

受 験 番 号					

(記入してください。)

二 級

第 3 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. 問題は、No. 1～No. 20 まで 20 問題があります。全部解答してください。
- 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、受験番号、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 のなかから、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〕 アーティキュレート式モータグレーダ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) アーティキュレートした方向と同じ向きに前輪を向ければ、オフセット状態での作業ができる。
- (2) 隅部の仕上げのとき、ブレードの横送り機能を併用すれば隅部まで整地できる。
- (3) アーティキュレートを併用するとステアリング角度を大きくできるため、回転半径を小さくできる。
- (4) オフセット作業においては、施工精度の低下を防ぐため、ウインドロに車輪を乗り上げないように運転することが必要である。

〔No. 2〕 モータグレーダの次の各構造のうち、平坦性の確保に**効果の大きいもの**はどれか。

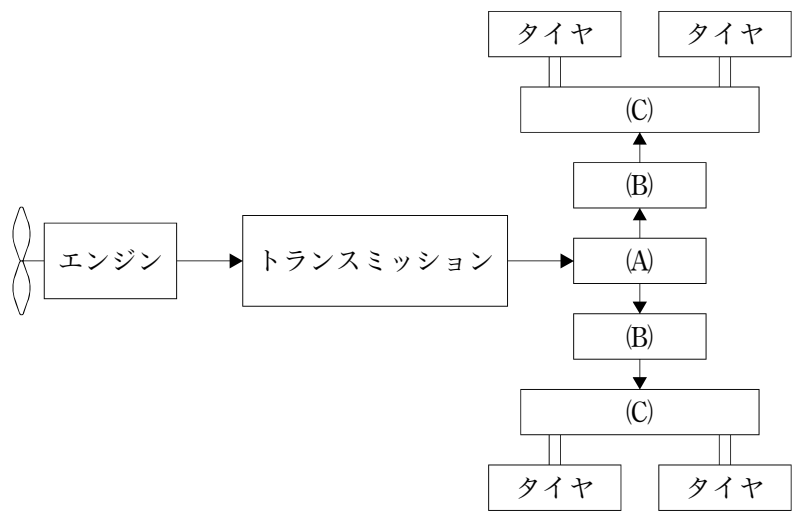
- (1) 前輪にトーインをつけている。
- (2) 前輪にリーニング機構を設けている。
- (3) 駆動輪にディファレンシャルロック装置が装着されている。
- (4) 後輪がタンデム機構になっている。

〔No. 3〕 モータグレーダ用タイヤのトレッドパターンとそ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) 土工用ラグ形タイヤは、大きなけん引力が発揮でき、凹部からの土離れが良い。
- (2) 除雪用ラグ形タイヤは、パターンがつながっているので、タイヤチェーンが食い込まない。
- (3) リブ形タイヤは、深い横溝のため横滑りしやすいが、旋回性が良いので大形機の前輪に使う。
- (4) スノー形タイヤは、走行時にタイヤチェーンが不要で、凍結路面での性能が良い。

〔No. 4〕 モータグレーダの動力伝達の流れに関して、下図の(A)～(C)に当てはまる用語の組合せとして、正しいものはどれか。

ただし、トランスミッションには、クラッチ又はダンパ若しくはトルクコンバータを含むものとする。



- | | (A) | | (B) | | (C) |
|-----|------------|----|------------|----|------------|
| (1) | ベベルギア&ピニオン | —— | タンデムドライブ | —— | ファイナルドライブ |
| (2) | タンデムドライブ | —— | ベベルギア&ピニオン | —— | ファイナルドライブ |
| (3) | タンデムドライブ | —— | ファイナルドライブ | —— | ベベルギア&ピニオン |
| (4) | ベベルギア&ピニオン | —— | ファイナルドライブ | —— | タンデムドライブ |

〔No. 5〕 モータグレーダのブレード装置に関する次の記述のうち、適切なでないものはどれか。

- (1) 2本のブレード昇降シリンダは、左右別々に昇降でき、横方向にも大きく揺動できる。
- (2) ブレード横送り方法には、サークル横送りシリンダによる方法とブレード横送りシリンダによる方法がある。
- (3) サークルとサークルリバースギヤとの間のシャーピンは、ブレードの中央部に過大な力がかかるとせん断され、ブレードが後方に跳ね上がって逃げる。
- (4) ブレードスリップクラッチ式は、ブレードに過大な力がかかったとき、摩擦クラッチが滑り、サークルが回転して、衝撃を吸収する。

