

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) ローラには、自走式と被けん引式がある。
- (2) 締固めの原理で分類すると、静的荷重(輪荷重)によるものと、ゆすり効果(振動力)によるものの2種類になる。
- (3) 自重(輪荷重)を利用した機械には、ロードローラやタイヤローラがある。
- (4) 振動力を利用した機械には、振動ローラや振動コンパクタがある。

[No. 2] 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) ロードローラは、鉄輪ローラとも呼ばれ、マカダム形とタンデム形がある。
- (2) 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。
- (3) 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2倍程度となっている。
- (4) リジットフレームのマカダムローラは、車両の質量分布がおよそ前輪7、後輪3の割合となっている。

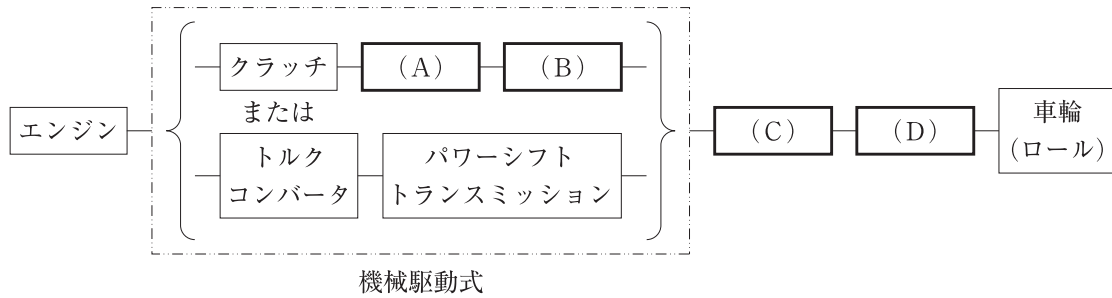
[No. 3] タイヤローラに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (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) タイヤのニーディング作用(こね返し)により、含水比の高い土の締固めに適している。
- (3) アスファルト舗装では、タイヤの輪荷重を増やしても下層への締固め力を大きくする効果はない。
- (4) タイヤの空気圧とバラスト量とを組み合わせることにより、締固め力を変化させることができる。

[No. 4] 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) 振動数は、舗装用振動ローラよりも高くなっている。
- (2) 振動輪の前輪は、国内ではタンピング形がほとんどである。
- (3) 車両質量は小さいもので4t程度、最大25tのものまである。
- (4) ローラの振幅は5mm前後のものが多く、10mmを超えるものもある。

[No. 5] 下図に示す、自走式締固め機械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。

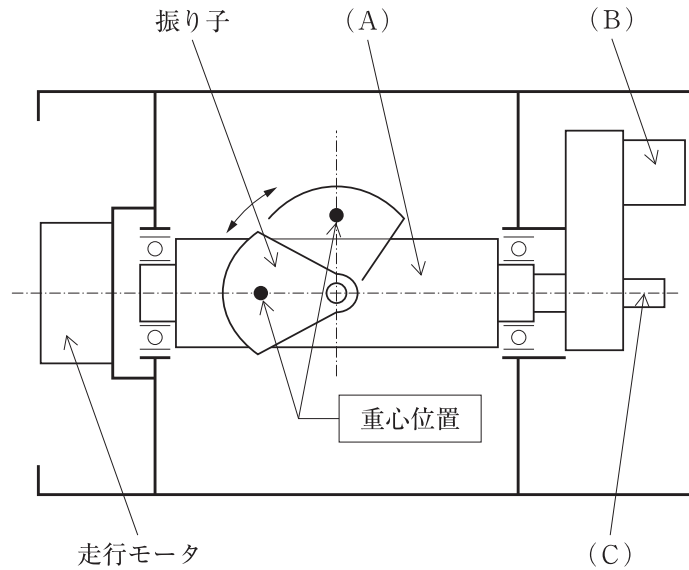


- | (A) | (B) | (C) | (D) |
|----------|---------|----------|----------|
| (1) 前後進機 | —— 変速機 | —— 差動装置 | —— 終減速装置 |
| (2) 前後進機 | —— 変速機 | —— 終減速装置 | —— 差動装置 |
| (3) 変速機 | —— 前後進機 | —— 差動装置 | —— 終減速装置 |
| (4) 変速機 | —— 前後進機 | —— 終減速装置 | —— 差動装置 |

[No. 6] 振動ローラの起振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) 起振装置は偏心体を高速回転させることにより、遠心力を発生させて振動を起こす。
- (2) 搭乗式の振動ローラの場合、ほとんどがロール内部に起振装置を装備している。
- (3) 高低2段の振幅を持つ振動ローラの偏心体は、固定ウェイトと可変ウェイトが組み込まれている。
- (4) 搭乗式の振動ローラの起振装置の振動は、フレームを介して路面に伝えられる。

〔No. 7〕 下図に示す、可変振幅型振動ローラの振動機構において、A～C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) |
|------------|--------|--------|
| (1) 振動モータ | 振動軸 | 制御シリンダ |
| (2) 振動軸 | 振動モータ | 制御シリンダ |
| (3) 制御シリンダ | 振動軸 | 振動モータ |
| (4) 振動軸 | 制御シリンダ | 振動モータ |

