

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 30 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〕 ショベル系掘削機の機能に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ドラグラインは、ビルの根切り、溝掘り、のり面整形などの作業に適用できる。
- (2) クラムシェルは、機械が設置された地盤より高い所の掘削に適用できる。
- (3) ローディングショベルは、河床・海底の浚渫などに適用できる。
- (4) バックホウは、機械の質量に見合った掘削力が得られるので硬い土質にも適用できる。

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

- (1) ミニショベルとは、機械質量3,000 kg未満の油圧ショベルをいう。
- (2) 超小旋回形油圧ショベルとは、通常クローラ全幅の100%以内で全旋回できるよう設計された油圧ショベルをいう。
- (3) 機械の呼称は、走行装置を備えた本体に装着する作業装置(フロントアタッチメント)により変わる。
- (4) 作業装置(フロントアタッチメント)として、ドラグラインがある。

〔No. 3〕 油圧ショベルの機能・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) 操縦装置は、コントロールバルブによって作動油の流れ方向の切換などを行うレバー、ペダル、リンク機構などからなっている。
- (2) センタジョイントは、上部旋回体の油圧ポンプから下部走行体の油圧モータに油を送る場合、油圧配管がよじれないようにする装置である。
- (3) 旋回ブレーキは、駐車時に旋回体を固定するために、旋回フレームとトラックフレームをピンでロックするものである。
- (4) 走行駐車ブレーキは、走行油圧モータの内部リークなどによる機体の逸走を防止するためのものである。

〔No. 4〕 特殊仕様の油圧ショベルに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 油圧バイブレータは、ダム工事などの大容量、低スランプのコンクリート打設に適している。
- (2) 泥上掘削機は、超軟弱地での作業のほか、水上でも自走航行ができる。
- (3) 遠隔操縦形油圧ショベルは、危険な場所での無人化施工ができる。
- (4) 小型油圧ショベルをベースマシンとする小型アースオーガは、天井の低い場所での地下掘削に適している。

〔No. 5〕 油圧ショベルの走行方式と作業性の比較に関する下表のA～Cに当てはまる走行方式の組合せとして次のうち、適切なものはどれか。

走行方式 作業性	(A)	(B)	(C)
不整地や軟弱地盤での作業性	△	◎	×
狭あい部での作業性	○	◎	×
公道での走行性	○	×	◎

◎ 最適 ○ 適 × 不適 △ やや適

- |           |          |          |
|-----------|----------|----------|
| (A)       | (B)      | (C)      |
| (1) クローラ式 | —— ホイール式 | —— トラック式 |
| (2) ホイール式 | —— クローラ式 | —— トラック式 |
| (3) トラック式 | —— クローラ式 | —— ホイール式 |
| (4) ホイール式 | —— トラック式 | —— クローラ式 |

〔No. 6〕 油圧ショベルによる作業と作業のための特殊仕様の主な特徴に関する記述の組合せとして次のうち、適切でないものはどれか。

- |            |                                  |
|------------|----------------------------------|
| (作業)       | (特殊仕様の主な特徴)                      |
| (1) 狭所作業   | —— 旋回半径を小さくしたり、オフセットブームを備えたりしている |
| (2) 夜間作業   | —— 低騒音型や低振動型にしている                |
| (3) 住宅地内作業 | —— 作業装置や足回りを強化している               |
| (4) 解体作業   | —— トップガード、フロントガードなどの保護装置を装備している  |

〔No. 7〕 油圧ショベルの最近の技術動向に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 新しい省エネ技術としてハイブリッドショベルが開発されている。
- (2) OPG(落下物保護構造)は全てのバックホウに標準装備されている。
- (3) 側溝掘り用のフロントアタッチメントを装備した超小旋回形油圧ショベルでは、電子制御式のキャブ干渉防止システムが一般に採用されている。
- (4) 油圧装置の作動油として、環境負荷の小さい生分解性作動油が開発されている。

〔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) クローラベルトは、軟弱地や砂利道では張りぎみにする。
- (2) 寒冷時の冷却水は、最低気温に見合う不凍液の濃度にする。
- (3) 6,600 V の高圧線の下を通るときは、ブーム、アーム、バケット等のうち、最も高い部分と電線との離隔は 0.5 m 以上確保する。
- (4) 海水中の作業後は、海水の腐食に強い青銅やアルミニウム製以外の部品は塩分除去を十分に行う。