〔No. 6〕 モータグレーダの大きさを表す一般的な分類方法として、次のうち適切なものはどれか。

- (1) 運転質量
- (2) けん引力
- (3) ブレード長さ
- (4) 最小回転半径

〔No. 7〕 一般的なモータグレーダ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) 前輪、後輪の懸架装置は、高速で走行したときの車体の乗り心地を良くする。
- (2) 前輪車軸の揺動機構は、前輪が前車軸中央のピンを中心に揺動する(傾ける)ことができる。
- (3) 前輪タイヤのリーニング機構は、左又は右に傾けることで作業時に車体の直進性を保持できる。
- (4) 後4輪のタンデム機構は、4輪のうち1輪が凸部に乗り上げても車体の上下動を最小にする。

〔No. 8〕 モータグレーダの基本的な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) 発進前、エアタンクの未充てん警報ブザーが鳴っていても、ブレーキエアは充てんされつつあるので、車両を発進しても良い。
- (2) パワーシフトトランスミッション付きの車両の減速操作は、一気に何段も飛ばすと急ブレーキがかかり危険である。
- (3) 一般道路走行時は、アーティキュレート装置、リーニング装置を使って最小回転半径を小さくして走行する。
- (4) 停車して車体から離れるときは、エンジンを停止し、スカリファイヤやブレードは必ず上げたままにしておく。

〔No. 9〕 モータグレーダの作業時のリーニング操作に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 方向転換する場合、前進では旋回する方向にリーニングする。
- (2) 方向転換する場合、後進では旋回する方向と反対にリーニングする。
- (3) 前進で切削、敷き均し作業をするときは、ウインドロの出る側と反対にリーニングする。
- (4) 後進で敷き均し作業をするときは、ウインドロの出る側にリーニングする。

〔No. 10〕 モータグレーダの故障内容とその原因として考えられる次の組合せのうち、**適切でないもの**はどれか。

- | 〔故障内容〕 | 〔原因〕 |
|------------------|----------------------|
| (1) ブレーキの効きが悪い | 配管系統又は機器からのエア漏れ及び油漏れ |
| (2) ブレードが前後に振動する | ドローバ先端ジョイントの遊びが少ない |
| (3) タイヤから異音 | ホイールベアリングが摩耗又は損傷 |
| (4) ハンドル(油圧式)が重い | 油圧ポンプからの吐出油量が不足 |

〔No. 11〕 モータグレーダを用いた除雪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) 新雪除雪のブレード切削角度は、よく食い込ませて雪の横送りを良くするため、圧雪除雪時よりやや大きめに調節する。
- (2) 広い道路では、複数台数で作業範囲が重なるように作業するが、これを雁行作業という。
- (3) 除雪トラックと組合せて行う一般的な除雪は、除雪グレーダで中央側の除雪を行い、後続の除雪トラックで拡幅除雪を行う。
- (4) 歩道除雪では、歩道の耐力が小さく、歩道に乗り上げると舗装を破壊するので十分注意する。

〔No. 12〕 モータグレーダによる路盤の仕上げ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) 一定速度で、かつ、作業姿勢を決めて目の高さを一定に保って作業する。
- (2) 仕上げ順序は、側溝・丁張り等高さ基準のある路側端側から行う。
- (3) タイヤローラを併用し、転圧と整形を並行して行い、検測結果により高低の修正を行う。
- (4) 高低の修正には、できる限りブレードの切削角度を小さくし、推進角度を固定して行うと効果的である。

〔No. 13〕 モータグレーダで広場を整地する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) 均し作業はブレード推進角度を標準より小さくし、ブレードの切削角度を最大で行う。
- (2) 整地の凹凸修正は、一度で修正しようとせず、幾度も回数を重ねて行う。
- (3) 一般的には、平坦性のよい仕上がりを得るには、縦横に凹凸を修正できる格子形整地方法が良い。
- (4) 仕上げ作業では、ウインドロを残さないようにし、また削り過ぎや盛り過ぎがないよう注意する。

