受　験　番　号					

（記入してください。）

二　　級

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. 問題は、No.　1～No. 20 まで 20 問題があります。**全問解答**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**試験地、受験番号、氏名を記入**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のなかから、**正解と思う番号**を鉛筆（ＨＢ）でマーク（ぬりつぶす）してください。
ただし、**１問に２つ以上**の答（マーク）がある場合は、**正解としません。**

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〕 バイブロハンマ(振動パイルハンマ)で杭打ち施工する場合、使用するクレーンの正味つり容量(クレーンにかかる実際の負荷)の算定に**必要のないもの**はどれか。

(1) クレーンの質量

(2) バイブロハンマの質量

(3) バイブロハンマの起振力

(4) 杭の質量

〔No.　2〕 アースオーガに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

(1) 大型のアースオーガは、掘削時に生じるねじり反力に抗するため、堅固なリーダを必要とする。

(2) オーガヘッドは、先端地盤に食い込み、スクリュを案内する。

(3) アースオーガの駆動装置は、一般に原動機、減速機、スイベル装置で構成されている。

(4) 小型のアースオーガを使用する場合は、一般に荷重平衡式のトップシーブを備えたパイルドライバが適している。

〔No.　3〕 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) 鋼矢板の鉛直修正機構(傾動装置)により、鋼矢板の打設方向の倒れを修正することができる。

(2) 静荷重圧入による低振動・低騒音施工ができる。

(3) 杭の圧入反力を圧入機本体の質量だけでとる方式である。

(4) 市街地における近接施工及び桁下施工に有利である。

〔No.　4〕 アースドリル工法に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

(1) 表層ケーシングの径は、杭径よりも 10 cm 程度小さくなっている。

(2) 底ざらいバケットは、玉石や障害物除去に用いられる。

(3) チョッピングバケットは、粘土・シルト層の掘削、排土に用いられる。

(4) ケリードライブ装置は、ケリーバに回転力を与える。

〔No.　5〕 オールケーシング掘削機の構造と機能に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

(1) 一般に、全回転型オールケーシング掘削機には、ケーシングチューブの把持装置は装備されていない。

(2) 揺動型オールケーシング掘削機は、転石、岩盤の掘削に適している。

(3) ケーシングチューブ先端のカッティングエッジの外径は、ケーシングチューブ外径より 10 ～ 20 mm 大きくなっている。

(4) ハンマグラブは、ケーシングチューブを揺動させる役目をもつ。

〔No.　6〕 置換式地中連続壁掘削機に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

(1) バケット式掘削機は、粘性土、砂質土、礫、玉石や転石などの地中障害物が存在する地盤に適用可能である。

(2) リバースサーキュレーション式掘削機の一つとして、ロッド式クラムシェルがある。

(3) バケット式掘削機には、バケットの昇降をワイヤロープで行う懸垂式と、ケリーロッドで行うロッド式がある。

(4) 回転式掘削機の排土は、一般にリバースサーキュレーション方式で行う。

〔No.　7〕 パイルドライバの運転、取扱いの注意点に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

(1) 走行、旋回、巻上げ、巻下げ及び起伏を複合して又は急激に操作してはならない。

(2) ウインチの力が十分にあれば、杭を横引きしてもよい。

(3) クローラ拡張式の機械で、支持地盤が強固な現場では、張出しを縮めて作業してもよい。

(4) 定期自主検査が義務付けられているので、組立て時の点検は省略してもよい。

〔No.　8〕 アースオーガ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) 作業前には、使用電源、制御盤の電源、漏電遮断器の表示を確認する。

(2) オーガスクリュは、地上で長く接続した後、駆動装置と連結する。

(3) インチング(寸動)操作は、電磁接触器の接点の磨耗を早くするので、できるだけ避ける。

(4) オーガスクリュの引抜き時は、荷重計を見ながら過荷重にならないよう注意して操作する。

〔No.　9〕 バイブロハンマ(振動パイルハンマ)の故障内容と考えられる原因に関する次の組合せのうち、**適切でないもの**はどれか。

	[故障内容]	[考えられる原因]
(1)	チャックが閉まらない	チャック用ポンプの故障
(2)	チャックは作動するが油圧が上がらない	サクションフィルタの目詰り
(3)	チャックの爪がすべる	ソレノイドバルブの作動不良
(4)	バイブロハンマが起動しない	キャブタイヤケーブルの断線

