

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4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〕 締固め機械と主な締固め原理に関する組合せとして次のうち、**適切なもの**はどれか。

(締固め機械) (主な締固め原理)

- (1) マカダムローラ ——— 輪荷重
- (2) タンピングローラ ——— ゆすり効果
- (3) 振動コンパクタ ——— 衝撃力
- (4) ランマ ————— ゆすり効果

〔No. 2〕 舗装用振動ローラに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) コンバインドローラは、鉄輪の振動輪とタイヤローラの機能を組み合わせたローラである。
- (2) コンバインドローラは、広範囲な土質や作業条件への適合性がある。
- (3) フレームは、アーティキュレートフレームが主流になっている。
- (4) 舗装用振動ローラの振幅は、土工用振動ローラの振幅より大きい。

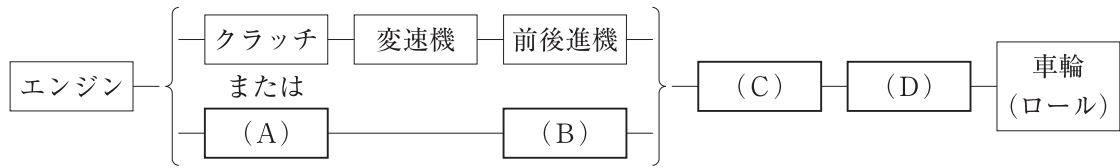
〔No. 3〕 土工用振動ローラに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ローラの振幅は、4 mm 前後のものが多く、5 mm を超えるものもある。
- (2) 車両質量は、2 t 程度から最大 15 t 程度までである。
- (3) 前輪に振動輪を、後輪にトラクション用のタイヤを装着している。
- (4) 振動数は、舗装用振動ローラよりも高くなっている。

〔No. 4〕 ハンドガイド式振動ローラに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) リジッドフレームに2個のロールを前後に配列した非搭乗形振動ローラである。
- (2) スイッチやレバーにより簡単にステアリング操作が行えるようにした機種が主流である。
- (3) フレーム構造は、構造物の側面ぎりぎりまで転圧可能な両サイドのクリアランスが小さい機種が多い。
- (4) 振動機構は、ほとんどがフレーム側に搭載されている。

〔No. 5〕 下図に示す、自走式締固め機械の機械駆動式の動力伝達機構において、A～D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。



- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (A) | (B) | (C) | (D) |
|-----|-----|-----|-----|
- (1) パワーシフトトランスミッション —— トルクコンバータ —— 終減速装置 —— 差動装置
 - (2) パワーシフトトランスミッション —— トルクコンバータ —— 差動装置 —— 終減速装置
 - (3) トルクコンバータ —— パワーシフトトランスミッション —— 終減速装置 —— 差動装置
 - (4) トルクコンバータ —— パワーシフトトランスミッション —— 差動装置 —— 終減速装置

〔No. 6〕 ローラの差動装置に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 曲線走行時に内側車輪の速度を減じ外側車輪の速度を増して、なめらかな旋回を可能とする。
- (2) 差動装置は、左右の駆動輪に常に同じ回転数の動力を伝える働きをする。
- (3) 油圧駆動式ローラには、差動装置が装備されていない。
- (4) デフロック装置は、差動装置の機能をロックするための装置で、軟弱地では使用しない。

〔No. 7〕 締固め機械のブレーキ装置に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) ローラの主制動は、ハンドレバー式のものが多い。
- (2) 油圧駆動式の場合、前後進レバーを中立の位置にすると油圧ブレーキはかからない。
- (3) ハンドガイド式振動ローラは、駐車制動装置(駐車ブレーキ)は装備されていない。
- (4) 機械式制動方式には、内部拡張式とディスクブレーキ式がある。

〔No. 8〕 締固め機械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) エンジンオイルの点検は、車両を水平な場所に置きエンジン停止直後に行う。
- (2) 車両系建設機械に指定されているローラ類は、定期自主検査を行う必要がある。
- (3) 修理作業中は、運転席に「整備中」等の表示をし、エンジンキーを抜き、駐車ブレーキを引く、車止めをする。
- (4) 点検及び整備は、暦日またはサービスメータの示す時間のどちらかが規定の日数または時間になったら実施する。

〔No. 9〕 ローラの運転操作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) 油圧駆動式ローラで緊急停止する場合は、足踏みブレーキまたはブレーキスイッチを押して停止する。
- (2) 機械駆動式ローラで低速走行から停止する場合は、主クラッチの操作をしないでブレーキを踏みこんで停止させる。
- (3) 油圧駆動式ローラの前後進切換は、前後進レバーを所要の方向へゆるやかに倒して行う。
- (4) 前後進装置が歯車クラッチ式の場合の機械駆動式ローラの前后进切換は、車両が停止してから行う。

〔No. 10〕 締固め機械の故障内容と主な故障原因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。

(故障内容) (主な故障原因)

