

じゅ けん ばん ごう 受 検 番 号						

きにゅう
(記入してください。)

れい わ ねん ど
令和 5 年度
きゅうけんせつ き かい せ こうかん り だいいち じ けんてい
2 級 建設機械施工管理第一次検定

たくいつしきしゅべつもんだい だい しゅ し けんもんだい
択一式種別問題 (第 6 種) 試験問題

つぎ ちゅうい よ はじ
次の注意をよく読んでから始めてください。

ちゅう い
〔注 意〕

- これは試験問題です。6 頁まであります。
- No. 1～No. 20 まで 20 問題があります。
ひつ す もんだい もんだい かいとう
必須問題ですから 20 問題すべてに解答してください。
- 解答は、別の解答用紙に記入してください。
かいとう べつ かいとうようし きにゅう
解答用紙には、必ず受検地、氏名、受検番号を記入し受検番号の数字をマーク(ぬりつぶす)してください。
- 解答の記入方法はマークシート方式です。

きにゅうれい
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
あいは、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。

- 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] 油圧パイルハンマの構造および機能に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) クッションは、ラムの打撃力を均等化するとともに杭頭を保護する機能がある。
- (2) 打撃力の大きさは、ハンマを吊り上げているワイヤロープの巻上げおよび巻下げ速度で調節する。
- (3) ハンマ部は、ラム、油圧シリンダ、アンビルおよびキャップなどで構成されている。
- (4) ハンマを作動させるためのパワーユニットは、主として機体後部に搭載されている。

[No. 2] 直結三点支持式パイルドライバの構造および機能に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) リーダの前後傾斜角度の調節は、リーダブラケット(フロントブラケット)に取り付けられた油圧シリンダの伸縮により行う。
- (2) リーダは、上部がバックステア、下部がリーダブラケット(フロントブラケット)に取り付けられている。
- (3) ベースマシンは、一般に強固な構造を有する杭打ち作業専用に使われたものを使用する。
- (4) リーダには、杭を所定の角度で正確に打込みができるようにガイドが備えられている。

[No. 3] アースオーガの構造および機能に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) トップシーブは、リーダ頂部に備えられ、オーガ巻上げのための力の作用方向を変えるための装置である。
- (2) リーダは、掘削のときに生じるねじり反力に対する強度が必要である。
- (3) オーガスクリュは、オーガヘッドにより掘削された土砂を排土するためのものである。
- (4) 中間振れ止めは、駆動装置下部のフックからオーガスクリュ長の $\frac{1}{4}$ の位置に吊り下げられている。

[No. 4] オールケーシング工法に用いる掘削機および機材に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) ケーシングチューブは上下に接続部があり、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) 全周回転式オールケーシング掘削機は、揺動式よりも深い深度の掘削ができる。
- (3) 全周回転式オールケーシング掘削機は、斜杭の施工ができる。
- (4) ハンマグラブは、掘削機の主巻きワイヤロープとハンマクラウンにより、1本のワイヤロープで掘削や排土を行うことができる。

[No. 5] アースドリルの構造および機材に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) ケリーバは、角形または丸形の多重式となっており、伸縮が可能である。
- (2) 底ざらいバケットの底蓋にはスライムの取込み口があり、土砂がこぼれないようにシャッタが付いている。
- (3) インナーケリーバの上端は、スィベルジョイントを介してケリーロープにより吊り下げられている。
- (4) 上フロントフレームは、ブーム基部でピンにより接続されている。

[No. 6] リバース工法で使用する機械の構造および機能に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) サクションポンプ式は、電動機、油圧発生装置、サクションポンプをフレームに取り付けたユニット式が一般的である。
- (2) エアリフト式は、ドリルパイプ内に圧縮空気を噴出し、パイプ内の泥水を押し上げる。
- (3) ビットには、一般の土質に対応したコンカルビットや、軟岩等に対応した三翼ビットなどの種類がある。
- (4) スタンドパイプを油圧ジャッキで建て込む場合に上向きに生じる反力対策は、ウエイトを用いて行う。

[No. 7] アースオーガの運転および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) オーガスクリュを駆動装置と接続する場合は、地上で繋いでからの接続は行わない。
- (2) 駆動装置吊り下げ用ワイヤロープは、リーダを起こした後、トップシーブや駆動装置に掛ける。
- (3) 駆動装置のインチャング操作は、電磁接触器の接点の消耗を早めるので、できるだけ行わない。
- (4) 削孔速度は、電流計の値が定格電流値を超えないように調整する。

[No. 8] パイルドライバの運転および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) 杭の吊り込みは、横置きした杭の上端側から下端に向けてゆっくり旋回しながら引き上げる。
- (2) 油圧パイルハンマによる杭の初期段階の打込みは、打撃力を小さくして打ち込む。
- (3) 移動のため走行する場合は、ハンマをリーダ下端まで下げてから行う。
- (4) 走行、旋回、巻上げ、起伏などの操作を複合して行ってはならない。

[No. 9] 油圧パイルハンマの始業前に行う点検項目として次のうち、適切でないものはどれか。

- (1) ハンマ可動部分の変形の有無
- (2) アキュムレータの取付け状態
- (3) パイルキャップの変形の有無
- (4) ハンマ吊りブラケットのボルトの脱落やゆるみの有無

[No. 10] オールケーシング掘削機の点検に関する「点検箇所」と「点検項目」の組合せとして次のうち、適切でないものはどれか。

(点検箇所)

(点検項目)

- (1) ハンマグラフ — シェルの開閉状況
- (2) チューピング — 揺動フレームの摩耗状態
- (3) ケーシングチューブ — クラウンの変形の有無
- (4) ウインチ — ブレーキライニングの摩耗状態

