

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(第 2 回)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〕 タイヤ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) アスファルト混合物、粘性土などを転圧するとき、タイヤ面に材料が付着しにくい。
- (2) ロードローラに比べ、走行速度が速く機動性が高い。
- (3) バラストを付加することにより、輪荷重を増加できる。
- (4) タイヤの空気圧を変えることにより、接地圧を調整できる。

〔No. 2〕 締固め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) ロール表面の材料の付着状態を確認するため、ロールの表面が見えるようにした機種がある。
- (2) 1×1 (ワンバイワン)とは、視界の指標として、車両の側面から1 mの距離にある1 mの高さのものが、運転者から見通せるということである。
- (3) 振動ローラには、66.7 Hz(4,000 vpm)の高周波振動のものがある。
- (4) 転圧時の走行軌跡を正しく保つために、ロールエッジ(転圧輪の左右端)を見やすくしている。

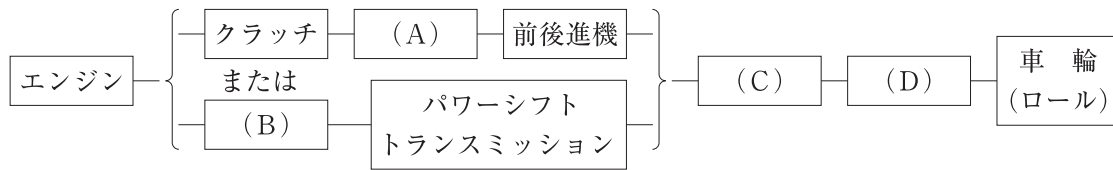
〔No. 3〕 タンピングローラに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 鋼板製の中空円筒(ロール)の外周に突起(フート)を備えたものである。
- (2) 均一な粒径の砂の締固めに有効である。
- (3) 締固め効果は、ローラの質量、突起(フート)の数、突起の形状により異なる。
- (4) 突起(フート)には、シープスフートとテーパーフートがある。

〔No. 4〕 舗装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) 土工用振動ローラに比べて、一般的に振動数が低く、振幅が大きい。
- (2) 両輪振動のタンデム形や、前輪がゴムタイヤで後輪が振動輪のコンバインド形がある。
- (3) 9 t級振動タイヤローラの締固め能力は、15 tタイヤローラと同等である。
- (4) フレームは、近年ではアーティキュレートフレームが主流になっている。

〔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の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) 変速機 | トルクコンバータ | 終減速装置 | 差動装置 |
| (2) 変速機 | 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 | 変速機 | 差動装置 | 終減速装置 |
| (4) トルクコンバータ | 変速機 | 終減速装置 | 差動装置 |

〔No. 6〕 締固め機械のステアリング装置に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 車輪ステアリング式の支持方式には、縦ヨーク式と横ヨーク式があり、横ヨーク式が多い。
- (2) アーティキュレートステアリング式は、車輪ステアリング式より、回転半径が大きい。
- (3) 小型の振動ローラには、ハンドガイド式のものがある。
- (4) 油圧式ステアリング装置は、レバーで操作する非追随式が一般的である。

〔No. 7〕 締固め機械の分類に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 衝撃力を利用して締め固める機械として、ランマや振動コンパクタがある。
- (2) 形態により分類すると、ローラ式と平板式に大別できる。
- (3) 自重(輪荷重)のみを利用して締め固める機械として、ロードローラやタイヤローラがある。
- (4) ローラには、自走式と被けん引式のものがある。

〔No. 8〕 締固め機械の転圧作業における運転操作方法に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 振動ローラは、発進後、一定速度になってから振動をかける。
- (2) アスファルト混合物の温度が低下しないように、エンジン始動直後に発進する。
- (3) ローラは走行速度が遅いため、急発進、急停止、急旋回の作業操作ができる。
- (4) 振動ローラは、凹凸の多い不整地を走行する場合は、振動をかけたまま低速で徐行する。

〔No. 9〕 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) 給油脂を行うときは、給油口やグリースニップルを清掃する。
- (2) エンジン回転中の油量点検は、エンジンをアイドル状態にして行う。
- (3) 室内でエンジンをかけるときは、シャッターなどを上げて換気を良くしてから行う。
- (4) アーティキュレートフレームのローラをつり上げるときは、前後のフレームをロックレバーで固定する。

〔No. 10〕 締固め機械の故障内容と主な原因に関する組合せとして、次のうち**適切なもの**はどれか。

(故障内容)

(主な原因)

- | | | |
|-----------------------|-------|--------------------------|
| (1) 歯車式終減速装置で異音がする | ————— | 油圧系統に空気が混入している |
| (2) ステアリング装置の油圧が上がらない | ———— | ピストンロッドが曲がっている |
| (3) ブレーキがロックしたまま固着する | ———— | ブレーキ油量が不足している |
| (4) 変速機歯車が抜ける | ————— | 歯車、スプライン軸、ベアリングなどが摩耗している |

