

| 受 検 番 号 | | | | |
|---------|--|--|--|--|
| | | | | |

(記入してください。)

令和2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2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。5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〕 ショベル系建設機械の諸元に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) クローラ接地面積とは、クローラ接地長さに左右のシュー幅の和を乗じた値である。
- (2) ローディングショベルのバケットの山積容量とは、バケットの上縁から1：2の勾配で掘削物を盛り上げたときの容量である。
- (3) 機械質量とは、運転質量から乗員の質量(75 kg)を差し引いた質量である。
- (4) アーム長さとは、ブームフットピン中心からアームヒンジ中心までの距離である。

〔No. 2〕 油圧ショベルの分類に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ホイール式バックホウは、下部走行体にタイヤを装備したものである。
- (2) ミニショベルとは、運転質量が8t未満の油圧ショベルである。
- (3) 油圧ショベル兼用屈曲ジブ式移動式クレーンは、吊上荷重が3t未満である。
- (4) 油圧テレスコピック式コラムシェルは、伸縮するアームを装備したコラムシェルである。

〔No. 3〕 油圧ショベル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) 油圧ショベルの原動機には、ディーゼルエンジンが多く採用されている。
- (2) 旋回装置は、上部旋回体を旋回させる旋回モータと減速装置、旋回ベアリング、セントジョイントで構成されている。
- (3) 旋回ロックは、停止時はバネの力でブレーキがかかり、旋回操作をすると自動的にブレーキが解除される。
- (4) 下部走行体には、ホイール式、クローラ式、トラック式がある。

〔No. 4〕 油圧ショベルの旋回装置に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 一般に旋回ベアリングのインナレース内側に歯が切っており、これとかみ合うピニオンが下部走行体に設けられている。
- (2) 旋回油圧モータには、一般に定量形の小型モータが用いられている。
- (3) 作動油は、油圧ポンプから下部走行体の油圧モータにセントジョイントを経由して送られる。
- (4) セントジョイントのロータは上部旋回体に、シャフトは下部走行体に取り付けられている。

〔No. 5〕 油圧ショベルのブレーキに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 走行駐車ブレーキは、ミニショベルでは装備していないものもある。
- (2) クローラ式の走行ブレーキは、湿式多板式のネガティブブレーキ装置が付けられている。
- (3) 旋回駐車ブレーキは、旋回操作をすると自動的に解除される構造となっている。
- (4) 旋回ブレーキの操作は、コントロールバルブや旋回モータのブレーキバルブで行う。

〔No. 6〕 ワイヤロープ式クラムシエルの構造・性能に関する次の記述のうち、**適切なものはどれか。**

- (1) 本体部は、クローラクレーンの本体を利用している。
- (2) ブームの起伏は、一般的には油圧シリンダで作動させるものが多い。
- (3) バケットの開閉は、タグラインロープにより行われる。
- (4) バケットの巻き上げは、ドラグロープにより行われる。

〔No. 7〕 油圧ショベルの作業装置に関する仕様と主な機能・用途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。**

- | (仕様) | (主な機能・用途) |
|-------------------|------------------|
| (1) エジェクタ付バケット | バケット内土砂を強制的に押し出す |
| (2) 梯形バケット | V形溝の掘削作業 |
| (3) オフセットブーム | 建築物に近接した側溝掘り作業 |
| (4) クラムシエルアタッチメント | のり面の掘削仕上げ作業 |

〔No. 8〕 ショベル系建設機械の運転・取扱いに関する次の記述のうち、**適切なものはどれか。**

- (1) 急な傾斜地では、バケットを地面から 50 cm 以上離して走行する。
- (2) 水中走行する場合の許容水深は、クローラの下ローラ上面が限界である。
- (3) 6,600 V の高圧線の下を通るときは、機体の最も高い部分と電線との離隔を 2 m 以上確保する。
- (4) 軟弱地及び砂利道では、クローラベルトはやや張りぎみにする。

〔No. 9〕 標準操作方式のバックホウ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) 左作業レバーを前方に倒すとアーム押し作業が行える。
- (2) 左作業レバーを右に倒すと左旋回が行える。
- (3) 右作業レバーを前方に倒すとブーム上げ作業が行える。
- (4) 右作業レバーを右に倒すとバケット掘削作業が行える。

[No. 10] 油圧ショベルの故障内容と主な故障原因の組合せとして次のうち、**適切なものはどれか**。

(故障内容)

(主な故障原因)

- (1) 全操作力不足 ————— パイロットバルブの故障
- (2) 作動にタイムラグがある —— 油圧シリンダに空気が溜まる
- (3) 1 操作だけ作動しない —— 油圧ポンプの故障
- (4) 油温が上がる ————— センタジョイントの故障