〔No.　10〕 油圧パイルハンマの故障と対策に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

(1) 打撃ができないので、コントロールボックスの点検・修理を行った。

(2) 打撃回数が少ないので、パワーユニットに作動油を補給した。

(3) 打撃が弱いので、高圧用アキュームレータガスを規定圧で封入し直した。

(4) 打撃音が異常に大きいので、ラムクッションを交換した。

〔No.　11〕 バイブロハンマ(振動パイルハンマ)による鋼管杭の打込み作業に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

⑴　土中打止めには、ヤットコを使用する。

⑵　杭の鉛直度は、トランシットにより、直交する2方向から確認する。

⑶　打込み作業中、モータに異常発熱がないこと、電流値が定格電流の60～200％程度の範囲内にあることを確認する。

⑷　杭の打込み開始から打止めまでの時間は、最長でも60分以内を目安にする。

〔No.　12〕 オールケーシング掘削機による施工に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

⑴　ケーシングチューブを使用するため、軟弱層や地下水を伴う地層では、地盤の崩壊などの影響が大きい。

⑵　ケーシングチューブを引抜く作業のとき、鉄筋共上がりを起こすことがあるので、注意を要する。

⑶　掘削孔に注入する水の比重は、地下水とのバランスを考えると小さい方がよい。

⑷　玉石層では、ハンマグラブをケーシングチューブ先端から3～5m先行させて掘削する。

〔No.　13〕 アースオーガを用いた埋込み式既製杭の施工において、施工上の留意事項として、**適切なもの**はどれか。

⑴　施工中に掘削孔から出た余剰の杭周固定液は、少量であればそのまま下水道や河川に流すことができる。

⑵　オーガスクリュ引上げ時は、スクリュを逆転させながら引上げるとバキュームによる孔壁の崩壊を防ぐことができる。

⑶　根固め液は、必ず杭の先端位置から注入を開始し、安定液を押し上げるようにする。

⑷　設定された掘削速度を保ちつつ、アースオーガの正逆転を適宜組合せて掘削を行う。

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

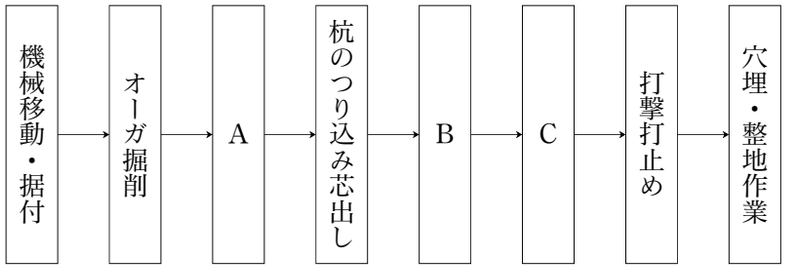
⑴　気温が5℃以下の場合には、母材を予熱してから溶接する。

⑵　溶接時の余盛りは、一様に5mm以上確保する。

⑶　上下の杭軸心を一直線に合わせ、継手面は2mm程度の間隔をとって仮付けを行う。

⑷　溶接時には、強風の影響を考慮する必要はないが、雨天時には作業を行わないようにする。

〔No.　15〕 プレボーリング工法(継杭がある場合)に関する施工順序で、A～Cに当てはまる記述の組合せとして、**適切なもの**はどれか。



	A	B	C
(1)	安定液注入	杭の建込み	オーガ引抜き
(2)	オーガ引抜き	杭の建込み	継杭の継手溶接
(3)	安定液注入	継杭の継手溶接	杭の建込み
(4)	オーガ引抜き	継杭の継手溶接	安定液注入

〔No.　16〕 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) 埋込み長さまで孔を掘削した後、その中に既製杭を挿入する工法である。

