

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 27 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) ローラとは、自走式又は被けん引式締固め機械で、一つ以上の鉄輪(ロール)又はゴムタイヤからなる締固め装置を持つ。
- (2) ローラには、タンピングローラは含まれるが、振動コンパクト及びランマは含まれない。
- (3) 締固め機械の形態に基づいた分類では、ローラ式とハンドガイド式とに大別できる。
- (4) 衝撃力を利用した締固め機械として、タンピングローラ及びタンパがある。

〔No. 2〕 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)の外周に突起を備えたものである。
- (2) 鋭敏比の大きい高含水粘性土に有効な締固めができる。
- (3) アースダム、築堤、道路、飛行場などの厚層の土の転圧に適している。
- (4) 国内では、自走式で機械質量 20 ～ 35 t までの機械がある。

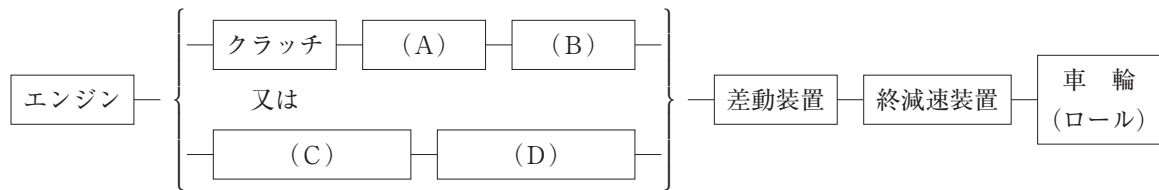
〔No. 3〕 土工用振動ローラに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 振動ロールの振幅は 1.5 mm 前後のものが多く 2 mm を超えるものはない。
- (2) 前輪に振動輪を、後輪にトラクション用のタイヤを装着している。
- (3) 車両質量は小さいもので 4 t 程度、最大 15 t 程度である。
- (4) 舗装用振動ローラより、振動数及び振幅とも大きい。

〔No. 4〕 ハンドガイド式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) 走行方式は、油圧駆動が主流でありステアリング操作を人力で行う。
- (2) リジッドフレームに 2 個のロールを前後に配列した非搭乗形振動ローラである。
- (3) 振動機構は、ほとんどがフレーム側に搭載されている。
- (4) 一般的に使用されているのは、質量 1,000 ～ 1,500 kg 級のものである。

〔No. 5〕 自走式締固め機械の機械駆動式動力伝達機構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) | 変速機 | 前後進機 | トルクコンバータ | パワーシフトトランス
ミッション |
| (2) | 前後進機 | 変速機 | トルクコンバータ | パワーシフトトランス
ミッション |
| (3) | 変速機 | 前後進機 | パワーシフトトランス
ミッション | トルクコンバータ |
| (4) | 前後進機 | 変速機 | パワーシフトトランス
ミッション | トルクコンバータ |

〔No. 6〕 締固め機械のブレーキ装置に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 道路運送車両法の保安基準では、主制動装置を備えていれば、駐車ブレーキは必要ない。
- (2) 油圧駆動式の場合、前後進レバーを中立の位置にしても、機構上油圧ブレーキはかからない。
- (3) 油圧駆動の機械式制動は、走行モータと一体となっている多板式のネガティブブレーキが一般的である。
- (4) ハンドガイド式振動ローラは、駐車制動装置(駐車ブレーキ)が取付けられていない。

〔No. 7〕 締固め機械のバラスト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、車体の下に鉄を積み込めるようにしている。
- (2) 一般に、タイヤローラの方がマカダムローラよりバラストを多く積み込める。
- (3) タイヤローラは、タイヤの中に水を積み込めるようにしている。
- (4) バラスト積込み量は、締め固める土質や締固めの条件にかかわらず、常に最大量とする。

[No. 8] 締固め機械の運転・取扱いに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 締固め機械では、はさまれによる事故が特に多いので、路肩の作業、山間部の移動の際は細心の注意を払う。
- (2) 運転中は、突然のできごとに備えて、即時ステアリングが切れるように、細心の注意を払う。
- (3) 作業中、やむを得ず斜面に駐車する場合は、ブレーキを確実にかけエンジンを停止し、キーを抜きとるとともに歯止めの措置をする。
- (4) 運転中、地形等の状況に対して不安を感じたときは、必ず速度を落とし、徐行する。

[No. 9] 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) ローラ類を自走させる場合、運行中はデフロックを解き、差動装置が働くようにする。
- (2) ハンドガイドローラの積降ろしに当たって、移動式クレーンを使用する場合は、必ず両側のアウトリガーを張り出し、敷板を使用する。
- (3) 積込み・積降ろしをウインチによるけん引で行う場合は、道板の角度は15度以下とする。
- (4) 積込み・積降ろしに当たり自走する場合は、積込み時は後進低速で行い、積降ろし時は前進低速で行う。

[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) クラッチが滑る | 歯車が摩耗している |
| (2) ハンドルが重い | キングピンが曲がっている |
| (3) 車輪が揺れる | タイヤが偏摩耗している |
| (4) チェーン式終減速装置の異音 | チェーンが伸びている |

