

受 検 番 号				

(記入してください。)

令和元年度  
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〕

- これは試験問題です。5頁まであります。
- 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。

- 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。

- 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。

- 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に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 後方超小旋回形油圧ショベルは、クローラ全幅の120%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ショベルである。
- (2) ミニショベルの運転質量は、6,000 kg未満である。
- (3) 油圧ショベルは、油圧シリンダなどによって作業動作を行うショベルである。
- (4) 油圧ショベル兼用屈曲ジブ式移動式クレーンは、過負荷制限装置などの安全装置を備えたクレーン機能をもつショベルである。

〔No. 2〕 バックホウの特徴と主な用途に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) スイングブームは、機械設置面より上方の掘削に有効な機能である。
- (2) 超小旋回形は、オフセットブームとブレードを標準装備している。
- (3) ミニショベルは、スイングブームとブレードを標準装備したものが一般的である。
- (4) 後方超小旋回形のフロントは、通常の油圧ショベルと同様のものを用いている。

〔No. 3〕 油圧ショベルによる作業と特殊仕様に関する記述の組合せとして次のうち、**適切なもの**はどれか。

- | (作業)         | (特殊仕様)        |
|--------------|---------------|
| (1) 狭所での作業   | 超ロングアーム型仕様    |
| (2) 住宅地での作業  | 作業装置、足回りの強化   |
| (3) 解体の作業    | フロントガードの装着    |
| (4) 超軟弱地での作業 | 掘削面一定制御システム機能 |

〔No. 4〕 ショベル系掘削機の諸元、性能に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 機械質量とは、運転質量に最大積載質量を加えたものをいう。
- (2) ローディングショベルの場合の山積容量とは、バケット上縁から1：1の勾配で土砂を盛り上げたときの容量である。
- (3) 接地圧は、運転質量に相当する荷重をクローラ全長で除した値で表す。
- (4) 最大積載質量とは、標準バケット山積容量に、土の密度として1.8 t/m<sup>3</sup>を乗じた値をいう。

- [No. 5] 油圧ショベルの構造・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) バックホウの燃費の大小の目安として、単位燃料当たりの作業量(m<sup>3</sup>/ℓ)によるものがある。
  - (2) 一般に油圧ショベルの旋回装置は、インナレースの内側に歯が切つてある。
  - (3) ホイール式とは、トラックのシャシに上部旋回体を架装したものをいう。
  - (4) オートアイドルとは、操作レバーを操作していないときに、自動的にエンジン回転速度を下げる制御である。
- [No. 6] 油圧ショベルの構造・機能に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。
- (1) 燃料は、一般に掘削作業時のブーム下げ動作のときに多く消費する。
  - (2) 機体の走行は、油圧モータの駆動力を減速機とスプロケットを経て、クローラに伝えて行われる。
  - (3) 旋回駐車ブレーキは、一般に旋回ベアリングに直結した機械式のネガティブブレーキで行う。
  - (4) 大型油圧ショベルの下部走行体には、ゴムクローラ式が一般的に採用されている。
- [No. 7] 油圧ショベルの作業装置に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。
- (1) 油圧圧砕機は、油圧を利用してチゼルに打撃力を与えるものである。
  - (2) オフセットブームは、油圧シリンダによってブーム全体を左右にスイングできるようになっている。
  - (3) ローディングショベルアタッチメントは、主に地山の掘削作業に用いられる。
  - (4) 油圧ショベルの作業装置は、ブーム、アーム、バケット、油圧シリンダ、油圧配管などで構成されている。
- [No. 8] バックホウの運転・取扱いに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。
- (1) 河川を横切つて渡るときは、バケットを使って水深や川床を調べながら渡る。
  - (2) 作業装置の一部が電線に接触したときは、機械につかまりながら地上に降りる。
  - (3) 水中走行の許容水深は、キャブの床面までである。
  - (4) ホイール式は、トラック式より走行速度が速く、遠距離の自走に適している。
- [No. 9] 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) 走行時は、バケットを地面からできるだけ高い位置に保ち走行する。
  - (2) 傾斜面を走行するときは、必ず旋回ブレーキをかける。
  - (3) 水平面から斜面を上り始めるときは、バケットをできるだけ下げる。
  - (4) バケットはくい打ち作業にも使用する。

[No. 10] 油圧ショベルの故障内容と主な故障原因に関する記述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) 長時間休車した後、動作にタイムラグがある | ——    | 配管またはホースの破損 |
| (2) 作業装置、旋回とも作動しない       | ————— | 走行モータの破損    |
| (3) 全操作力不足               | ————— | 作動油量の不足     |
| (4) バケット操作だけ作動しない        | ————— | センタジョイントの破損 |

