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〕 締固め機械と主な締固め原理について、次の組合せのうち、**適切なもの**はどれか。

（締固め機械）　　（主な締固め原理）

(1) ロードローラ ―――― 衝撃力

(2) タイヤローラ ―――― ゆすり効果

(3) 振動ローラ ―――― 輪荷重

(4) タンピングローラ ―――― 衝撃力

〔No.　2〕 マカダムローラの機能に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

(1) 線圧が高いので、砕石路盤やアスファルト混合物の初転圧に最も有効である。

(2) リジッドフレームの場合、駆動輪である左右の後輪は、互いに上下動して均一に締め固める。

(3) 操向は前輪で行う方式とアーティキュレートステアリング方式(車体屈折式)がある。

(4) リジッドフレームの場合、車輪の質量分布は、案内輪３、駆動輪７程度の割合である。

〔No.　3〕 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) 土塊や岩塊等の破砕や締固めに効果がある。

(2) 締固め効果は、ローラの重量、突起(フート)数、突起の形状等により異なる。

(3) 粘性土の締固めに効果があり、高含水比粘性土に有効である。

(4) 均一粒径の砂の締固めには、適さない。

〔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、振動ローラ等種類の異なる機能を組合せたローラである。

(2) コンバインド形振動ローラは前輪に鉄輪の振動輪を、後輪にタイヤの振動輪を装着したものが多い。

(3) 多種の機能を組合せているため、幅広い施工条件に使用できる。

(4) コンバインド形振動ローラには、リジットフレームとアーティキュレートフレームがある。

〔No.　5〕 振動ローラの特長に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

(1) 振動により締固め効果が深層まで及ぶ。

(2) 振動の発生は、エンジンの振動を直接利用する。

(3) アスファルト舗装において、混合物の温度に対する適応範囲が狭い。

(4) 傾斜地の締固めでもスリップしにくい。

〔No.　6〕 油圧駆動式ローラの特徴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る。

(2) 機械駆動式に比べて構造が複雑で操作が難しい。

(3) 多少の負荷の変動に関係なく速度の調節ができる。

(4) レバーを中立にするとブレーキがかかる。

〔No.　7〕 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) ほとんどのタンデムローラには、差動装置が取付けられている。

(2) 差動装置には、遊星傘歯車式が多く使われている。

(3) 差動装置の働きを確実にするために、デフロック装置が設けられている。

(4) デフロック装置は、軟弱地では使用してはならない。

〔No.　8〕 締固め機械の点検・整備に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

(1) エンジンオイルの点検に際しては、車両を水平な場所に置き、エンジン停止直後に実施する。

(2) ディファレンシャル(差動装置)、トランスミッション等のオイル交換は、必ず作業前に実施する。

(3) オイル類の交換は、稼働日数やアワメータに関係なく、気付いた時に適宜行うのがよい。

(4) 修理作業中は、運転席に「整備中」等の札をかけ、エンジンキーは抜き、駐車ブレーキをかけ、車止めをする。

〔No.　9〕 機械駆動式ローラの運転操作法に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

(1) ローラの変速機の歯車は、かみ合わせにくいので変速操作は、一旦停止してから行うのがよい。

(2) 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。

(3) 低速走行からの停止は、主クラッチの操作をしないで、ブレーキを踏み込んで停止させる。

(4) 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.　10〕 タイヤローラの故障とその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) ハンドルが振れる原因として、マスターシリンダのバルブ不良が考えられる。

(2) ハンドルが重い原因として、タイヤ空気圧の不足や、ステアリングバルブの癒着が考えられる。

(3) 車輪が揺れる原因として、ハブベアリングやヨークスイベルピンの磨耗が考えられる。

(4) タイヤに偏磨耗が生じる原因として、ドラムホイールの変形や各輪の空気圧の不均等が考えられる。

〔No.　11〕 盛土施工の締固めにおける土質の簡易判別法に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