[No. 11] 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) 細粒分を適度に含んだ粒度の良い砂質土の締固めには、大型のタイヤローラが適している。
- (2) 突固めによっても容易に細粒化しない硬岩の締固めには、振動ローラが適している。
- (3) 水分を過剰に含んだ砂質土や鋭敏な粘性土の締固めには、ロードローラが適している。
- (4) 低含水比の関東ロームやくだけ易い土丹などの締固めには、タンピングローラが適している。

〔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) 締固め作業は、原則として縦方向に行い、道路の場合は低い側(路肩側)から高い側(中央側)へ幅寄せする。
- (2) 工事中の区間を運搬経路とする場合は、運搬通路位置を一定にするのがよい。
- (3) 幅寄せの際には、タイヤやローラは先行転圧したレーン幅に50%程度ラップさせる。
- (4) 施工中は、盛土箇所全体に排水勾配がつくように整形、転圧し雨水の滞水、浸透が生じないようにする。

〔No. 13〕 路床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) 路床端ののり面部は、土を補足しながらロードローラで締め固める。
- (2) 締固め作業に当たって、路床土の含水量が過多でも、十分に締め固めれば仮排水路を設ける必要はない。
- (3) 1層の締固め厚さは300mm以下を目安とし、敷ならされた材料をタイヤローラ、振動ローラで転圧する。
- (4) 軟弱で締固め機械が進入できない場合は、湿地ブルドーザなどで軽く転圧した後、数日養生してからタイヤローラなどで転圧する。

〔No. 14〕 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) 敷ならしが終わると同時に、必ず1往復して表面を締め固め、水分の蒸発を防ぐ。
- (2) 幅寄せする場合のオーバーラップの幅は、振動ローラで50mm以下とする。
- (3) 転圧ゾーンに進入した後、ローラがスリップした場合は、直ちに差動装置をロックし、ステアリング操作を行い進行するとよい。
- (4) 締固め可能な厚さは、タイヤローラが300mm程度であるのに対して、大型振動ローラは200mm程度とされている。

〔No. 15〕 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) 構造物との継目の転圧には、必要に応じて振動コンパクタ、タンバ等を使用する。
- (2) 表層の横継目は、必ず定規を当てて凹凸を修正しながら転圧し、平たんに仕上げなければならない。
- (3) 一般に継目の転圧は、自由端、横継目、縦継目の順に行う。
- (4) 敷ならした直後の縦横の継目には、ローラの駆動輪をアスファルトフィニッシャーに向けて転圧する。

〔No. 16〕 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) クラックの発生やマットの損傷を抑制するため、できるだけ高い線圧のローラを使用した方がよい。
- (2) 舗装面の平坦性を確保するため、混合物温度が 80℃ 以上の温度を保っている間に転圧する。
- (3) 二次転圧で発生したローラマークや小さな凹凸を消すため、部分的に集中して転圧する。
- (4) 次工区の転圧準備のため、転圧が終了したマット上であればローラを長時間駐機してもよい。

〔No. 17〕 アスファルト混合物の転圧作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 一般にマカダムローラは、振動ローラに比べて速い速度で転圧するのが適当とされている。
- (2) 転圧速度は、遅すぎるとヘアクラック、凹凸、小波等が発生する原因となる。
- (3) ロールの振動は、機械が発進する前に始動し、車両が止まった後で停止する。
- (4) 振動ローラの転圧速度は、混合物の種類や性状に合わせたインパクトスペーシング(転圧速度 ÷ 振動数)で調整するとよい。

〔No. 18〕 転圧コンクリート版に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 転圧コンクリート版は、骨材、配合及び締固め機械の種類によって品質に違いが生じる。
- (2) 転圧コンクリート工法の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ッシャーを用いて行う。
- (3) 転圧コンクリート工法は、単位水量が多いコンクリートを、アスファルトフィニッシャーで敷ならしローラで締め固める工法である。
- (4) 転圧コンクリート工法では、あらかじめ試験施工を行い、転圧回数と転圧速度などを決める。

〔No. 19〕 締固め機械の選定と組合せに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) タンピングローラは、突起の先端に荷重を集中させることができるので、土塊や岩塊などの締固めに適している。
- (2) 路盤の締固めでは、初転圧にはタイヤローラ、二次転圧にはマカダムローラが適している。
- (3) 振動ローラは、初転圧、二次転圧、仕上げ転圧など転圧の過程に応じて、転圧効果を変えることができる。
- (4) タンデムローラは、転圧面の平坦性が優れているため、アスファルト混合物の仕上げ転圧に使用されている。

[No. 20] 締固め機械による運転1時間当たりの作業面積 A (m^2/h)を表す以下の算定式における W の説明として、次のうち適切なものはどれか。

$$A = \frac{W \times \text{作業速度}(\text{m}/\text{h}) \times \text{作業効率}}{\text{締固め回数}(\text{回})} (\text{m}^2/\text{h})$$

- (1) 締固め厚さ(仕上がり厚さ) (m)
- (2) 締固め作業の重ね幅 (m)
- (3) 敷ならし厚さ (m)
- (4) 1回の有効締固め幅 (m)