

受 検 番 号				

(記入してください。)

## 二 級

## 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. 問題は、No. 1～No. 20まで20問題があります。全問解答してください。
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**試験地、受検番号、氏名**を記入してください。

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**を鉛筆(HB)でマーク(ぬりつぶす)してください。  
ただし、1問に2つ以上の答(マーク)がある場合は、**正解としません**。

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〕 締固め機械に分類される建設機械として次のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) バイプロハンマ
- (2) 振動目地切り機
- (3) ランマ
- (4) モンケン

〔No. 2〕 タンデムローラの機能特性に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 線圧は、マカダムローラよりも大きい。
- (2) 2軸式で8～10t級のものが一般的である。
- (3) 線圧は前後輪同一か、若干駆動輪が大きい。
- (4) 転圧面の平坦性がすぐれている。

〔No. 3〕 タイヤローラの機能特性に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) タイヤの輪荷重を増加させると上層の締固め効果が上がる。
- (2) タイヤの接地面積が大きくなりやすい。
- (3) タイヤの空気圧を変えることにより接地圧を調整できる。
- (4) 輪荷重は、材料の敷きならし厚さにより増減させる。

〔No. 4〕 振動ローラの機能特性に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 振動による締固めは、高含水比の粘性土に適している。
- (2) 路盤から表面仕上げまで一連の締固め作業を1台で対応できる。
- (3) タイヤローラのような静的ローラに比べ締固め効果が小さい。
- (4) 振動数や振幅の設定は、締固めを支配する要素とはならない。

〔No. 5〕 振動コンパクタ及びタンパ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回転を上下動に変え、スプリングを介して振動板に振動を与える構造である。
- (2) 振動コンパクタは、一般にハンドガイド式が多く、適応土質は振動ローラとは異なる。
- (3) タンパは、偏心軸を高速回転させることにより遠心力を発生させる起振機を平板上に装備している。
- (4) タンパは、高含水比の砂質土及び粘性土のこれら以外の土質に広く利用できる。

〔No. 6〕 ローラの変速装置(油圧式)に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 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。
- (2) 機械駆動式に比べ構造が複雑である。
- (3) 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。
- (4) 動力の断続、加減速、前後進の切換、変速及び制動を1本のレバーで行うことができる。

〔No. 7〕 ローラの終減速装置に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ローラが低速走行をするために必要な装置である。
- (2) 変速機又は油圧モータからの出力を差動装置に伝える間に減速する装置である。
- (3) 土工用振動ローラの駆動輪では、平歯車を使用しているものが多い。
- (4) 機械駆動式のロードローラでは、遊星歯車方式が多い。

〔No. 8〕 締固め機械の点検・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) オイルの点検及び給油は、車両を水平な場所に置いて実施する。
- (2) 給油脂を行うときは、給油口やグリースニップルを十分清掃する。
- (3) エンジン回転中の点検は、車両が動かないように駐車ブレーキを引いておく。
- (4) 油量点検は、エンジン停止後5分以上経過して油面が落ちついてから行う。

〔No. 9〕 油圧駆動式機械の運転操作に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 前後進切換は、前後進レバーを所要の方向へすばやく倒して行う。
- (2) 発進は、エンジン回転数を上げ、ハンドブレーキをゆるめ、前後進レバーを進行方向に倒して行う。
- (3) 通常の停止では、まずブレーキで停止し、その後、前後進レバーを中立にする。
- (4) 速度を上げるときは、変速スイッチや変速レバーを走行中に切換え、すばやく行う。

〔No. 10〕 ローラの故障と原因に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ブレーキの効きが悪い原因として、ブレーキ油量の不足又は配管系への空気の混入が考えられる。
- (2) 変速機歯車が抜けやすい原因として、歯車又はベアリングの磨耗が考えられる。
- (3) ハンドルが重い原因として、タイヤの空気圧不足又はキングピンの曲がりと考えられる。
- (4) ハンドルが振れる原因として、マスタシリンダバルブの癒着が考えられる。

〔No. 11〕 締固め機械の選定に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 機械は締固める材料の質、工種及び工事規模で選定し、機械の特性は特に考慮しなくてもよい。
- (2) 機械の選定にあたっては、質(重)量の大きい機械を優先する。
- (3) 同一機種種の機械でも、規格、性能(線圧、接地圧、起振力、振幅等)によって締固め効果が異なる。
- (4) 機械の決定にあたっては、締固める材料の性状を考慮する必要はない。

