

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 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〕

- これは試験問題です。6 頁まであります。
- 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。

- 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。

- 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。

- 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〕 締固め建設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) 形態により分類すると、ローラ式とタイヤ式に大別できる。
- (2) 振動力を利用した機械には、振動ローラと振動コンパクタがある。
- (3) 衝撃力を利用した機械には、タンピングローラとタンパがある。
- (4) 輪荷重を利用した機械には、ロードローラとタイヤローラがある。

〔No. 2〕 近年の締固め建設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) 1×1 (ワンバイワン)とは、車両の前端及び後端から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。
- (2) ロール表面の材料の付着状態を確認するため、ロール表面が見えるようにした機種がある。
- (3) インパクトスペーシングを一定の値に押さえながらローラの転圧速度を上げるためには、単位時間当たりの振動数を高める必要がある。
- (4) 最近の振動ローラでは高周波振動のものが使用されるようになってきており、100 Hz (6,000 vpm)以上のものも現れている。

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

- (1) アーティキュレートフレームのマカダムローラの後輪の線圧は、前輪のその2倍程度となっている。
- (2) 線圧は、ロールにかかる荷重をそのロールの幅で除した値である。
- (3) タンデムローラの線圧は、一般にマカダムローラよりも大きい。
- (4) リジットフレームのマカダムローラは、全輪駆動、全輪同一径及び全輪同線圧となっている。

〔No. 4〕 タイヤローラに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 大型機は、前輪駆動、後輪ステアリング方式が一般的である。
- (2) アスファルト舗装において、タイヤの輪荷重の増加には下層への締固め力を大きくする効果はない。
- (3) アスファルト混合物の転圧では、舗装表面の水密性を高める効果がある。
- (4) タイヤのニーディング作用により、含水比の高い土の締固めに使用される。

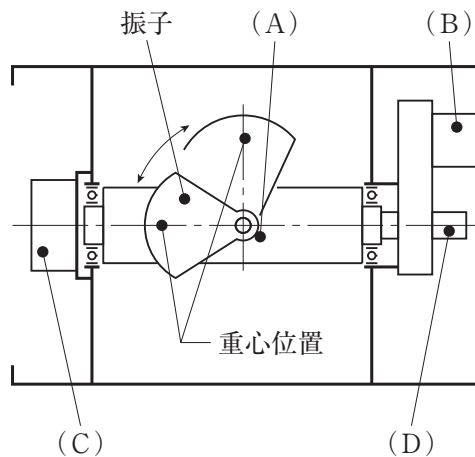
〔No. 5〕 振動ローラに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 自重に加え転圧輪を強制振動させ自重の1～5倍の動荷重を付加することにより、締固め作業を効果的に行える。
- (2) 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ている。
- (3) 比較的小型でも高い締固め効果を得ることができ、締固め回数を少なくできる。
- (4) 岩塊や岩片の混入した土及び含水比の高い土の上を走行するとき、十分なトラフィカビリティがある。

〔No. 6〕 締固め建設機械に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

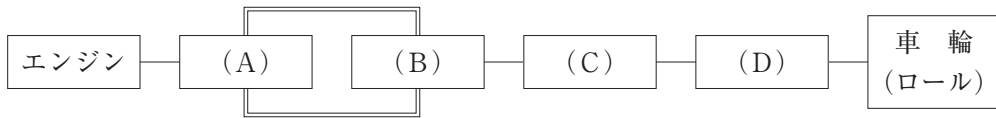
- (1) ハンドガイドローラは、フレームに2個のロールを前後に配列した非搭乗式振動ローラである。
- (2) 振動コンパクタは、偏心軸を高速回転させて遠心力を発生する起振機を平板の上に直接装備した機械である。
- (3) ハンドガイドローラの振動機構の多くは、搭乗式振動ローラのようにロール内部に組み込まれている。
- (4) ランマは、小型エンジンまたは電動機のクランク軸の回転を上下動に変え、スプリングを介して平板に連続的な振動を与えている。

〔No. 7〕 可変振幅形振動ローラの振動機構のイメージ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) | 振動軸    | 振動モータ | 走行モータ | 制御シリンダ |
| (2) | 振動軸    | 走行モータ | 振動モータ | 制御シリンダ |
| (3) | 制御シリンダ | 走行モータ | 振動モータ | 振動軸    |
| (4) | 制御シリンダ | 振動モータ | 走行モータ | 振動軸    |

〔No. 8〕 自走式締固め建設機械の油圧駆動機構の動力伝達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 | 差動装置  | 終減速装置 |
| (2) 油圧ポンプ | 油圧モータ | 差動装置  | 終減速装置 |
| (3) 油圧ポンプ | 油圧モータ | 終減速装置 | 差動装置  |
| (4) 油圧モータ | 油圧ポンプ | 終減速装置 | 差動装置  |

〔No. 9〕 ローラ類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) 外気温の違いにより、燃料、オイル、グリース及びクーラントの種類を変える必要がある。
- (2) 労働安全衛生法ではローラ類の締固め建設機械を車両系建設機械に指定していないので、定期自主検査を行わなくてよい。
- (3) 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。
- (4) 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。

〔No. 10〕 締固め建設機械の故障内容と原因の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)                 | (原因)               |
|------------------------|--------------------|
| (1) クラッチがすべる。          | クラッチ板が変形している。      |
| (2) 歯車式終減速装置で異音がする。    | 潤滑油が不足している。        |
| (3) 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。    |
| (4) ブレーキがロックしたまま固着する。  | マスタシリンダバルブが故障している。 |

