は、振動または衝撃力により地盤を高密度化して安定化させる工法である。
- (4) 脱水工法は、軟弱な粘性土地盤の圧密を促進させ、早期に圧密沈下を安定させる工法である。