(2) 杭中空部にロッドを挿入し、杭先端からの高圧水の噴射と杭の回転により沈設する工法である。

(3) 杭中空部を利用して、オーガスクリュにより杭先端部の地盤掘削を行い、掘削土を上部に排出しながら杭を沈設する工法である。

(4) 大型ボーリング機械を用いて、ビットの回転とビット先端からの泥水により掘削する工法である。

〔No.　17〕 場所打ち杭の施工に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

(1) アースドリル工法では、バケットの昇降は地盤との摩擦抵抗を切るために、回転させながら速度を上げて行う。

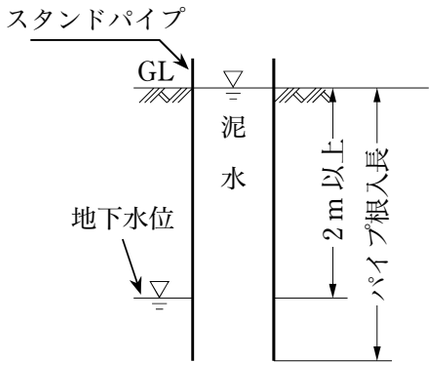
(2) BH杭工法では、先端のビットで掘削された土砂を、泥水と共にロッドパイプを通して吸い上げる逆循環方式で孔外へ排出する。

(3) オールケーシング工法では、孔内水位が地下水位より高い場合、ボイリング現象の発生に注意が必要である。

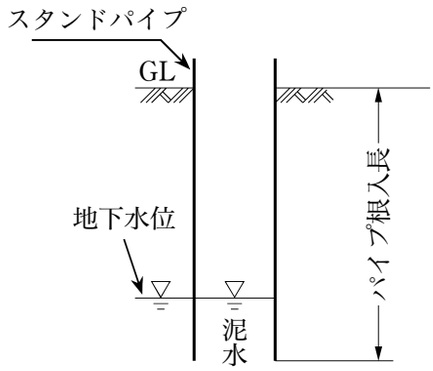
(4) リバースサーキュレーションドリル工法では、循環水の比重が1.1以上になるとサクションポンプがキャビテーションを起こすため、比重の調整が必要である。

〔No.　18〕 リバースサーキュレーションドリル工法では、孔内水を管理することにより、孔壁を保護し安定させている。以下の地下水位と孔内水位の関係のうち、**適切でないもの**はどれか。

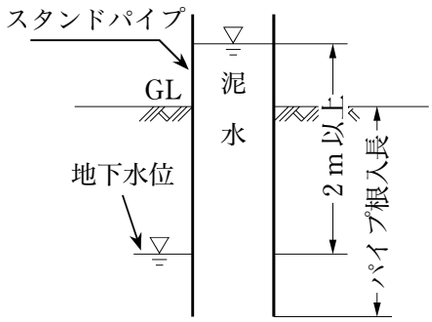
(1)



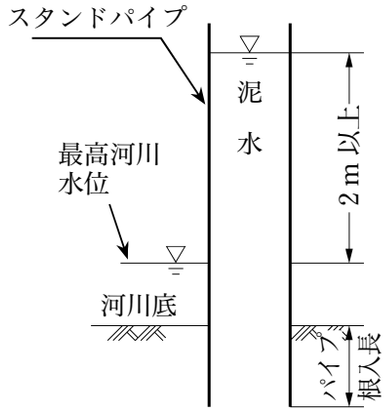
(2)



(3)



(4)



〔No.　19〕 地盤改良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)　サンドコンパクションパイル工法は、軟弱地盤中にサンドドレーンを造成する工法で、脱水工法に分類される。

(2)　深層混合処理工法は、セメントスラリなどの安定材を原位置土と混合かく拌することで、化学的に安定処理土を形成する工法である。

(3)　バーチカルドレーン工法は、軟弱地盤中に鉛直排水柱を設けて、地盤の圧密を促進させる工法である。

(4)　止水工法は、地盤の間隙に薬液を注入、充填したり、不透水層まで鋼板を連続打設して、土中の水の遮断を図る工法である。

〔No.　20〕 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。

⑴　現位置かく拌式地中連続壁工法は、土とセメント系固化材を土中でかく拌し、これにH鋼などを建て込んで壁を構築する工法である。

⑵　置換式地中連続壁工法は、溝状のトレンチを掘り、これに鉄筋かごなどを建て込み、コンクリート打設して、壁を構築する工法である。

⑶　現位置かく拌式地中連続壁工法では、置換式地中連続壁工法と比べて現位置土の場外への搬出量が少ない。

⑷　置換式地中連続壁工法では、現位置かく拌式地中連続壁工法と比べて土質条件に対する適応性が劣る。