〔No. 14〕 モータグレーダによるはぎ取り、掘起こし作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) かやなど植物の固い根のはぎ取り作業は、ブレード全体でじゅうたんを巻くようにして行う。
- (2) スカリファイヤは、後部に付けたリッパより処理能力が大きい。
- (3) スカリファイヤ使用時は、爪を浅めに食い込ませて回数を重ねて徐々に掘り起こす。
- (4) ブレードでは困難な硬い地盤や簡易舗装のはぎ取り作業には、スカリファイヤを用いる。

〔No. 15〕 モータグレーダのブレード姿勢に関する次の記述のうち、(A)～(D)に当てはまる語句の組合せとして、正しいものはどれか。

ブレードは、(A)で回転できるので、最適な(B)が得られ、その角度は切削する土が硬いほど(C)し、軟らかいほど(D)取る。

- | | (A) | | (B) | | (C) | | (D) |
|-----|------|----|------|----|-----|----|-----|
| (1) | サークル | —— | 推進角度 | —— | 小さく | —— | 大きく |
| (2) | ドロバ | —— | 切削角度 | —— | 大きく | —— | 小さく |
| (3) | サークル | —— | 切削角度 | —— | 小さく | —— | 大きく |
| (4) | ドロバ | —— | 推進角度 | —— | 大きく | —— | 小さく |

〔No. 16〕 モータグレーダによる路床の整形に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 路床の整形では、切削深さを浅く取る。
- (2) 路床の整形では、ブレード推進角度は、大きくとった方が良い。
- (3) サークル回転とブレード横送りを使い、凸部を切削し凹部に敷き均す。
- (4) 作業順序は、中央から路肩側に向かい材料を敷き均す。

〔No. 17〕 モータグレーダによる路盤材の混合作業に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) ブレードで混合する場合は、材料を層状においてブレード推進角を大きくする。
- (2) スカリファイヤで混合する場合は、材料を細長いウインドロ状に置く。
- (3) ブレードで混合する場合は、材料の巻き返しが良くなるように切削角度を大きくする。
- (4) スカリファイヤで混合する場合は、スカリファイヤを浅く食い込ませ、高速で行う。

〔No. 18〕 モータグレーダによる路盤材の敷き均しに関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 敷き均し方法は、敷き均し厚さに応じて、ダンブトラックで配置された材料を、長手方向に作業を進める。
- (2) ダンブトラックより材料を降ろすときは、極力大きな山をつくり、点在させないようにする。
- (3) ブレードの前にたまる材料の量に応じて、ブレードの推進角度を変え、できるだけ一定量のウインドロを作るようにする。
- (4) ブレードの刃先は横断勾配に合わせ、切削角度は、最大(ブレードを前に一杯に傾ける)にする。

〔No. 19〕 モータグレーダの未舗装道路の維持補修作業に関する次の記述のうち、(A)～(C)に当てはまる語句の組合せとして、正しいものはどれか。

大型土工現場内の走路補修は、大型車両の(A)を確保し、作業機械の(B)の短縮による作業能率を上げ、更には(C)を減らし経済効果を高めるなど、走路の維持補修作業は重要なことである。

- | | (A) | | (B) | | (C) |
|-----|---------|------|---------|------|---------|
| (1) | タイヤの摩耗 | ———— | サイクルタイム | ———— | 円滑な走行 |
| (2) | 円滑な走行 | ———— | サイクルタイム | ———— | タイヤの摩耗 |
| (3) | サイクルタイム | ———— | 円滑な走行 | ———— | タイヤの摩耗 |
| (4) | 円滑な走行 | ———— | タイヤの摩耗 | ———— | サイクルタイム |

〔No. 20〕 モータグレーダによる整地作業での運転1時間当たり作業面積(A)の算定式は、次のとおりであり、式中の符号は下記の用語のいずれかと対応している。このうち、N に相当する用語はどれか。

$$A = \frac{1,000 \times b \times V \times E}{N} \text{ (m}^2\text{/h)}$$

- (1) ブレード有効幅(m)
- (2) 敷き均し作業回数(回)
- (3) 平均作業速度(km/h)
- (4) 作業効率