

受 検 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。5頁まであります。
2. 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、必ず受験地、氏名、受検番号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またはB)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] 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) 前車軸は揺動機構の構造であり、低圧タイヤが装備されている。
- (2) 後4輪はタンデム装置により、その内の1輪が凹凸部に乗り上げても車体が大きく上下動しない。
- (3) リーニング機構には、ブレードに大きな横方向の力が発生した場合に車体の直進性を保持する効果がある。
- (4) ディファレンシャル装置がないため、不整地や傾斜地において大きなけん引力を発揮できない。

[No. 2] モータグレーダのブレード変動量を小さく抑える構造として次のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 前車軸揺動機構
- (2) 後輪タンデム機構
- (3) リーニング機構
- (4) ロングホイールベース

[No. 3] モータグレーダの走行用動力伝達系統の動力の流れとして次のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) エンジン → 変速機 → 終減速装置 → タンデムドライブ装置
- (2) エンジン → 変速機 → タンデムドライブ装置 → 終減速装置
- (3) エンジン → 終減速装置 → タンデムドライブ装置 → 変速機
- (4) エンジン → 終減速装置 → 変速機 → タンデムドライブ装置

[No. 4] モータグレーダのブレーキ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) 公道を走行する車両には、道路運送車両法に適合したブレーキ装置が必要である。
- (2) 常用ブレーキは主ブレーキや足ブレーキとも呼ばれ、タンデムドライブの4輪のうち前2輪を制動する。
- (3) 常用ブレーキのブレーキ形式には、内部拡張式ブレーキやディスクブレーキがある。
- (4) 駐車ブレーキには、空車状態で乾燥した $\frac{1}{5}$ 勾配の舗装路面で停止状態に保持できる性能を有することと法律で定められている。

[No. 5] モータグレーダ用タイヤの種類と特徴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。

(タイヤの種類)

(特徴)

- (1) トラクションパターン(除雪用) —— スリップが少なく、パターンがつながっているので、タイヤチェーンが溝に食い込まない。
- (2) トラクションパターン(土工用) —— 強度が大きく、土離れがよく、最も一般的に使用される。
- (3) スノーパターン —— 積雪路面には適しているが、凍結路面では使用できない。
- (4) リブパターン —— 深い縦溝が横滑りを防ぎ、走行抵抗も少なく、操縦性がよい。

[No. 6] モータグレーダの自動制御システムに関する以下の記述において、(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。

土工用では、基準高さに沿って車両を走らせるだけで(A)が自動的に調整され、正確に切削、敷きならし及び整形される(B)システムがある。

除雪用では、自動的に(C)を一定に保ちながら舗装路面にならって除雪作業をする(D)システムがある。

(A)

(B)

(C)

(D)

- (1) ブレード高さ —— 高さ制御 —— ブレード押付け力 —— 押付け力制御
- (2) 作業速度 —— 自動速度制御 —— ブレード高さ —— 自動昇降制御
- (3) ブレード高さ —— 高さ制御 —— ブレード押付け力 —— 自動昇降制御
- (4) 作業速度 —— 自動速度制御 —— ブレード高さ —— 高さ制御

[No. 7] モータグレーダの故障内容と原因の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)

(原因)

- (1) ハンドル(油圧式)が重い。 —— 油圧ポンプの吐出量が不足している。
- (2) ドラム式ブレーキの効きが悪い。 —— 配管系統または機器から、エア漏れまたは油漏れがある。
- (3) 油圧シリンダの押付け力が弱い。 —— 油圧ポンプ内部の磨耗またはリリーフバルブ設定圧の低下がある。
- (4) ブレードが前後に振動する。 —— ブレード昇降シリンダのボールジョイントの遊びが過大である。

[No. 8] モータグレーダの基本運転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) 発進前にスカリファイヤを上げ、ブレードを前輪と後輪の車幅の間におさめ、それぞれを地上から 30 cm 程度上げる。
- (2) 回送等で作業をすることなく公道を走行するときは、車幅が広がり直進性が悪くなるのでリーニングしない。
- (3) シフトダウンするときは、高速段から低速段に一気に変速するようにする。
- (4) アーティキュレート状態で傾斜地を走行する場合、谷側に前輪をおくようにする。

[No. 9] モータグレーダでの作業時のブレードに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ブレードによる作業幅を有効長さと呼び、推進角が大きいほどブレードの有効長さは小さくなる。
- (2) ブレードの推進角は、敷きならし作業では一般に大きくする。
- (3) ブレードの切削角は、敷きならしや散土作業では小さくする。
- (4) 除雪作業において、圧雪除雪では新雪除雪よりブレードの切削角を小さくする。

[No. 10] モータグレーダのリーニングに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ブレードをほぼ中央部に保持して敷きならす場合、ウインドローの反対方向にハンドルがとられるため、ウインドローの出る反対側にリーニングする。
- (2) バンクカット作業では、切削面と反対方向にハンドルがとられるので、のり面側にリーニングする。
- (3) 前進で左旋回する場合は左方向にリーニングし、後進で左旋回する場合は右方向にリーニングする。
- (4) 溝掘り作業では、溝の中に入る前輪がのり面と接触しないように、原地盤に対し直角となるようリーニングする。