〔No. 9〕 油圧ショベルの走行操作に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 不整地や軟弱地でのステアリングは急旋回で走行する。
- (2) 河川を自走で渡るときは、バケットが水に浸からないよう慎重に走行する。
- (3) 機械がめりこ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) 傾斜地での登り降りは、バケットを地上からできるだけ高く保持して行う。

〔No. 10〕 油圧ショベルの故障と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)

(故障原因)

- (1) 走行を除く 1 操作だけが作動しない —— センタジョイントの破損
- (2) 走行操作が作動しない —— 旋回モータの故障
- (3) シリンダ操作が作動しない —— 走行モータの故障
- (4) 全操作において力不足 —— 油圧ポンプの機能低下

〔No. 11〕 ショベル系建設機械の機種選定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、ホイールローダに比べると機動力に優れている。
- (2) 油圧テレスコピック式クラムシェルは、ワイヤロープ式クラムシェルより高揚程の掘削に適している。
- (3) ホイールローダは、バックホウでは届かない深い掘削に適している。
- (4) バックホウは、機械が設置された地盤より下方の掘削に適している。

〔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) 作業能力は、サイクルタイムが短いほど大きくなる。
- (2) サイクルタイムは、積込み時の旋回角度が小さいほど長くなる。
- (3) 作業効率は、一般に地山の掘削積込みよりルーズな状態の積込みの方がよい。
- (4) 土質による作業効率は、一般に粘性土より砂質土の方がよい。

[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) ダンプトラックなどへの積込みは、荷台の後方から旋回して行う。
- (2) 複数の建設機械の組合せによる作業全体の能力は、能力が大きい方の建設機械に左右される。
- (3) バケットを使用して衝撃掘削や杭打ちをしてはならない。
- (4) 転倒防止のために比重の大きい土砂には小容量のバケットを用いる。

[No. 14] 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) 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90度よりやや大きめにし、ゆっくりと掘削するとよい。
- (2) 足元の掘削時に、クローラの横向き掘削は危険である。
- (3) バックホウの左右にダンプトラックを両着けに配置すると、タイムロスが生じる。
- (4) 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の高さ程度にする  
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、**適切なもの**はどれか。

- (1) 軟い地盤ののり切りは、バケットの掘削角を大きくしてアームでかき落とす。
- (2) 斜面を登るときは、走行モータを前側にしして前進する。
- (3) のり面の整正は、バケットと走行の複合操作でゆっくりと行う。
- (4) 土砂ののり切りは、のり面バケットを装着するときれいに仕上がる。

[No. 16] 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) 掘削深さが20mを超える場合の機種選定は、油圧テレスコピック式クラムシェルと小型バックホウの組合せとする。
- (2) 水中掘削の場合の機種選定は、ワイヤロープ式クラムシェルを基本とする。
- (3) ワイヤロープ式クラムシェルは、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。
- (4) 掘削作業におけるバケットの巻上げは、バケットの開閉ロープを緩めないで行う。

[No. 17] 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) クレーン作業は、移動式クレーンの運転資格を有する者でなければならない。
- (2) 旋回は、つり荷の遠心力により、機体の安定を失いやすいため低速で行う。
- (3) 10分間平均風速が10m/s以上のときは作業を中止して荷を地上に降ろす。
- (4) 機械の設置場所に傾斜がある場合は、敷き鉄板を敷設して滑り止めを行い作業する。

〔No. 18〕 油圧ブレーカを装着した油圧ショベルによる破碎・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) 作業前に空打ちを行い、油圧ブレーカの作動状態を確認する。
- (2) 大きく硬い破碎物は、中央部を集中的に打撃する。
- (3) つり荷作業や破碎物の移動作業を行うときは低速で作業する。
- (4) 水平で安定した足場を選び、対象物に対して走行モータを後ろ側にして作業する。

〔No. 19〕 油圧圧碎機を装着して行う破碎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) 油圧圧碎機による破碎物の積込み作業は、破碎物の落下に注意が必要である。
- (2) フロント各部の損傷原因となるので、バケットシリンダが伸びきった状態で機械が浮き上がるような操作はしないようにする必要がある。
- (3) 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。
- (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、床の強度を確認する必要がある。

〔No. 20〕 下記の条件で、バックホウによる地山の掘削を行う場合、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) 地山掘削土量	: 180 m <sup>3</sup>
1 サイクル当たりの掘削量(地山)	: 1.0 m <sup>3</sup>
土量換算係数	: 1.0
作業効率	: 0.5
サイクルタイム	: 30 秒

- (1) 3 時間
- (2) 4 時間
- (3) 5 時間
- (4) 6 時間