

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 29 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、受検番号を記入し受検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〕 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) 傾斜地や含水比の高い材料、岩塊や岩片の混入した土などの締固めに適する。
- (2) 起振力、振動数、振幅、走行速度を変えることにより、材料の性状に合わせた締固めができる。
- (3) 同程度の締固め効果を期待する場合、ロードローラより小型の機種で対応できる。
- (4) 振動による動荷重が、土の粒子間の変形抵抗を小さくし、粒子自身の移動を容易にしながら締め固める。

〔No. 2〕 マカダム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) リジットフレーム式は、前輪ステアリング、後輪駆動式である。
- (2) アーティキュレートフレーム式には、全輪駆動式のものがある。
- (3) リジットフレーム式では、前輪の線圧が後輪の線圧より大きい。
- (4) アーティキュレートフレーム式では、全輪が同一径、同線圧となっている。

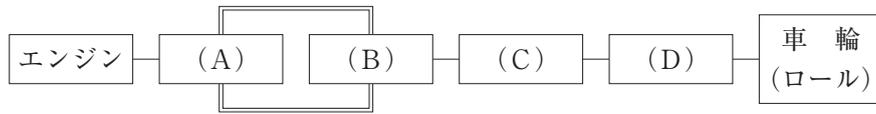
〔No. 3〕 振動コンパクタ及びランマに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 振動コンパクタは、エンジンのクランク軸の回転を上下動に変え振動を与える。
- (2) 振動コンパクタは、振動によって締固めと自走を同時に行う。
- (3) ランマは、偏心軸を高速回転させて遠心力を発生させる起振機を装備している。
- (4) ランマの機械質量は、100～120 kg 前後のものが多い。

〔No. 4〕 ローラの車輪及び支持機構に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

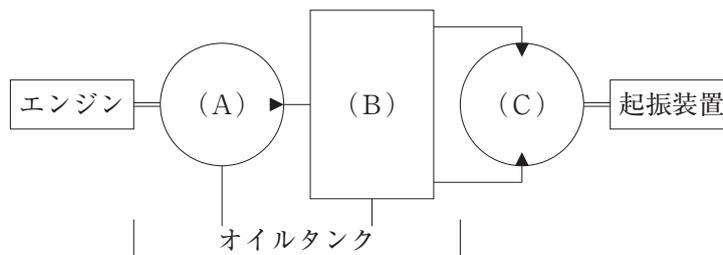
- (1) ロードローラの車輪(ロール)の端部には、緩やかなテーパが付けられている。
- (2) タイヤローラのタイヤは、大きい荷重に耐えられるようにプライ数の多いものが使用されている。
- (3) アーティキュレートフレームのローラは、前輪と後輪が相互に揺動する構造である。
- (4) タイヤローラは、前輪が固定式で後輪が一体揺動式のものが多い。

[No. 5] 自走式締固め機械の油圧駆動式の動力伝達機構の流れを示す下図において(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) 油圧モータ | 油圧ポンプ | 終減速装置 | 差動装置 |
| (2) 油圧ポンプ | 油圧モータ | 終減速装置 | 差動装置 |
| (3) 油圧ポンプ | 油圧モータ | 差動装置 | 終減速装置 |
| (4) 油圧モータ | 油圧ポンプ | 差動装置 | 終減速装置 |

[No. 6] 締固め機械の起振装置の動力伝達機構の流れを示す下図において、(A)～(C)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) |
|---------------|-----------|-----------|
| (1) ポンプ | コントロールバルブ | モータ |
| (2) コントロールバルブ | ポンプ | モータ |
| (3) ポンプ | モータ | コントロールバルブ |
| (4) モータ | コントロールバルブ | ポンプ |

[No. 7] ローラの油圧式変速装置に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 操作レバーを中立の位置にすると、油圧ブレーキがかかる。
- (2) 無段変速が可能であり、かつ負荷に無関係に変速ができる。
- (3) 閉回路方式(HST)を採用しているので、変速機が不要である。
- (4) 油圧駆動式は、機械駆動式に比べて構造が複雑である。

〔No. 8〕 締固め機械の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) 傾斜地での方向転換、横切り走行は、いったん停車してから行う。
- (2) 傾斜地を走行するときは、車体の傾斜に注意し速度を下げる。
- (3) 下り坂を走行中の変速は、暴走する危険があるのですばやく行う。
- (4) 下り坂では前後進レバーを中立にしてフットブレーキを併用する。

〔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、**適切なもの**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) 点検及び整備を行うときは、エンジンの回転速度を落とし、駐車ブレーキを引き、車止めの措置を行う。
- (3) 電気系統の整備は、バッテリーの端子をはずして行う。
- (4) オイル交換は、油温が十分下がってから行うとオイルの排出が容易にできる。

