

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 25 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特徴及び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) 超小旋回形油圧ショベルは、フロント最小旋回半径を小さくするためにオフセットブームを備えている。
- (2) ワイヤロープ式クラムシェルは、バケットをその重みで土砂に食い込ませて掘削する。
- (3) 油圧ブレーカは、油圧圧砕機に比べ作業騒音が小さいため、都市部のビル解体工事に多く使われている。
- (4) クレーン装置と過負荷制限装置を取り付け、クレーンとバックホウの1台2役で使用できる機械がある。

〔No. 2〕 油圧ショベルの走行時の動力伝達経路として次のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) エンジン→センタジョイント→コントロールバルブ→油圧モータ→クローラ
- (2) エンジン→コントロールバルブ→センタジョイント→油圧モータ→クローラ
- (3) エンジン→センタジョイント→油圧モータ→コントロールバルブ→クローラ
- (4) エンジン→コントロールバルブ→油圧モータ→センタジョイント→クローラ

〔No. 3〕 ショベル系建設機械の定義及び分類に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) クラムシェルは、土砂の穴掘り、地中連続壁の掘削及び地下鉄工事の揚土に使われる。
- (2) ミニショベルとは、運転質量8,000 kg未満の油圧ショベルをいう。
- (3) 超小旋回形油圧ショベルは、狭あいな現場でも作業できるように通常クローラ全幅の150%以内で全旋回できるよう設計されている。
- (4) 解体機械には、プロセッサ、ハーベスタ、フェラーバンチャ、グラップルソー及びロググラップルがある。

〔No. 4〕 ショベル系建設機械に使われる油圧式動力伝達の特徴に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 駆動源から離れた箇所に自由に動力を配分できる。
- (2) 低速かつ大トルクで起動できる。
- (3) 運転の遠隔操作化が容易にできる。
- (4) 機械式に比べ動力の伝達効率が高い。

〔No. 5〕 油圧ショベルに関する作業内容とそれに対応した仕様の下記(A)～(D)の組合せのうち、**適切なものはどれか。**

記号	作業内容	作業内容に対応した仕様
(A)	狭所での作業	本体及び作業装置が1～2t程度に分解できる。
(B)	夜間での作業	トップガード及びフロントガードが追加されている。
(C)	解体する作業	レーザ光を基準として半自動制御されている。
(D)	危険及び有害領域内での作業	無線で操縦できるようになっている。

- (1) (A)
- (2) (B)
- (3) (C)
- (4) (D)

〔No. 6〕 以下の記述に当てはまるショベル系建設機械として次のうち、**適切なものはどれか。**

機械の設置地盤より低い箇所を掘削する機械で、掘削半径が大きく、ブームのリーチより遠い箇所まで掘削でき、水中掘削も可能で、河川の改修工事及び砂利の採取に適している。

- (1) クラムシェル
- (2) ドラグライン
- (3) アースドリル
- (4) 油圧パイルハンマ

〔No. 7〕 油圧ショベルの点検及び整備に関する次の記述のうち、**適切でないものはどれか。**

- (1) 点検及び整備は、アワメータの示す時間または経過日数のいずれかが指定された時期に達したとき実施する。
- (2) 電気系統の整備は、バッテリーの端子をはずさずに、キースイッチをオフにして行う。
- (3) 補給するオイルは、同一銘柄の同一品質のものを使用する。
- (4) 油量点検は、エンジンを停止してから5分以上経過後に行う。

〔No. 8〕 ショベル系建設機械の運転及び取扱いに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 電線の下を通過するときは、ブーム、アーム及びバケットのうちのいずれかの最も高い部分と電線との離隔距離を1 m 以上確保する。
- (2) 水中作業を行う場合は、旋回ベアリング、旋回ピニオンギヤ及びセンタジョイントが水に浸からないようにする。
- (3) 寒冷時には、冷却水を最低気温に見合う不凍液の濃度とする。
- (4) クローラベルトは、一般に岩盤地ではやや張りぎみに、軟弱地及び砂利道ではややゆるみぎみに調整する。

〔No. 9〕 JIS 規格で規定するバックホウのバケット山積容量の定義として次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 平積容量の1.1 倍とした容量である。
- (2) 平積容量の1.2 倍とした容量である。
- (3) バケットに土砂を上縁から1：1 の勾配で盛り上げたときの容量である。
- (4) バケットに土砂を上縁から2：1 の勾配で盛り上げたときの容量である。