〔No. 8〕 締固め機械の輸送に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 公道を走行できるロードローラやタイヤローラの輸送は、できる限り自走とする。
- (2) 輸送路は、車幅、高さ、重量を考慮し決定する。
- (3) 輸送中に機械が動かないように車体前後のけん引フック等を利用し、ロープにより荷台と固定する。
- (4) タイヤローラを自走させる場合、タイヤの空気圧を規定より若干高めにした方がステアリング操作が容易になる。

〔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) 点検及び整備は、サービスマータの示す時間または暦日のどちらかが規定に達したら実施する。
- (2) 油量点検は、エンジンを停止し5分以上経過して油面が落ちついてから行う。
- (3) 自動車登録してある車両は、労働安全衛生法に規定された定期自主検査を省略できる。
- (4) 電気系統を整備するときは、バッテリーの端子をはずしてから行う。

〔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) ステアリングポンプの騒音が大きい —— キングピンが曲がっている
- (2) チェーン式終減速装置で異音がある —— チェーンの伸びによる緩みが大きい
- (3) クラッチがすべる —— ライニングが摩耗している
- (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不良である

〔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) 締め固める材料の性状に応じて、適切な機械を選ぶ。
- (2) 施工中は、盛土している箇所全体に排水勾配がつくように整形、転圧を行う。
- (3) 工事中の盛土区間を運搬経路とする場合は、運搬通路の位置を一定にする。
- (4) 規定の締固め度が得られていることを確認しながら作業を行う。

〔No. 12〕 転圧コンクリート工法に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 仕上げ転圧には、タイヤローラを用いるとよい。
- (2) コンクリートの敷ならしには、高い締固め能力のスクリードを有するアスファルトフィニシャを用いる。
- (3) コンクリートの敷ならし直後の初期転圧には振動ローラを用いる。
- (4) コンクリートの敷ならし厚さは、1層 50 cm までとする。

〔No. 13〕 盛土の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) 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。
- (2) 細粒分は多いが鋭敏性の低い土なので、自走式タンピングローラを選定した。
- (3) 粒度分布の良い粒度調整材料なので、大型タイヤローラを選定した。
- (4) 粒度分布の悪い礫まじり砂なので、振動ローラを選定した。

〔No. 14〕 構造物の裏込めに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 締め固める箇所に雨水が滞留しないように注意し、仮排水溝等を設けて十分に排水を行う。
- (2) 掘削により発生した盛土に適さない土は、構造物の裏込め用に有効利用する。
- (3) 施工箇所が狭い場合は、埋戻し材料を薄く敷きならし、小型締固め機械を用いて十分に締め固める。
- (4) 構造物が移動したり変形する可能性があるため、構造物へ大きな土圧が加わらないように締め固める。

[No. 15] 路床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) 1層の締固め厚さは、200 mm 以下を目安とする。
- (2) 路床土の含水量が過多にならないように調整する。
- (3) 敷きならされた材料を、ロードローラで転圧し、平たんに仕上げる。
- (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. 16] 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) 初転圧では、締固め区域内での発進、停止、変速及びステアリング操作は行わない。
- (2) 幅寄せは、初転圧が完了した箇所で行い、規定の速度に調節後、転圧区域へ進入する。
- (3) ロールやタイヤの沈下が大きい場合は、オーバーラップを小さくする。
- (4) 転圧は、駆動輪を敷ならし機械に向けて路肩側から開始し、センタライン側へ幅寄せする。

[No. 17] 粒度調整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) 1層の仕上がり厚さは、300 mm 以下を標準とする。
- (2) 転圧回数は、一般にタイヤローラで8～10回、振動ローラで4～6回である。
- (3) 仮整形後に、振動ローラで軽く転圧し、タイヤローラで規定の締固め度まで転圧する。
- (4) 転圧効果が大きい振動ローラを使用する場合は、1層の仕上がり厚さの上限を400 mm とすることができる。

[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) 振動ローラで転圧するとき、転圧速度が遅すぎると凹凸や小波が発生しやすい。
- (2) 転圧速度は、速すぎると混合物がずれたり、ヘアクラックの原因となる。
- (3) 坂路では、駆動輪を先行させ、坂下から坂上に向かって初転圧を行う。
- (4) ロールの振動は、機械が一定速度になってから始動させる。

[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、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 締固めは、継目転圧、初転圧、二次転圧、仕上げ転圧の順序で行う。
- (2) ロールやタイヤへの混合物の付着を防ぐために、ロールやタイヤに少量の水や付着防止剤を塗布する。
- (3) 二次転圧には、4～5 t タイヤローラを使用する。
- (4) 仕上げ転圧には、10～20 t マカダムローラや6～10 t 振動ローラを無振動で使用する。

[No. 20] 振動ローラによる運転1時間当たりの作業土量(締固め後)Q(m³/h)を表す以下の算定式において、【D】の説明として次のうち、適切なものはどれか。

$$Q = \frac{1 \text{ 回の有効締固め幅(m)} \times \text{作業速度(m/h)} \times \text{【D】} \times \text{作業効率}}{\text{締固め回数(回)}} \text{ (m}^3\text{/h)}$$

- (1) 締固め作業の重ね幅(m)
- (2) インパクトスペーシング(m/回)
- (3) 敷ならし厚さ(m)
- (4) 締固め厚さ(仕上がり厚さ)(m)