〔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) クラッチの切れが不良である | —— | ライニングに油脂が付着している |
| (2) ブレーキがきしみ音を出す | ——— | ブレーキ油に空気が混入している |
| (3) ハンドルが振れる | ————— | キングピンが曲がっている |
| (4) 車輪が揺れる | ————— | 各輪のタイヤの空気圧が不均等である |

〔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) 転圧作業は、道路盛土の場合は、高い側より低い側へ幅寄せする。
- (2) 幅寄せする際は、転圧したレーン幅にオーバーラップさせながら作業する。
- (3) 施工中に盛土全体に排水勾配がつくように整形、転圧する。
- (4) 転圧した材料が規定の締固め度に達していることを確認した後、上層を敷きならす。

〔No. 12〕 振動ローラによる締固めに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 水分を過剰に含んだ砂質土の締固めには、有効である。
- (2) 細粒分は多いが鋭敏性の低い土の締固めには、有効である。
- (3) 鋭敏性の高い粘性土の締固めには、有効である。
- (4) 風化した岩の締固めには、有効である。

〔No. 13〕 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) 締固めは、初転圧、二次転圧、仕上げ転圧、継目転圧の順序で行う。
- (2) 初転圧は、アスファルト混合物が約 120℃ 以上の温度を保っている間に全面的転圧作業を行う。
- (3) 二次転圧は、一般にマカダムローラにより転圧をする。
- (4) 表層の縦継目は、定規を当てて凹凸を修正しながら転圧する。

〔No. 14〕 盛土の締固め作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 敷ならし直後の土は含水量が多く軟弱であるので、初転圧は、自走式タンピングローラを使用する。
- (2) 二次転圧は、盛土の支持力が大きくなっているため、締固め効果の大きいロードローラを使用する。
- (3) 仕上げ転圧は、表面を平坦にするためロードローラや無振動の振動ローラで行う。
- (4) タンピングローラで転圧した後の凹凸ができた表面は、タイヤローラで平坦にする。

〔No. 15〕 アスファルト混合物の締固め作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 転圧速度が遅すぎると、混合物の温度が低下して転圧効果が減少する。
- (2) 振動ローラの加振は、機械の発進直後に行う。
- (3) 転圧速度が速いほど、ヘアクラックの発生を抑えることができる。
- (4) 坂路では、駆動輪を先行させ、高い方から低い方へ初転圧を行う。

〔No. 16〕 粒度調整工法による上層路盤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) 振動ローラを使用する場合、1層の仕上り厚さの上限を 200 mm とすることができる。
- (2) 最適含水比付近で転圧し、含水比が変化しない間に転圧を完了する。
- (3) 気温が高く乾燥しやすい場合は、必要に応じ転圧中に散水する。
- (4) 転圧回数は、タイヤローラで 4～6 回、振動ローラで 8～10 回が一般的である。

〔No. 17〕 瀝青安定処理工法による上層路盤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) シックリフト工法では、初転圧に先立ち軽いローラで仮転圧を行う。
- (2) 1層の仕上り厚さが 100 mm 以下の一般工法と、100 mm を越えるシックリフト工法がある。
- (3) アスファルト混合物が 80℃ 以下の温度になってから転圧を開始する。
- (4) 端部は転圧中に混合物が横方向に押し出されるので、型枠を設置する。

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

- (1) 敷きならした直後の縦横の継目転圧は、マカダムローラや振動ローラを使用する。
- (2) 初転圧は、圧縮沈下が一度に行われることを目的として重いローラを使用する。
- (3) タイヤローラによる二次転圧は、交通荷重より少し高い接地圧で行うことにより骨材のかみ合わせがよくなる。
- (4) 仕上げ転圧には、線圧が 34 kN/m 以上のローラを使用すると転圧効果が大きい。

[No. 19] 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) 転圧温度が高く、ロールの線圧が大きくなるほど、ヘアクラックは発生しやすい。
- (2) 振動ローラで転圧するときは、転圧速度が速い方が凹凸や小波が発生しにくい。
- (3) 縦継目側に設置する型枠の高さは、仕上げ厚と同じにする。
- (4) 振動ローラは、転圧効果が大きいので、タイヤローラより速い転圧速度で作業が可能である。

[No. 20] 振動ローラにより路盤の転圧作業を下記の条件で行う場合、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回の有効締固め幅	: 2.0 m
	作業速度	: 4.0 km/h
	締固め厚さ(仕上がり厚さ)	: 20 cm
	締固め回数	: 8回
	作業効率	: 0.8

- (1) 40 m³/h
- (2) 160 m³/h
- (3) 250 m³/h
- (4) 256 m³/h