〔No. 10〕 以下の油圧ショベルに関する故障内容の原因として次のうち、**適切なもの**はどれか。

上部旋回体が旋回しない。

ただし、作業装置及び走行装置は正常に作動する。

- (1) 旋回駐車ブレーキ解除バルブの破損
- (2) 駐車ブレーキの開放不良
- (3) 油圧シリンダ内のオイルシールの破損
- (4) コントロールバルブ内メインリリーフバルブのセット圧低下

〔No. 11〕 ショベル系建設機械の掘削積込み作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 最近のショベル系建設機械は十分な強度を有しているので、上部旋回体を旋回させながらバケットで掘削できる。
- (2) シリンダをストロークエンドまで作動させて掘削するとよい。
- (3) 同一車体におけるバケットの容量について、重い土砂及び硬い土砂に対しては小容量、軟らかい土砂に対しては大容量とするとよい。
- (4) 掘削位置からの旋回角度が大きくなるよう運搬機械の位置を決めるようにする。

[No. 12] 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) 掘削積込みの作業効率は、地山の状態よりルーズな状態の方がよい。
- (2) ダンプトラックを両着けにすると、位置着けのタイムロスが減少する。
- (3) サイクルタイムは、積込み時の旋回角度が小さいほど短くなる。
- (4) サイクルタイムが長いほど、掘削積込みの1時間当たり作業量は大きくなる。

[No. 13] 油圧テレスコピック式コラムシェル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) 油圧テレスコピック式コラムシェル作業装置は同一機体用のバックホウ作業装置に比べ重いため、装着後の機械全体の安定性が高い。
- (2) 傾斜地での横断方向の走行及び方向転換は避ける。
- (3) 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。
- (4) アームシリンダによるバケットの押付け掘削を行ってはいけない。

[No. 14] ショベル系建設機械の作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 硬い地盤に対しては、バケットをツルハシのように使い、衝撃を与えながら掘削するとよい。
- (2) 掘削及び旋回時の機械の安定性と作業効率には関係がない。
- (3) 浅い溝の掘削では、溝の中にバケットを入れたまま走行するとよい。
- (4) 大小の岩石をダンプトラックへ積み込むときは、小さなものから行うとよい。

[No. 15] クレーン機能が付いたバックホウ(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) 荷をつって走行することは原則として禁止となっている。
- (2) あらかじめ合図者及び合図を決めておく。
- (3) 荷をつり上げるときは、地上から約2 mで一旦停止させて、機械の安定を確認する。
- (4) 一般に瞬間風速が10 m/s以上のときは、作業を中断し荷を地上に下ろす。

[No. 16] ワイヤロープ式コラムシェル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) 一般にブームを立てた方が旋回は容易であり、また重い荷のつり上げに有効である。
- (2) 硬い土を掘削するときは、バケットの開閉ロープの掛け本数を減らす。
- (3) 深い箇所掘削で掘る地点が見えないときは、合図者をつける。
- (4) 巻き上げロープを巻き上げ中は、開閉ロープをゆるめてはいけない。

[No. 17] 油圧圧砕機及び油圧ブレーカを装着した油圧ショベルの破碎及び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) 油圧圧砕機による破碎作業は、クローラの片側をガラに乗り上げた状態で行わない。
- (2) 油圧圧砕機による破碎作業は、クローラの前後方向に対し前向きで行うと転倒しない。
- (3) 油圧ブレーカで大きく硬いものを破碎する場合は、中央から順に行う。
- (4) 油圧ブレーカによる作業では、バックホウによる作業より早めに作動油の交換を行う必要がある。

[No. 18] ショベル系建設機械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) ダンプトラックの運転席側から旋回して積み込んではいけない。
- (2) バックホウで斜面を登坂するときは、走行モータを前側にするとよい。
- (3) バケットに土砂が満杯となったら、掘削を止めて積込み動作に移る。
- (4) バックホウでの走行時は、バケットの高さを地面から 40 cm 程度に保つ。

[No. 19] 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) バケットを使って杭打ち作業を行ってもよい。
- (2) 走行時でもエンジンの回転速度を下げ、燃料の節約及び騒音の低減を図る。
- (3) のり面への掘削で転石が出たときは、機械の手前に土堰堤を築き、転石による落下災害を防ぐ。
- (4) 建設機械の組合せによる作業の全体の能力は、能力が小さい建設機械に左右される。

[No. 20] 下記の条件におけるバックホウによる掘削積込み作業の 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 : 0.5 m^3
土量換算係数 : 1.0
作業効率 : 0.8
1 サイクルの所要時間 : 45 秒

- (1) 約 $10 \text{ m}^3/\text{h}$
- (2) 約 $20 \text{ m}^3/\text{h}$
- (3) 約 $30 \text{ m}^3/\text{h}$
- (4) 約 $40 \text{ m}^3/\text{h}$