

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 28 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。6 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) タンピングローラ —— ゆすり効果
- (2) 振動ローラ ————— 衝撃力
- (3) タイヤローラ —— ゆすり効果
- (4) ロードローラ —— 輪荷重

[No. 2] 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) 輪荷重の増加により、下層への締固め力を大きくすることができる。
- (2) バラストの量とタイヤの空気圧の組合せにより、締固め力を変えることができる。
- (3) 上層への締固め効果を高めるためには、バラストを増してタイヤの接地面積を大きくする。
- (4) 9t級振動タイヤローラは、振動時は25tタイヤローラと同等の締固め能力がある。

[No. 3] 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) 含水比の高い粘性土に対しても十分な転圧効果がある。
- (2) 起振力や走行速度等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) 舗装用振動ローラは、土工用振動ローラより振動数が高く振幅が小さい。
- (4) 締固め効果が深層まで及ぶので、1層の敷ならし厚さを厚くできる。

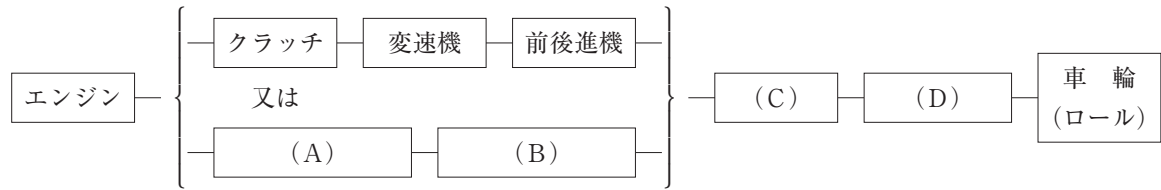
[No. 4] コンバインドローラに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 鉄輪ローラ、タイヤローラ、振動ローラの異なる機能を組合せたローラである。
- (2) 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。
- (3) 前輪に鉄輪の振動輪、後輪にタイヤの振動輪を組合せた形式が多い。
- (4) 振動輪とゴムタイヤの異なる機能を組合せているため、各種の土質や作業条件に対して適合性がある。

[No. 5] 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。

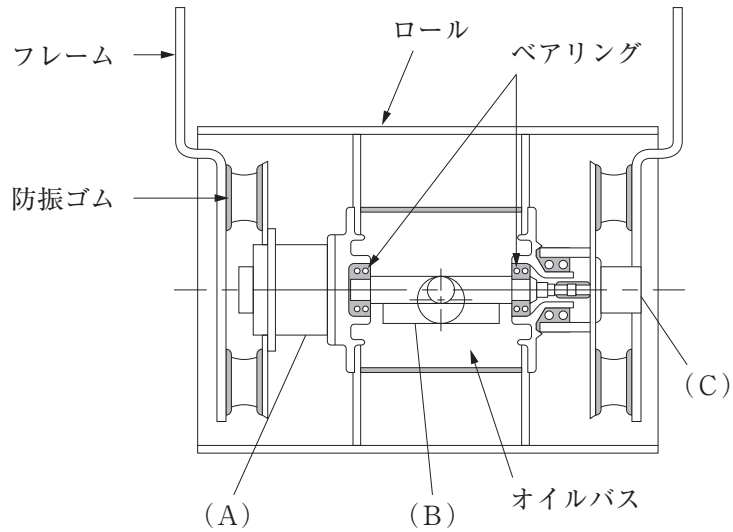
- (1) 差動装置は、左右の終減速装置に常に同じ回転数の動力を伝える。
- (2) 曲線走行時に内側車輪の速度を減じ外側車輪の速度を増し、なめらかな旋回を可能とする。
- (3) ノースピンディファレンシャル装置は、左右の車輪に一定以上の回転差が生じたとき両側の車輪に動力を伝える。
- (4) デフロク装置は、軟弱地では使用されない。

[No. 6] 自走式締固め機械の機械駆動式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) 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
 - (2) 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
 - (3) パワーシフトトランス ——— トルクコンバータ ————— 差動装置 ——— 終減速装置
 - (4) パワーシフトトランス ——— トルクコンバータ ————— 終減速装置 ——— 差動装置

[No. 7] 振動ローラのロール内部の起振機構を示す下図において、(A)～(C)の装置の名称の組合せとして次のうち、適切なものはどれか。



- | (A) | (B) | (C) |
|-----------|----------|----------|
| (1) 振動モータ | —— 偏心体 | —— 駆動モータ |
| (2) 駆動モータ | —— 振動モータ | —— 偏心体 |
| (3) 偏心体 | —— 駆動モータ | —— 振動モータ |
| (4) 駆動モータ | —— 偏心体 | —— 振動モータ |