⑴ 普通土は、乾かすと容易にほぐれる。

⑵ 普通土は、水中に溶かすと沈殿せずいつまでも濁っている。

⑶ 粘性土は、強く握っても水は土の外に出ない。

⑷ 粘性土は、塑性が大きく、粘っこい。

〔No.　12〕 タイヤローラによる盛土の締固めに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

⑴ 締固め効果は、輪荷重、接地圧、接地面積によって決まるので、輪荷重と空気圧の調整を同時に行う。

⑵ 締固め効果の大きい転圧速度は、８～10 km/h 程度である。

⑶ １層の敷きならし厚は、500 ～ 600 mm とする。

⑷ 規定の締固め度が得られるまでの締固め回数は、一般に４回以下である。

〔No.　13〕 構造物の裏込め方法に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

⑴ 裏込め材料が沈下しないよう、規定の締固め度まで締め固める。

⑵ 狭い箇所では、小型締固め機械を用いて締め固める。

⑶ ボックスカルバートや暗渠では、偏荷重を避けるため、締固めは行わない。

⑷ 降雨時は、仮排水溝などを設けて締め固める箇所の滞水を防ぐ。

〔No.　14〕 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。

⑴ 締め固める一層の厚さは、仕上がり厚が 300 mm 以上になるようにするのが望ましい。

⑵ 含水比の低下を防ぐために、常時、散水車等で散水しながら、ローラ類で転圧する。

⑶ 路盤材料は敷きならし後数日間放置し、乾燥させてから転圧するのが望ましい。

⑷ 最適含水比付近で規定の締固め度が得られる転圧回数は、一般に振動ローラで４～６回である。

〔No.　15〕 アスファルト舗装の施工方法に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

⑴ アスファルト混合物の締固めは、継目転圧、初転圧、二次転圧、仕上げ転圧の順に行う。

⑵ 縦横の継目は、マカダムローラや振動ローラを使用し、駆動輪をアスファルトフィニッシャに向けて転圧する。

⑶ 仕上げ転圧では、できるだけ線圧の低いローラを使用することが望ましい。

⑷ 二次転圧では適切な振動ローラを使用すれば、一般に４～５回転圧で規定の締固め度が得られる。

〔No.　16〕 アスファルト混合物の転圧速度と締固め効果に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

⑴ 転圧速度が速いほど、ヘアークラックの発生を抑えることができる。

⑵ 一般にマカダムローラは6～10 km/h、タイヤローラは2～3 km/hが適当とされている。

⑶ 転圧速度が遅すぎると、混合物の温度が低下して転圧効果が減少する。

⑷ 振動ローラは、転圧速度が速い方が凹凸や小波が発生しにくい。

〔No.　17〕 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。

⑴ 仕上げ転圧が終わったマットの上に、仕上げ面を平坦にする目的で、締固め機械を長時間駐機することがある。

⑵ 温度が80℃以下になってから高い線圧のローラで転圧するとクラックが抑制できる。

⑶ 仕上げ転圧では、平坦性を確保するために、全面をできるだけ連続して均一に締め固める。

⑷ 仕上げ転圧では、二次転圧で発生したマットのローラマークや小さな凹凸を消すことはできない。

〔No.　18〕 アスファルト混合物の締固めを行う際の注意事項に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

⑴ 坂路では、坂上から坂下に向かって駆動輪を先行させ、混合物の動きをできるだけ押さえるとよい。

⑵ 車輪に水を多く塗ると混合物の温度を下げるので、油を多めに塗る方がよい。

⑶ 転圧は、速度が遅すぎると混合物がずれて、十分に締め固められない。

⑷ ローラの駐機は、転圧が完了し、温度が低下したマット上で行ってもよい。

〔No.　19〕 盛土の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。

⑴ 土質の種類より工事の規模を優先して締固め機械を選定する。

⑵ 同一機種であっても、規格、性能によって締固め効果が異なることを考慮して選定する。

⑶ 機械の選定に当たっては、機種より機械の質量や起振力を優先する。

⑷ 使用するローラ類は、機種別の特性に関係なく、作業能力のみを考慮して選定する。

〔No.　20〕 有効締固め幅2.0ｍの振動ローラ１台で、次の条件で普通土の転圧作業を１時間行う場合、転圧可能面積は、**次のうちどれか**。

（条件）　平均作業速度：5.0 km/h
　　転圧回数　　：１回
　　作業効率　　：0.7

⑴　7,000 m^2
⑵　14,000 m^2
⑶　28,000 m^2
⑷　56,000 m^2