[No. 11] バックホウによるベンチカット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) サイドヒル式ベンチカット工法は、山腹道路のような片切り傾斜地の掘削に適する。
- (2) ボックス式ベンチカット工法は、平地での堀割掘削に適する。
- (3) ベンチカット工法の掘削幅は、運搬車両への積込みを考慮した幅とする。
- (4) ベンチカット工法のベンチ高さは、掘削機の最大掘削高さまたは最大掘削深さに取る。

[No. 12] 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) 地下水の出やすい場所では、掘削箇所に向かって3～5%の上り勾配をつけて作業を行う。
- (2) 掘削積込みは、シリンダをストロークエンドまで作動させないで行う。
- (3) 単位体積重量が重い土砂、または硬い土砂を掘削する場合は大容量のバケットを用いる。
- (4) 軟らかい土の掘削は、バケット掘削角を大きくして厚く削ると効率的な掘削ができる。

[No. 13] ショベル系建設機械による土工作业に関する次の記述のうち、**適切でないものはどれか。**

- (1) バックホウによる掘削作業で強い掘削力を必要とする場合は、ブームとアームの交差角度を90度よりやや大きめにしてゆっくりと掘削する。
- (2) バックホウによる掘削作業では、クローラ前部の下に盛土して乗り上げた状態で行うと安定がよくなる。
- (3) ローディングショベルによる掘削作業では、切羽面は薄く削り取り、一度に深く掘削しない。
- (4) 油圧テレスコピック式クラムシェルによる掘削作業では、アームシリンダによりバケットを押しつけながら掘削する。

〔No. 14〕 バックホウ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) 足元の掘削は運転席から掘削面を見やすくするために、クローラの走行方向と掘削面を平行にするとよい。
- (2) のり面で掘削機より上方に転石が出た場合は、機械の手前に土堰堤を作るとよい。
- (3) 掘削高さ及び掘削深さに余裕をもって掘削し、すかし掘りにならないように注意する。
- (4) 軟弱地盤での作業では、フロント側のクローラ下部に枕木を敷いて沈みにくくするとよい。

〔No. 15〕 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) 掘削は、主としてアームの引き込み力を利用する。
- (2) 斜面を上るときは、走行モータを山側にして前進する。
- (3) 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。
- (4) 硬い地盤ののり切りは、バケットでこづきながらかき落とす。

〔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) 浅い溝掘りは、掘削の進行に応じて車体を前進させながら順次掘削を行う。
- (2) 溝幅がバケット幅の2倍以下程度の溝の側壁の仕上げは、ブームシリンダでバケットを上下させ、側壁を地表から溝底まで一気に削り落とすとよい。
- (3) 溝の底の整形は、溝掘削に合わせて行い、バックホウが後退する前に終わらせる。
- (4) バケット幅の溝掘りは、溝の中心と車体の中心をそろえ、溝方向にバケット軸を合わせて行う。

〔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) 傾斜地での旋回は山側のみとし、ブームの動作は低速で慎重に行う。
- (2) 走行や掘削作業時にバケットを引き寄せ過ぎると、バケットが前後に揺れてキャブに接触することがあるので注意する。
- (3) 掘削はクローラの前後方向を掘削方向に向け、走行モータを前に行う。
- (4) バケットは決められた大きさのものを使用し、引き上げはアームを垂直に行う。

[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) 10分間の平均風速が10 m/s以上になったときは、作業を中断し荷を地上に下ろす。
- (2) 車両系建設機械の技能講習の修了者は、その資格でクレーン作業を行うことができる。
- (3) 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。
- (4) 荷をつり上げるときは、地上から約20 cmで一旦停止させて、つり荷と機械の安定を確認する。

[No. 19] 油圧ブレーカ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、**適切なものはどれか。**

- (1) 水平で安定した足場を選び、クローラのサイドフレーム方向で作業する。
- (2) 安定して打撃できる面にチゼルを垂直に押し当て、クローラの前側が少し浮く程度に押しつけて打撃する。
- (3) 油圧ショベルのシリンダは、ストロークエンドで作業する。
- (4) 破碎作業は、破碎したガラをチゼルで移動しながら作業足場を確保して行う。

[No. 20] 下記の条件で、バックホウにより地山土量 $360\text{ m}^3$ の掘削を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)	: $0.8\text{ m}^3$
	土量換算係数	: 1.0
	作業効率	: 0.5
	サイクルタイム	: 40秒

- (1) 2.5時間
- (2) 5時間
- (3) 8時間
- (4) 10時間