

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 26 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 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。

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(ぬりつぶす)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] 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、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ブレードはドロバに装着したサークルと横方向にスライドできるレールに接合されている。
- (2) ブレードは高さ方向に曲率がつけてあり、少しかぶせるような姿勢で使用する。
- (3) ブレードは2本のブレード昇降シリンダによって左右別々に昇降することができる。
- (4) ブレードはサークル横送りシリンダの伸縮によって完全に平行移動できる。

[No. 2] モータグレーダの作業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) スカリファイヤは、ブレードでは切削困難な硬い地盤をくさび形の爪により破砕する。
- (2) フロントプラウは除雪に使われる装置で、作業によってVプラウ、アングリングプラウ等が使用される。
- (3) リッパは、スカリファイヤでは削れない硬い地盤を破砕する装置で、車両後方に取り付けられる。
- (4) サイドウイングは路床、路盤の切削・整形に使用される作業装置である。

[No. 3] モータグレーダの諸元に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 全幅は、ブレードを含むグレーダ全体の最大幅をいう。
- (2) 軸距(ホイールベース)は、後輪タンデムホイールの左右のタイヤ中心間の距離をいう。
- (3) 最小回転半径は、前輪かじ取り角、リーニング及びアーティキュレートの最大値における外側前輪タイヤ中心軌跡の半径をいう。
- (4) ブレード長さは、ブレードをサークル中央にセットした位置から長手方向に横送りさせたときのスライド量である。

[No. 4] モータグレーダのアーティキュレート機構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機構とステアリング機構を同時に使うことにより、回転半径を小さくできる。
- (2) アーティキュレートした向きと逆に前輪を向け、進行方向に対して前輪と後輪とをオフセットさせた状態で作業ができる。
- (3) 前輪と後輪が同一軌跡を通るので、軟弱地等での作業や走行に有利である。
- (4) 隅部の仕上げにおいて、ブレードの横送り機能を併用することによって仕上げ残しを少なくすることができる。

[No. 5] モータグレーダの懸架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) 懸架装置は前輪は前車軸揺動機構、後輪はタンDEM機構になっている。
- (2) 前車軸揺動機構によって片側の前輪タイヤが路面の凹凸に乗り上げたとき、ブレードの上下の変動が無くなる。
- (3) 前輪には、車体に働く横方向の力の向きと反対方向に前輪を倒すリーニング機構を備えている。
- (4) 後輪タンDEM機構によって、タイヤが路面の凹凸に乗り上げても4輪が常時接地するので、大きな駆動力が出せる。

[No. 6] モータグレーダの作業時の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) 作業速度は一般には精密な作業、けん引力を要する作業では低速で行う。
- (2) ウインドローの除去、敷ならし、路盤材混合等の作業はなるべく高速で行う。
- (3) 硬い土の掘削や硬い圧雪の切削等過酷な掘削、精密な作業は、極低速で行う。
- (4) 泥ねい地では、スリップをしたり急激な操作をしないように、ブレードに大きく負荷を掛けて、低速で作業する。

[No. 7] モータグレーダの動力伝達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) モータグレーダの動力伝達装置には機械式、油圧駆動式(HST)、バッテリー式の3方式がある。
- (2) 機械式にはダイレクトドライブ式、パワーシフトドライブのダイレクト式及びトルクコンバータ式の3方式がある。
- (3) ダイレクトドライブ式は、主クラッチとレバー操作式の変速機の組合せである。
- (4) パワーシフトドライブのダイレクト式は、油圧操作式変速機(パワーシフトトランスミッション)を搭載しているので操作性がよい。

[No. 8] 下図に示すモータグレーダのタイヤのうち、リブパターンに分類されるものとして次のうち、適切なものはどれか。



(A)



(B)



(C)



(D)

- (1) (A)
- (2) (B)
- (3) (C)
- (4) (D)

[No. 9] モータグレーダの故障と主な対策に関する組合せとして次のうち、適切なものはどれか。

(故障内容)

(対 策)

- | | | |
|---------------------|-------|-----------------------------|
| (1) ハンドルがとられる | ————— | 前輪タイヤの空気圧調整 |
| (2) サークルがスムーズに回転しない | ————— | ドローバ先端ボールジョイントの遊び調整 |
| (3) 前輪ホイールが振れる | ————— | パワーシフトトランスミッションコントロールバルブの交換 |
| (4) ブレードが上下に振動する | ————— | ホイールベアリングの交換 |

[No. 10] モータグレーダに関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 自走式の平面ならし作業を主とした整地機械であり、軽切削、材料の混合等に使用される。
- (2) 仕上げ精度が良く、熟練オペレータになると ±1 cm の平面度が出せる。
- (3) 走行速度が最大 5～6 km/h 程度以下なので、移動にはトレーラ輸送が欠かせない。
- (4) 除雪では、圧雪の除去や雪面の凹凸の整正に用いられる。

