

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 27 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(ぬりつぶす)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〕 油圧ショベルの機械総質量に関する以下の記述において(A)及び(B)に当てはまる語句の組合せとして、次のうち**適切なもの**はどれか。

機械総質量は運転質量に最大積載質量を加えたもので、最大積載質量は(A)に土砂の密度として(B)を乗じた値をいう。

(A) (B)

- (1) バケツ平積み容量(m³) —— 1,200(kg/m³)
- (2) バケツ平積み容量(m³) —— 1,800(kg/m³)
- (3) バケツ山積み容量(m³) —— 1,200(kg/m³)
- (4) バケツ山積み容量(m³) —— 1,800(kg/m³)

〔No. 2〕 ショベル系機械の分類に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) トラック式の油圧ショベルとは下部走行体として、クローラの代わりにゴムタイヤを架装して走行するものである。
- (2) 作業装置としてリフマグを架装した油圧ショベルは、主としてビル等の解体用機械として用いられる。
- (3) 作業装置として解体用つかみ機を架装した油圧ショベルは、主として木造工作物の解体用機械として用いられる。
- (4) 超小旋回形油圧ショベルは、クローラ全幅の150%以内で全旋回できる後端旋回半径とフロント旋回半径をもつよう設計された油圧ショベルである。

〔No. 3〕 油圧ショベルの構造に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ほとんどの油圧ショベルは、原動機に直接噴射式のガソリンエンジンを採用している。
- (2) エンジンで駆動されている油圧ポンプの油はコントロールバルブからセンタジョイントを介して下部走行体の油圧モータに送られる。
- (3) 旋回装置は、インナレースの外側に歯が切っており、上部旋回体に設けられている油圧モータのピニオンがこれと噛み合う。
- (4) トラック式油圧ショベルのエンジンは、作業用と走行用と共用している。

〔No. 4〕 油圧ショベルの構造に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 走行ブレーキは、ホイール式ではコントロールバルブ又はブレーキバルブが用いられるのが一般的である。
- (2) 走行駐車ブレーキは、傾斜地などで長時間停止している場合に走行油圧モータの内部リークなどにより車体が動き出すことを防止する。
- (3) 機械リンク式の操縦装置は、手動により直接コントロールバルブやブレーキを動かすので、機械が大きくなると操作力が小さくなる利点がある。
- (4) 可変容量形油圧ポンプの吐出油量制御は、エンジン回転速度が高くなると、油圧ポンプの吐出流量を減らし、エンジン出力を有効に利用する。

〔No. 5〕 油圧ショベルの構造・性能に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) エジェクタ付バケットは、硬い地盤を掘削する場合に効果がある。
- (2) オフセットブーム付バックホウは、一般的に大型機械に採用されている。
- (3) 油圧ショベル兼用屈曲ジブ式移動式クレーンは、作業半径によってつり上げ荷重が変わる。
- (4) 舗装路盤の解体作業は、油圧ショベルのアームの先端にフォークグラップルを取り付けて行われる。

〔No. 6〕 機械式ショベルの構造・性能に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) クラムシエルのタグラインは、旋回や巻上げ、巻下げに際し支持ロープ及び開閉ロープが互いに擦れないようにする装置である。
- (2) 原動機としては、電動モータを採用しているが、大型の機械では、直接噴射式ディーゼルエンジンを搭載している。
- (3) 旋回ブレーキは、油圧ショベルと同様に旋回モータに直結した機械式ネガティブブレーキで行う。
- (4) ドラグラインアタッチメントでの土砂の放出は、巻き上げロープを緩めることによって行われる。

〔No. 7〕 油圧ショベルの運転・取扱いに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 地形などの状況に対して不安を感じたときは、高速走行ですみやかに通過する。
- (2) エンジン始動後直ちに作業に入り、エンジンに負荷をかけることによってオイルや作動油温度を適正な温度まで上げる。
- (3) ゴムクローラは、岩盤、岩石地や河川敷などの荒場での作業に適している。
- (4) 油圧ショベル兼用屈曲ジブ式移動式クレーンでクレーン作業を行うときは、過負荷制限装置のスイッチを必ず入れる。

〔No. 8〕 油圧ショベルの運転・取扱いに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 標準操作方式による左作業レバーは、アーム押し、アーム引き、左旋回、右旋回の作業を行う。
- (2) ピボットターンを行うときは、2本の走行レバーのうち、一方を前進、他方を後進に倒して行う。
- (3) スピンターンを行うときは、2本の走行レバーのうちターンする外側のクローラを駆動するレバーを操作して行う。
- (4) クローラベルトの張りは、一般に岩盤地ではやや緩みぎみにし、軟弱地及び砂利道ではやや張りぎみにする。

〔No. 9〕 油圧ショベルの各種状況下における運転方法に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 傾斜地では、山側に旋回すると転倒する危険があるので避ける。
- (2) 傾斜面を斜めに横切ったり、傾斜面で方向転換するときは、敷板を敷いて行う。
- (3) 機械がめり込む軟弱な路面を走行するときは、敷板などを敷いて走行する。
- (4) 不整地や軟弱地盤では、クローラベルトのはずれや地盤の泥ねい化を防ぐためにステアリングを急旋回させながら行う。