〔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) 盛土材料は過転圧すると、こね返しなどによって軟化し、規定の締固め度が得られないことがあるので注意する。
- (2) 敷きならした材料の含水比が過大な場合、ブルドーザなどで切り返し、反転して乾燥させる。
- (3) 敷きならした材料の水分が不足する場合は、適量の散水を行い含水比を調整する。
- (4) 幅寄せは、タイヤやローラを先に転圧したレーン幅の約 $\frac{1}{4}$ 程度オーバーラップさせる。

〔No. 12〕 タイヤローラによる締固めが適している土質として次のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 単粒度の砂、細粒度の欠けた切り込み砂利
- (2) 粒度分布の良い粒度調整材料
- (3) 関東ロームなど、高含水比で鋭敏性の高い土
- (4) 岩塊などで突き固めによっても容易に細粒化しない岩

〔No. 13〕 試験盛土に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 締固め回数は、数回の転圧回数ごとに測定した密度に基づき、規定の締固め度が得られる回数とする。
- (2) 試験盛土では、敷ならし厚さ、作業速度、タイヤ空気圧、バラストなどを変化させて最適の機種を決定する。
- (3) 作業速度は、施工場所の広さに合わせ安全で最短の工期で施工できる速度に決定する。
- (4) 必要に応じて沈下板を設置して、沈下量を測定する。

〔No. 14〕 締固め管理に使用する計測器や装置に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) RI 密度計は、計測時間が短く精度が高いため、アスファルト混合物の密度管理に適している。
- (2) 路面温度測定装置は、接触形温度計を用いて、転圧中に測定したアスファルト混合物の温度を運転席に表示する装置である。
- (3) コンパクションメータは、振動ローラのロールの振動波形を計測し、締固め程度を運転席に表示する装置である。
- (4) 重錘落下式締固め管理装置は、重錘を落下させて地面の凹面深さを計測し、締固め度を記録する装置である。

〔No. 15〕 路盤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) 締固め区域内に進入した後にロールがすべり出した場合は、差動装置をロックし、操向操作をしながら走行する。
- (2) 初転圧にタイヤローラを使用する場合は、接地圧を高くして、材料の沈下による凹凸の発生を防ぐ。
- (3) 締固め可能な厚さは、タイヤローラで 400 mm 以下、大型振動ローラでは 500 ～ 600 mm 以下である。
- (4) 敷ならしが終わると同時に、1 往復転圧して表面を締め固め、水分の蒸発を防ぐ。

〔No. 16〕 上層路盤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) セメント安定処理工法で振動ローラを使用する場合には、1 層の仕上り厚さの上限を 400 mm とすることができる。
- (2) 石灰安定処理工法の場合には、最適含水比よりやや乾燥状態で締め固めるとよい。
- (3) 瀝青安定処理工法の場合には、端部に型枠を設置し端部をタンパなどで突き固めてから締固めを行う。
- (4) 粒度調整工法の場合の転圧回数は、一般にタイヤローラで 4 ～ 6 回、振動ローラで 8 ～ 10 回である。

[No. 17] アスファルト混合物の継目転圧に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 継目には、ラップジョイント(重ねジョイント)とバットジョイント(突き合せジョイント)があり、一般にバットジョイントが多い。
- (2) 一般に継目の転圧は、自由端、横継目、縦継目の順に転圧する。
- (3) 構造物との継目の転圧には、必要に応じてランマや振動コンパクタなどを使用する。
- (4) 自由端は、端部をタンパなどで突き固めた後、ロールがマットの端から 50 ～ 100 mm はみ出すようにして転圧する。

[No. 18] アスファルト混合物の初転圧に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 後輪駆動のローラで横断勾配や縦断勾配が急なカーブ区間などを転圧する場合は、最初に駆動輪を先行させて転圧する。
- (2) 初転圧は、圧縮沈下が一度に行われないようにすることを目的としている。
- (3) 後輪駆動のローラは、駆動輪をアスファルトフィニッシャに向けて走行させる。
- (4) 横断勾配がついているときは、路肩側(低い側)から転圧を開始し、センターライン側(高い側)へ向かって幅寄せする。

[No. 19] アスファルト混合物の仕上げ転圧に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 二次転圧でできたローラマークを消し、小さな凹凸を平たんにするために、全面を 1 回の転圧で完了する。
- (2) 仕上げ面を平たんにするために、全面をできるだけ連続して均一に転圧する。
- (3) 温度が 80℃ 以下になった場合は、クラックが発生しないよう、高い線圧のローラを使用する。
- (4) 締固め効果をあげるため、仕上げ転圧が終わったマットの上に、締固め機械をできるだけ長い時間駐機するとよい。

[No. 20] 振動ローラ 1 台を用いて路盤の転圧作業を以下の条件で行う場合、1 時間当たりの作業面積として次のうち、**適切なもの**はどれか。

(条件) 1 回の有効締固め幅 : 2.0 m
作業速度 : 6.0 km/h
締固め回数 : 6 回
作業効率 : 0.8

- (1) 400 m²/h
- (2) 1,600 m²/h
- (3) 2,000 m²/h
- (4) 2,500 m²/h