〔No. 11〕 締固め建設機械による盛土の締固め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) 転圧したレーンの幅の約  $\frac{1}{3}$  をオーバーラップさせながら幅寄せする。
- (2) 盛土に使用する材料の水分量は、最適含水比となるよう調整する。
- (3) 工事用の土砂等を運搬する車両の走路を適宜変更して、それによる締固めが均等に行われるようにする。
- (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。

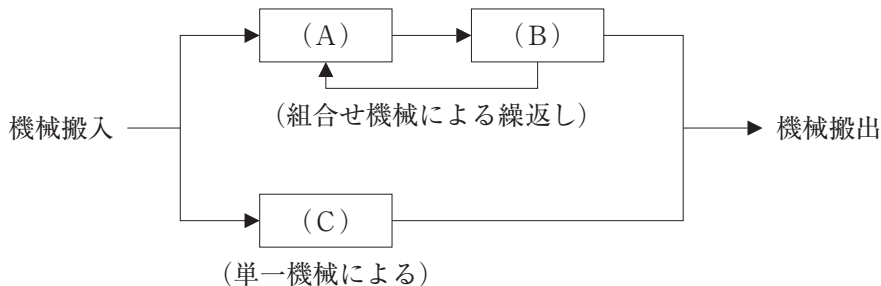
〔No. 12〕 盛土路体の締固め作業に使用する締固め建設機械の選定に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 風化して部分的に細粒化した軟岩なので、振動ローラを選定した。
- (2) 細粒分は多いが鋭敏性の低い砂質土なので、自走式タンピングローラを選定した。
- (3) 細粒分を適度に含んだ礫まじり砂質土なので、大型タイヤローラを選定した。
- (4) 高含水比で鋭敏性の高い関東ロームなので、ロードローラを選定した。

〔No. 13〕 締固め建設機械による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) 敷き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) 振動ローラは無振動と有振動を使い分けることができるので、初転圧、二次転圧及び仕上げ転圧のいずれにも使用することができる。
- (3) 二次転圧は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。
- (4) 仕上げ転圧は表面を平坦にし雨水の浸透を防ぐことを目的としているため、大型タイヤローラを使用する。

〔No. 14〕 路床等を締固める場合の施工フロー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) | 敷きならし締固め | ——    | 不陸整正  | ——    | 敷きならし    |
| (2) | 締固め      | ————— | 敷きならし | ——    | 敷きならし締固め |
| (3) | 敷きならし    | ————— | 締固め   | ————— | 敷きならし締固め |
| (4) | 締固め      | ————— | 不陸整正  | ————— | 敷きならし    |

〔No. 15〕 上層路盤の粒度調整工法における締固め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) 振動ローラを使用する場合、1層の仕上がり厚さの上限を200 mm とすることができる。
- (2) 転圧回数は、タイヤローラで4～5回、振動ローラで2～3回が一般的である。
- (3) 敷きならし及び転圧時には、骨材の分離を防止し、含水比の変動を避けるよう注意する。
- (4) 気温が高く乾燥しやすい場合は、必要に応じ転圧中の材料に散水する。

〔No. 16〕 アスファルト混合物の継目の転圧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) 転圧順序は、横継目、縦継目、構造物との継目、自由端、ホットジョイントが一般的である。
- (2) 表層の横継目は、必ず定規をあて凹凸を修正しながら転圧を行い、平たんに仕上げる。
- (3) 敷きならし直後の縦横の継目の転圧は、マカダムローラや振動ローラを使用し、アスファルトフィニッシャ側に駆動輪を向けて行う。
- (4) 自由端は、端部をタンパ等でつき固めた後、ロールの端がマットの端から50～100 mm マット側にくるようにして転圧する。

〔No. 17〕 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、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 初転圧は、継目等の締固め不足が生じやすい箇所、続いて全面を行う。
- (2) 転圧速度は遅すぎると転圧中に混合物が押されてずれ、転圧効果が減少する。
- (3) 初転圧で横断勾配がついているときは、低い側から転圧を開始し高い側へ転圧していく。
- (4) 仕上げ転圧は、ローラマーク及び小波を消し、平たんな仕上げ面を作ることを目的とする。

〔No. 18〕 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) 振動ローラで転圧するとき、転圧速度が速すぎると凹凸及び小波が発生しやすい。
- (2) 縦継目側に設置する型枠の高さは敷きならし厚さと同じとし、仕上げ転圧ではロールが型枠に接触しないようにする。
- (3) 振動ローラのロールの振動は、発進した直後に始動し、走行停止する直前に停止する。
- (4) 坂路では、必ず駆動輪を先行させ、坂上から坂下に向かって初転圧を行う。

[No. 19] 各種コンクリート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) RCD 工法用コンクリートの締固めには、振幅はこだわらず可能な限り振動数の大きい振動ローラを使用する。
- (2) RCD 工法用コンクリートの振動ローラの締固め速度は、5 km/h 程度が標準である。
- (3) 転圧コンクリート舗装の締固めには、振動ローラを初転圧に、2 次転圧にタイヤローラを使用する。
- (4) 転圧コンクリート舗装の敷きならし厚さは、1 層 50 cm までとする。

[No. 20] 下記の条件における有効締固め幅 2.0 m の振動ローラ 1 台で、アスファルト混合物の転圧を 4 時間行った場合の転圧作業量として次のうち、**適切なもの**はどれか。

(条件) 平均作業速度 : 5.0 km/h  
作業効率 : 0.8  
締固め厚さ(仕上がり厚さ) : 5 cm  
締固め回数 : 8 回

- (1) 10 m<sup>3</sup>
- (2) 20 m<sup>3</sup>
- (3) 100 m<sup>3</sup>
- (4) 200 m<sup>3</sup>