- (1) ハンドルが重い ————— キングピンが曲がっている
- (2) ハンドルが振れる ————— バルブが癒着している
- (3) 車輪が揺れる ————— ベアリングが摩耗している
- (4) ブレーキの効きが悪い ———— ブレーキ油量が不足している

〔No. 11〕 盛土の締固めに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 初転圧には、一般に低接地圧で走行性能がよいロードローラを使用する。
- (2) 振動ローラは、振動の有無の切替により初転圧から仕上げ転圧まで使用できる。
- (3) 二次転圧には、一般に大型タイヤローラや大型振動ローラが使用される。
- (4) 仕上げ転圧には、一般にロードローラや無振動の振動ローラが使用される。

〔No. 12〕 締固め機械の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) 粒度のよい路床材料の締固めには、振動ローラや大型のタイヤローラが効果的である。
- (2) 高含水比で鋭敏性の高い土の締固めには、ロードローラが効果的である。
- (3) のり面の砂質土の締固めには、振動コンパクタや小型の振動ローラが効果的である。
- (4) 風化した岩、土丹などで部分的に細粒化してよく締固まる岩には、振動ローラが効果的である。

〔No. 13〕 プルーフローリングに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 路床、路盤の表面の浮き上がりや緩みを締め固め、かつ締め固め不良箇所の発見を目的としている。
- (2) 路床の場合には、追加転圧後に転圧不良と思われる箇所のたわみ量の測定を実施する。
- (3) 乾燥し固結した粘土では、プルーフローリングで支持力が過小評価されることがあるので注意する。
- (4) 施工に用いた転圧機械と同等以上の締め固め効果を有するタイヤローラやトラックを走行させ、締め固め度合を確認する。

〔No. 14〕 路床の締め固めに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 1層の締め固め厚さは、30 cm 以下を目安とする。
- (2) 路床端ののり面部は、土を補足しながら小型の振動ローラなどで締め固める。
- (3) 路床が切土の場合には、表面から 30 cm 程度以内の木根、転石は除去してから仕上げる。
- (4) 石灰やセメントで安定処理をした路床土は、所定の形に整形した後に締め固める。

〔No. 15〕 路盤の締め固めに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 1回目の転圧では、締め固め区域内で発進、停止、加減速、後退及びステアリング操作をしてはならない。
- (2) マカダムローラで幅寄せするときのロールのオーバーラップは、50～100 mm 程度とする。
- (3) タイヤローラでは、タイヤを 0.5～0.6 MPa(5～6 kgf/cm²)の接地圧にして転圧することが多い。
- (4) 含水比の変化により締め固め効果が著しく変化するので、材料が規定の含水比となっている間に転圧を完了する。

〔No. 16〕 アスファルト混合物の締め固めに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 締め固め機械のロールやタイヤに混合物の付着を防止するために、少量の水や付着防止剤などを薄く塗布する。
- (2) 勾配が急なカーブの区間の初転圧は、案内輪を先行させ、支持力が増加したマット上を駆動輪を通過させる。
- (3) 敷ならされたマットに横断勾配がついている場合は、低い方から高い側へ向かって幅寄せする。
- (4) 一般に継目の転圧は、自由端、横継目、縦継目の順に行う。

[No. 17] アスファルト混合物の締固めに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 初転圧は、一般に10～12tのタイヤローラで行う。
- (2) 二次転圧は、一般に8～20tのマカダムローラで行う。
- (3) 仕上げ転圧は、一般にマカダムローラ、無振動の振動ローラで行う。
- (4) マカダムローラによる転圧は、タイヤローラに比べて速い速度で行う。

[No. 18] 振動ローラによるアスファルト混合物の締固めに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 振動ローラの転圧速度は、混合物の種類や性状に合わせてインパクトスペーシングを調整するとよい。
- (2) ロールの振動は、機械が発進する前に始動し、機械が止まった後で停止する。
- (3) 転圧速度が遅すぎると凹凸や小波が発生しやすい。
- (4) 転圧速度が速すぎると過転圧になることがある。

[No. 19] 転圧コンクリート舗装の締固めに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) コンクリート表面が乾燥しやすいので、敷ならし後すみやかに転圧を開始する。
- (2) 初転圧には、振動ローラを使用する。
- (3) 仕上げ転圧には、タイヤローラを使用する。
- (4) 二次転圧には、マカダムローラを使用する。

[No. 20] 下記の条件で、15t級タイヤローラ1台を用いて路盤の転圧作業を行う場合の作業量として次のうち、**適切なもの**はどれか。

(条件) 作業時間 : 4時間
 1回の有効締固め幅: 2.0m
 作業速度 : 5.0 km/h
 締固め回数 : 8回
 作業効率 : 0.5

- (1) 625 m²
- (2) 1,250 m²
- (3) 2,500 m²
- (4) 5,000 m²