〔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) 粒子状の土は、細粒子を加えると安定性が良く、締固めがしやすくなる。
- (2) 粒子状の土は、乾燥してサラサラし過ぎると支持力が低下する。
- (3) 塑性的な土は、指でこすると滑らかでグリース状である。
- (4) 塑性的な土は、水中に溶かすと1時間以内にほとんど沈殿する。

〔No. 13〕 試験盛土による施工法の決定に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 試験盛土により確認する事項としては、一段の最大盛土厚、含水比、作業速度及び転圧回数がある。
- (2) 敷きならし厚さは、200～300 mm の範囲で厚さを変えた試験をそれぞれ1回ずつ実施して最適なものを決める。
- (3) 締固め機械の機種種の選定は、過去のデータを参照して機械条件を変化させ、比較検討して行う。
- (4) 締固め回数0、4、8、16回ごとに行った試験結果から、規定の締固め度が得られる回数を決定する。

〔No. 14〕 ボックスカルバート等の構造物との接触部の盛土に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 急速に盛土を行って構造物の移動を防ぐようにするとよい。
- (2) 施工場所が狭い場合でも、締固め力の大きい大型の機械を用いて厚層に締固めるとよい。
- (3) 構造物の両側へ均等に薄層で締固めながら埋戻すとよい。
- (4) 掘削した土砂は品質がよくない土砂であってもなじみがよいので、できるだけ使用する。

〔No. 15〕 路床の締固め作業における注意事項に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 作業効率を向上させるため、1層の締固め厚さを1mとして施工する。
- (2) 施工中は排水処理を十分に行い、雨水の滞水や浸透が生じないようにする。
- (3) 締固め作業にあたって路床土の含水量を、最適含水比より多めになるように調整する。
- (4) 路床土として敷きならした材料は、ロードローラで転圧し平たんに仕上げる。

〔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) 第1回目の転圧では、締固め区域内での発進、変速、加減速、停止、逆進及びかじ取りは行わない。
- (2) 作業速度は、転圧区域に入る前に助走して整えておく。
- (3) マカダムローラの場合、オーバラップはロール幅の $\frac{1}{2}$ 程度とする。
- (4) センタライン側のレーンから入り、路肩側へ順次締固めるとよい。

〔No. 17〕 上層路盤の粒度調整工法におけ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) 敷きならし厚さは、1層の仕上り厚さが30cm以上となるようにするのがよい。
- (2) 散水車を使用して、常に最適含水比をこえるように保ちながら転圧するのがよい。
- (3) 転圧は、ロードローラに加え、振動ローラ又はタイヤローラを使用するとよい。
- (4) 敷きならした材料を安定化させるため、敷きならした数日後に締固めるのがよい。

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

- (1) 転圧中のタイヤやロールに、混合物の付着を防ぐために十分な水や油をできるだけ頻繁に塗布する。
- (2) 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。
- (3) ロールの振動は、機械が発進してから始動させ、停止する前に止める。
- (4) 転圧速度は、速すぎると混合物がずれてヘアクラックの原因となる。

[No. 19] アスファルト混合物の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) 仕上げ転圧は、ローラマークや小さな高低をならすためにロードローラで全面を2～4回転圧する。
- (2) 工事規模が小さい時は、初転圧から仕上げ転圧までマカダムローラで行ってもよい。
- (3) 2次転圧は、最大締固め密度が得られるように一般的に8～20tのタイヤローラで行う。
- (4) 初転圧は、一般に10～12tのロードローラで横断勾配の高い方から低い方に2往復程度行う。

[No. 20] 有効締固め幅2.0mのタイヤローラ1台を用いて普通土の締固め作業を以下の条件で8時間行った場合の作業量(締固め後の土量)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 km/h
平均まき出し厚さ	: 30 cm
締固め回数	: 6 回
作業効率	: 0.7
土の容積変化率(まき出し土量に対する仕上り土量の割合)	: 0.8

- (1) 2,240 m<sup>3</sup>
- (2) 2,560 m<sup>3</sup>
- (3) 3,200 m<sup>3</sup>
- (4) 3,840 m<sup>3</sup>