〔No. 10〕 油圧ショベルの故障内容と主な原因に関する次の組合せのうち、**適切なもの**はどれか。

(故障内容)

(原因)

- | | | |
|-----------------|-------|------------------|
| (1) 全操作力不足 | ————— | ロックレバーが解除されていない |
| (2) 1操作だけ作動しない | ————— | 油圧ポンプの摩耗による機能低下 |
| (3) 油温が上がる | ————— | センタジョイントの故障 |
| (4) 作動にタイムラグがある | ————— | 油圧シリンダに空気が混入している |

〔No. 11〕 ショベル系掘削機の機種選定に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) フェースショベルは、掘削機が設置される地盤より上方を掘削する場合に適している。
- (2) ビル工事の根切や地下の狭い空間で、かつ土質が軟弱な場合には、のり面バケットが適している。
- (3) クラムシェルは、バックホウでは届かない深度の掘削や開口の狭い掘削に適している。
- (4) ドラグラインは、沼等の軟弱地における長いリーチの掘削に適している。

[No. 12] ローディングショベルの作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ローディングショベルは、掘削作業よりも積込み作業に適している。
- (2) 上方掘削では、一度に深く掘削して切羽面を厚く削り取るようにするとよい。
- (3) ローディングショベルは、バックホウに比べ下方掘削に適している。
- (4) 直進掘削では、ショベルとダンプトラックともに掘削面に接近していて危険性が高い。

[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) 地下水が出やすい場所などの掘削では、掘削面に3～5%の勾配をつけ上り勾配に向かって作業を行うと排水性がよい。
- (2) 掘削から積込みまでの旋回角度が大きくなるように、運搬機械の位置を決めると作業効率がよい。
- (3) 重い土砂、硬い土砂を掘削する場合のバケット容量は、小容量のものをを用いるとよい。
- (4) ダンプトラックへの積込みは、荷台の後方から旋回して行うとよい。

[No. 14] 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、**適切なもの**はどれか。

- (1) 建設機械の組合せによる作業全体の能力は、能力が大きい建設機械に左右される。
- (2) サイクルタイムが短いほど、作業能力は小さくなる。
- (3) 掘削積込み作業の効率化は、ルーズな状態より地山の方がよい。
- (4) 硬い土を掘削する際は、バケットの掘削角を小さくして切削抵抗を減らす。

[No. 15] バックホウの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) ダンプトラックの配置は、掘削積込み機の左右に両着けするなどしてタイムロスを防ぐ。
- (2) ベンチカット工法におけるバックホウの設置高さは、ダンプトラックの荷台程度の高さにする
とよい。
- (3) 強い掘削力を必要とするときは、ブームとアームの交差角を45度よりやや大きめに
して、ゆっくりと掘削するとよい。
- (4) 足元の掘削時に、クローラの横向き掘削は危険である。

[No. 16] バックホウの作業方法に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) バケットのつめが切羽に食い込んでいる状態で、旋回してはならない。
- (2) のり面の整正は、アームとブームの複合操作でゆっくりと行う。
- (3) 高い地盤から下部の掘削を行う場合は、上から順に掘削する。
- (4) 斜面を登る際は、走行モータを前方にして前進する。

[No. 17] クラムシェルに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 機械式クラムシェルは、一般にブームを立てた方が重い荷のつり上げに有利である。
- (2) 深い場所の掘削などで、掘る場所が見えない場合には合図者をつける。
- (3) 水中掘削の場合の機種選定は、油圧テレスコピック式クラムシェルを基本とする。
- (4) 掘削深さが20 mを超える場合の機種選定は、機械式クラムシェルと小型バックホウの組合せを基本とする。

[No. 18] 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) クレーン作業を傾斜地で行う場合は、敷鉄板を敷設して滑り止めを行い作業をする。
- (2) クレーン作業を行うには、つり上げ荷重に応じたクレーンの運転資格者でなければならない。
- (3) 車両系建設機械の用途で使用するときは、機体質量に応じた技能講習又は特別教育の修了者でなければならない。
- (4) クレーン作業の終了後は、フックの破損防止のためにフックを所定の位置に格納する。

[No. 19] 油圧圧碎機を装着して行う破砕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) バケットによる掘削作業に比べ作動油の劣化が著しいため、作動油やフィルタエレメント等は早めの交換が必要である。
- (2) バケットシリンダが損傷しやすいため、基礎の解体工事などでは特に注意が必要である。
- (3) 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ため、床の強度を確認することが必要である。
- (4) 大きく硬い破砕物は、中央部から大きく破砕していくとよい。

[No. 20] バックホウによる掘削積込み作業を下記の条件で行う場合、1時間当たりの作業量として、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：1.0 m³
土量換算係数 : 1.0
作業効率 : 0.8
サイクルタイム : 45秒

- (1) 36 m³/h
- (2) 56 m³/h
- (3) 64 m³/h
- (4) 100 m³/h