[No. 11] モータグレーダで未舗装道路を維持補修する場合の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) 他の交通の妨げにならないよう、できるだけ高速で直線的に作業を行う。
- (2) 切削時のブレード切削角は、路面が硬く締まっている場合は標準より大きくする。
- (3) 切削時のブレード推進角は、路面が硬く締まっている場合は標準より小さくする。
- (4) 路面切削は、コルゲーション凸部を削り、凹部に埋め込むように作業する。

[No. 12] モータグレーダによる広場の整地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) 整地の凹凸修正作業では、ブレードの重合わせが $\frac{1}{4}$ 以下となるようにする。
- (2) 整地は長手方向、横方向の順で作業することが多い。
- (3) ならし作業をする場合は、ブレード推進角を大きくし、高低修正をした後に仕上げをする。
- (4) 仕上げ作業ではウインドローを残さないよう、また削過ぎや盛過ぎのないようにする。

[No. 13] モータグレーダによるのり面切削作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 切削高さの限界は、ブレード長さとする。
- (2) 高いのり面の切削は、あらかじめ走行地盤をならしてから行う。
- (3) 作業速度は4～6 km/h とし、仕上げはそれよりも高速で行う。
- (4) 作業中ののり勾配の調節は、主に下側のブレード昇降シリンダにより行う。

[No. 14] モータグレーダによる道路除雪作業上の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) 一般交通内での作業なので、作業速度はなるべく高速に維持するようにする。
- (2) 通常の切削姿勢では、対向車線側に押し出そうとする力が前輪に働くので、対向車に注意する。
- (3) 土の切削に比べカッティングエッジが早く損耗することに注意して点検整備する。
- (4) 圧雪路面上の駆動力は無雪時の80～90%程度になるので、スリップに注意する。

[No. 15] モータグレーダによる掘り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) 5 m 級モータグレーダの後方に装着するリッパ装置は、そのモータグレーダにつけられるスカリファイヤよりも大きな掘り起こし力がある。
- (2) 硬い地盤でスカリファイヤが十分食い込まないときは、爪の本数を増やすようにする。
- (3) 硬い路面の掘り起こしでは、スカリファイヤの切削角を大きくする。
- (4) スカリファイヤでの掘り起こしでは、浅めに爪を食い込ませ、回数を重ねて作業する。

[No. 16] モータグレーダによる路盤材の敷きならしに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 道路脇の1ヶ所にダンプトラック1台分の材料をまとめて下ろすようにするとよい。
- (2) ブレードの切削角は最大とし、推進角はブレードの前にたまる材料の量に応じて変える。
- (3) 材料の山の高いところに前輪を乗せ、ブレードを所定の高さに固定して敷きならす。
- (4) 縁石または路肩にウインドローがかかるように材料を敷きならす。

[No. 17] モータグレーダによる路床の整形作業に関する以下の記述において、(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。**

路床の整形作業では切削深さが(A)ので、ブレード推進角は(B)とった方がよい。また、作業順序は路肩部から中央部に向かい、(C)回転とブレード横送りを効果的に使い、凸部から凹部に敷きならすと作業性がよい。

ブレード横送りを操作する場合は、ウインドローを(D)で踏まない範囲で作業する。

- | (A) | (B) | (C) | (D) |
|--------|-----|----------|-----|
| (1) 浅い | 小さく | ボールジョイント | 前輪 |
| (2) 深い | 小さく | サークル | 前輪 |
| (3) 浅い | 大きく | サークル | 後輪 |
| (4) 深い | 大きく | ボールジョイント | 後輪 |

[No. 18] 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) 側溝や丁張り等の高さ基準のある路側端側から、2～6 km/h の速度で作業を行う。
- (2) ブレード推進角はできるかぎり大きくし、ウインドローが発生しないようにする。
- (3) ウインドローが発生してしまう場合は、中央部から路肩へ材料を移動するようにする。
- (4) タイヤローラを併用し、整形と転圧を同時に行うとよい。

[No. 19] モータグレーダによる溝掘り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) 溝の予定線に沿って軽く筋をつける程度に掘削することから作業を始める。
- (2) 比較的短い側溝を片側だけ造るときには、前進掘削を行った後、後進で作業を行う場合がある。
- (3) 溝の外のを定められた勾配に削土する場合は、バンクカット姿勢により行う。
- (4) 路肩部にできたウインドローの処理は、路肩が硬い場所ではショルダーリーチ姿勢で行う。

[No. 20] 以下に示すモータグレーダによる運転1時間当たり作業土量 Q (m^3/h) を表す算定式における各記号の説明として次のうち、**適切でないものはどれか。**

$$Q = \frac{1,000 \times \text{ブレード有効長さ (m)} \times \text{平均作業速度 (km/h)} \times H \times f \times E}{N} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

- (1) H：平均掘削深さ (m)
- (2) f：土量換算係数
- (3) E：作業効率
- (4) N：運転時間当たり作業面積 (m^2/h)