[No. 11] ショベル系建設機械に関する次の記述のうち、**適切なものはどれか**。

- (1) フェースショベルは、掘削機が設置されている地盤より下方の掘削に適している。
- (2) ローディングショベルは、ホイールローダと比較して機動性に優れている。
- (3) クラムシェルは、掘削力が弱いため硬くしまった地盤はあらかじめ緩めておく。
- (4) 油圧テレスコピック式クラムシェルは、広い範囲を浅く掘削するのに適している。

[No. 12] バックホウによる作業に関する次の記述のうち、**適切なものはどれか**。

- (1) バケットを地中に入れたまま機体を後退させると強い掘削力が得られる。
- (2) 敷ならしは、バケットを接地させた状態で左右に旋回させて行う。
- (3) 機体が浮くような、機体重量を利用した掘削をしてはならない。
- (4) 硬い地盤は、バケットをツルハシのように叩きつけて掘削するとよい。

[No. 13] ショベル系建設機械による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) 作業は、シリンダをストロークエンドまで作動させずに、余裕のある範囲で作業する。
- (2) 移動時は、バケットを地面から 40 cm 程度の高さに保持する。
- (3) 単位体積重量が軽く軟らかい土砂の掘削には、大容量のバケットを用いる。
- (4) 硬い土の掘削は、バケットの掘削角を大きくすると効率的な掘削ができる。

[No. 14] バックホウによる掘削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) 掘削は主としてアームの引込み力を利用し、必要に応じてバケットのかき込み力を利用する。
- (2) 取扱説明書の作業範囲を確認し、掘削高さや掘削深さに余裕をもって行う。
- (3) 傾斜地での作業では、盛土などにより水平に足場を築くとよい。
- (4) 足元の掘削は、クローラの走行方向に直角の方向で作業するとよい。

[No. 15] バックホウによる掘削積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。

- (1) ダンプトラックへの積込み位置は、バケットの旋回角度が小さくなるように配置するとよい。
- (2) バックホウの設置地盤の高さは、ダンプトラックの荷台の高さ程度にするとよい。
- (3) ダンプトラックをバックホウに両着けにすると、位置づけのタイムロスが大きくなる。
- (4) 荷台に細粒分を先に敷き込み、その上に大塊を積むとダンプトラックへの衝撃が緩和される。

[No. 16] バックホウによる溝の掘削に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) バケット幅での溝掘りは、溝の中心と車体の中心をそろえ、溝方向に機体の向きを合わせて行う。
- (2) 溝底の整形は、溝の掘削の最後にまとめて行う。
- (3) 溝幅がバケット幅の2倍以下程度の溝の側壁の仕上げ整形は、地表から溝底までを一度に削り落とす。
- (4) 深い溝の掘削は、1つの箇所を目的の深さまで掘る方法と、広く浅く段階的に掘り下げる方法がある。

[No. 17] 油圧テレスコピック式クラムシェルによる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) クローラの前後方向を掘削方向に向け、走行モータを後ろにして掘削する。
- (2) アームを伸ばした状態で、急激な旋回やアームの押し引きはしてはならない。
- (3) 移動時は、バケットを地上1 m以上に保持して走行する。
- (4) 掘削作業は、アームシリンダでバケットを押しつけながら掘削してはならない。

[No. 18] 油圧ブレーカや油圧圧碎機を装着した油圧ショベルによる破碎作業、解体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) ブレーカによる作業は、油圧ショベルの各シリンダをストロークエンドまで伸ばした状態では作業しない。
- (2) ブレーカによる作業は、破碎作業と合わせてチゼルによる吊荷作業や破碎物の移動作業を行うと効率的である。
- (3) 油圧圧碎機による破碎物のジャッキアップは、バケットシリンダをストロークエンドまで伸ばさない。
- (4) ビルなどの解体工事では、機械の自重以上の荷重が床にかかることがあるため、床の強度を確認しておく。

[No. 19] 油圧ショベル兼用屈曲ジブ式移動式クレーン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) クレーン作業で機体の設置地盤に傾斜がある場合には、敷鉄板を敷設してすべり止めを行い作業する。
- (2) クレーン作業で荷を吊り上げるときは、地上から約 20 cm のところで一旦停止させて、吊荷と機械の安定を確認する。
- (3) クレーン作業は、吊上げ荷重に応じたクレーンの運転資格を有している者が行わなければならない。
- (4) クレーン作業は、バケットシリンダを最伸長にしてクレーン作業モードに確実に切り替えて行う。

[No. 20] バックホウにより地山土量 360 m³ の掘削を以下の条件で行う場合の必要な作業時間として次のうち、**適切なもの**はどれか。

| | | |
|------|---------------------|----------------------|
| (条件) | 1 サイクル当たりの掘削量(地山土量) | : 1.0 m ³ |
| | 土量換算係数 | : 1.0 |
| | 作業効率 | : 0.5 |
| | サイクルタイム | : 40 秒 |

- (1) 2 時間
- (2) 4 時間
- (3) 8 時間
- (4) 12 時間