[No. 8] 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) 油圧駆動式ローラの通常停止のときは、最初にブレーキで停止してから、前後進レバーを中立にする。
- (2) 機械駆動式ローラの低速走行からの停止は、主クラッチを切りブレーキを踏み込んで停止させる。
- (3) 油圧駆動式ローラの前后进切換は、前後進レバーを所要の方向へゆるやかに倒して行う。
- (4) 機械駆動式ローラの前后进切換は、前後進装置が歯車クラッチの場合は、主クラッチを切り車両が停止してから切り換える。

[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) 油圧駆動式ローラの発進は、エンジン回転数を上げ、ハンドブレーキをゆるめ、前後進レバーを発進方向に倒す。
- (2) 油圧駆動式ローラで急な坂道を走行するときは、走行中の変速操作は行わない。
- (3) 機械駆動式ローラで駆動輪の片方がスリップする場合は、デフロックレバーを固定側に操作する。
- (4) 機械駆動式ローラで急な坂道を走行する場合は、速度段を3～4速とする。

[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、**適切でないもの**はどれか。

(故障内容)

(主な原因)

- (1) ハンドルが振れる ————— マスタシリンダバルブの不良
- (2) 変速機歯車が抜けやすい —— 歯車が摩耗している
- (3) ハンドルが重い ————— キングピンが曲がっている
- (4) ブレーキの効きが悪い —— ブレーキ油量の不足

[No. 11] 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) 粒度分布のよい路床材料の締固めには、大型のタイヤローラや振動ローラが効果的である。
- (2) 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。
- (3) トラフィカビリティが容易に得られない水分を過剰に含んだ砂質土の締固めには、ロード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. 12] 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、一般にタイヤローラが使用される。
- (2) 二次転圧には、一般にブルドーザが使用される。
- (3) 仕上げ転圧には、一般にロードローラが使用される。
- (4) 振動ローラは、多くの場合に初転圧から仕上げ転圧まで使用できる。

〔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) 路床の場合は、追加転圧用の荷重車による転圧は、過転圧にならないように転圧回数を1回とする。
- (2) 路床、路盤の表面の浮き上がりやゆるみを締め固め、かつ締め固め不良箇所の発見を目的としている。
- (3) 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る。
- (4) 路床の場合は、追加転圧後に不良箇所と思われる箇所のたわみ量を測定する。

〔No. 14〕 盛土のり面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) 急傾斜の場合は、振動ローラを天端よりウインチなどで巻き上げながら締め固める方法がある。
- (2) 路床端部は、人力やタンパ、小型振動ローラで締め固めるのが一般的である。
- (3) バックホウにのり面仕上げ用のアタッチメントバケットを取り付けて締め固める方法がある。
- (4) 振動ローラによる締め固めは、下りのときに振動をかけて締め固めるのが一般的である。

〔No. 15〕 道路の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) 転圧は、横断面の路肩側からセンター側に幅寄せしていく。
- (3) 路盤材料を敷ならした後に、数日間放置し、乾燥させてから転圧する。
- (4) 締め固め機械のロールやタイヤの沈下が多い場合は、幅寄せのラップ幅を大きくする。

〔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軽油などを薄く塗布する。
- (2) 表層の縦継目の転圧は、必ず定規をあてて凹凸を修正しながら行わなければならない。
- (3) 勾配が急なカーブ区間の転圧は、案内輪を先行させ、支持力が増加したマット上に駆動輪を通過させる。
- (4) 縦断勾配の大きい坂路の初転圧は、駆動輪を先行させ低い方から上側に向かって行う。

〔No. 17〕 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、**適切なもの**はどれか。

- (1) ローラは、横断勾配の高い方から低い方へ幅寄せし締め固める。
- (2) 初転圧は、一般に10～12tのタイヤローラで行う。
- (3) 二次転圧は、一般に8～20tのロードローラで行う。
- (4) 仕上げ転圧は、マカダムローラ、無振動の振動ローラで行う。

[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) ロールの振動は、機械が発進し一定の速度になったとき始動させる。
- (2) 転圧速度が遅すぎると凹凸や小波が発生しやすい。
- (3) 転圧速度が速すぎると過転圧になることがある。
- (4) 転圧回数は、タイヤローラよりも多くすることが望ましい。

[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、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 二次転圧を振動ローラで行った場合は、タイヤローラにより転圧するのが望ましい。
- (2) クラックやマットの損傷抑制のため、できるだけ高い線圧のローラを使用する。
- (3) 二次転圧で発生したローラマークや凹凸を消し、平坦面にすることを目的としている。
- (4) 仕上げ転圧終了直後は、舗装の上には締固め機械を長時間駐機させてはならない。

[No. 20] 15t級タイヤローラ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 : 4.0 km/h
締固め回数 : 8回
作業効率 : 0.5

- (1) 125 m²
- (2) 500 m²
- (3) 2,000 m²
- (4) 8,000 m²