[No. 11] 既製杭の打撃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) 杭の建込みは、直交する2方向からトランシットで計測し、ハンマ、キャップおよび杭軸が一直線を保つように調整する。
- (2) 杭頭部の中詰めコンクリートは、フーチングと同じ強度のコンクリートを打ち込む。
- (3) 既設構造物に近接して杭を打ち込む場合は、構造物から離れた位置から近づく方向に打ち進める。
- (4) 杭頭の仕上げ後は、外観検査により性能に影響を及ぼす変形や損傷がないことを確認する。

[No. 12] 中掘り杭工法のセメントミルク噴出攪拌方式による杭先端処理に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 二工程方式では、掘削後にスパイラルオーガを抜いて、セメントミルクの噴出・攪拌を根固め機を用いて行う。
- (2) 高圧噴出方式の場合は、セメントミルクを15 MPa程度以上の高圧で噴出し、オーガヘッドで攪拌する。
- (3) 機械攪拌方式の場合は、ロッド先端へのセメントミルクの到達時間を考慮して根固部の作業を開始する。
- (4) 一工程方式では、杭沈設後に直ちにスパイラルオーガよりセメントミルクの噴出・攪拌を行う。

[No. 13] プレボーリング杭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) 杭周固定液の注入は、根固液の注入後、杭を自沈させ、底部に定着させてから行う。
- (2) 根固液の注入は、根固部下端から行い、注入量は根固部の掘削体積と同量以上とする。
- (3) 積分電流値の変化が試験杭の場合と異なるときは、駆動電流値や採取された土の状況と事前調査の結果などから支持層への到達を総合的に判断する。
- (4) 掘削完了後、オーガ駆動装置の回転を止めてロッドを自沈させて、その到達度合いから孔壁崩壊の確認を行う。

[No. 14] 回転杭工法の杭頭回転式による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) 杭体の貫入は、杭頭部に羽根を有する鋼管をオーガモータにより回転させて行う。
- (2) 軟弱層では、1回転当たりの貫入量は羽根ピッチ程度以下を目安に施工する。
- (3) 支持層の確認は、杭の回転速度と押込み力を一定とし、回転トルクの増加量で判断する。
- (4) 支持層への貫入後は、杭を支持層の上端より上まで引き上げた状態で打ち止める。

[No. 15] オールケーシング工法の施工に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) ケーシングチューブの回転・押込み作業の初期段階で傾斜が生じた場合、いったん引き上げて再度鉛直に押し込むことにより修正する。
- (2) 砂地盤における施工でボーリングのおそれがある場合は、ケーシングチューブ径以上の先行量を保って掘削する。
- (3) 岩盤の掘削では、耐摩耗性に優れた超硬ビットを使用し、押込み圧力を抑えて時間をかけて行う。
- (4) ケーシングチューブの回転(揺動)は、基本的に掘削が完了するまで継続する。

[No. 16] リバース工法に関する「不具合の状況」と「対策例」の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)

(対策例)

- | | |
|----------------------|--------------------|
| (1) 孔壁の崩壊 | 水頭差 2 m 以上の静水圧の維持 |
| (2) 砂礫層における孔内水の急激な流出 | 逸水防止材の添加 |
| (3) 鉄筋建込み時の孔壁損傷 | スタンドパイプを深くして安定液を使用 |
| (4) スタンドパイプ下端部の崩壊 | スタンドパイプを不透水層まで貫入 |

[No. 17] アースドリル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) 砂や砂れき層の掘削では、ドリリングバケット底面にシャッタを取り付ける。
- (2) 掘削は、ケリーバの先端に取り付けたドリリングバケットを回転させて行う。
- (3) 掘削は、直交する 2 方向よりケリーバの鉛直性を随時チェックして行う。
- (4) バケットを巻き上げるときは、ドリリングバケットを回転させながら行う。

[No. 18] 場所打ち杭工法における鉄筋かご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) オールケーシング工法では、鉄筋のかぶりを確保するためのスペーサに平鋼を使用する。
- (2) 吊り込みでは、かごの吊り上げ部分が中央に絞られて変形しないように、吊り治具などを使用する。
- (3) 軸方向鉄筋と帯鉄筋との結束は、一般になまし鉄線を使用して行う。
- (4) 建込みにおける鉄筋かごの天端位置の確認は、鉄筋かごに検測テープの一端を取り付けて深度を計測して行う。

[No. 19] 場所打ち杭工法におけるコンクリートの打込みに関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) コンクリートの打込み開始時のトレミーの先端は、プランジャーが抜け落ちるように孔底から 0.2～0.3 m 程度引き上げておく。
- (2) 打込み中のトレミーの先端は、打ち込んだコンクリート上面から 2 m 以上挿入する。
- (3) コンクリートの流動性が悪い場合には、トレミーを水平方向に移動させ、コンクリートの流出を促す。
- (4) ネジ式のトレミー管では、ねじ込んだ後に接続部をガムテープで 2 重巻きにして水密性を確保する。

[No. 20] 鋼管ソイルセメント杭工法の後沈設方式に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 掘削攪拌機の建込みは、口元管を地盤内に設置後、掘削攪拌ヘッドの先端を杭心にセットして行う。
- (2) ソイルセメント柱の造成は、掘削攪拌ヘッドを用いて、掘削と同時にセメントミルクを注入・攪拌して行う。
- (3) 杭先端固化部の造成は、掘削攪拌ヘッドが支持層付近に達したところで、先端部配合のセメントミルクを注入・攪拌して行う。
- (4) 掘削終了後の掘削攪拌ヘッドは、回転を止めてから杭先端部より引き抜く。