[No. 11] モータグレーダによる未舗装道路の維持補修に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 路面の破損箇所だけを埋める方法では補修効果が長続きしないので、周囲をかき起こして材料を補給する。
- (2) 路面補修作業の基本は、作業効率を上げるために、凸部を切削して凹部に埋める。
- (3) 路肩の切削では、ブレードを横送りして車体を路肩側に近づけて走行させる。
- (4) ダンプトラック等の走路の補修は、サイクルタイムやタイヤ損耗費の低減には効果がない。

[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) 整地の凹凸修正は一度で修正しないで、幾度も回数を重ねて作業する。
- (2) 仕上げではウインドローを残さないようにし、削り過ぎや盛り過ぎのないようにする。
- (3) 整地の凹凸修正は、ブレードの重ね合わせが有効幅員の $\frac{1}{4}$ 以下となるようにして作業する。
- (4) 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の修正をした後に仕上げをする。

[No. 13] モータグレーダを用いて除雪作業をする場合の作業方法に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 圧雪が硬いときは、前輪がやや浮くくらいにブレードを強く押しつけて作業する。
- (2) 作業速度は、路面整正で 10 km/h 程度、圧雪除去で 15 ～ 20 km/h 程度である。
- (3) 整正作業は、圧雪の硬化が始まる時間に合わせて開始するのが望ましい。
- (4) 低温で硬い圧雪には、塩化カルシウム等を散布して、圧雪を緩めてから除去する。

[No. 14] モータグレーダによる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) 硬い地盤で、スカリファイヤが十分に食い込まないときは、爪の本数を増やして作業する。
- (2) スカリファイヤ装置は、モータグレーダのリッパ装置より大きな掘起こし力がある。
- (3) 硬い路面の掘起こしでは、スカリファイヤの切削角を大きくして作業する。
- (4) スカリファイヤを用いた掘起こしでは、爪を浅めに食い込ませ回数を重ねて作業する。

[No. 15] モータグレーダによる表土のはぎ取り作業について次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) かや等で根の固いものは、ブレードの左半分または右半分ではぎ取る。
- (2) 簡易舗装路面の除去作業は、ブレードを使用しないでスカリファイヤのみを使用して行う。
- (3) 芝草類の根の浅いものは、じゅうたんを巻くようにブレード全体ではぎ取る。
- (4) はぎ取り作業は、作業抵抗が大きいため、ブレード切削角は 30 度くらいで行う。

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

- (1) 路盤材料の敷ならしにおいては、ブレード切削角を最小にする。
- (2) 配置された材料の約 $\frac{1}{4}$ くらいをブレードにかけて高速で所定の高さに敷きならす。
- (3) 一定量のウインドローが縁石または路肩にかかるように作業する。
- (4) 後進時には、後輪タイヤで路肩側のウインドローを仮転圧するように走行する。

[No. 17] 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) 仕上げは、側溝や丁張り等の高さ基準のある路側端から行う。
- (2) 高低の修正は、できる限りブレードの切削角を小さくし、推進角を固定して行うと効果的である。
- (3) 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。
- (4) タイヤローラを併用し転圧と整形を行い、検測結果により高低の修正を行う。

[No. 18] 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) ブレードの切削深さは浅くし、ブレード推進角は小さくして行う。
- (2) ブレード横送りの操作は、ウインドローを後輪で踏まない範囲にする。
- (3) サークル回転とブレード横送りの操作を行い、凸部を切削し凹部に敷ならしを行う。
- (4) 作業順序としては、路肩側から中央に向かって順次作業を行う。

[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、**適切なもの**はどれか。

- (1) 溝掘り作業で生じた路肩のウインドローは、路肩に敷きならす。
- (2) V形の溝の掘削作業は、ウインドローを後輪の外側へ出すように行う。
- (3) 排水溝等比較的浅く、幅の広い溝に適している。
- (4) 通常は道路の両端に溝を掘るので、前進と後進作業で行う。

[No. 20] 以下に示すモータグレーダの作業能力の算定式において、Aを整地作業での運転1時間当たりの作業面積(m²/h)とする場合に、式中のNの説明として次のうち、**適切なもの**はどれか。

$$A = \frac{1,000 \times \text{ブレードの有効幅(m)} \times \text{平均作業速度(km/h)} \times \text{作業効率}}{N} \text{ (m}^2\text{/h)}$$

- (1) 作業延長(m)
- (2) 平均掘削深さ(m)
- (3) 敷ならし厚さ(m)
- (4) 敷ならし等の作業回数(回)