

受 検 番 号				

(記入してください。)

令和元年度
2級建設機械施工技術検定(第2回)学科試験

択一式種別問題 (第1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〕

- これは試験問題です。6頁まであります。
- 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。

- 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。

- 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(ぬりつぶし)がある場合は、正解となりません。

- 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] トラクタ系建設機械の諸元及び性能に関する次の記述のうち、**適切でないものはどれか**。

- (1) 登坂能力とは、建設機械が良好な状態を保ちながら、進行方向に登坂できる最大傾斜角度である。
- (2) 接地長は、スプロケットまたはリヤアイドルとフロントアイドルの中心間の水平距離である。
- (3) 接地圧は、運転質量と左右の接地長の積で求められる。
- (4) 走行速度は、運転質量の状態、試験走路上を走行したときの平均速度である。

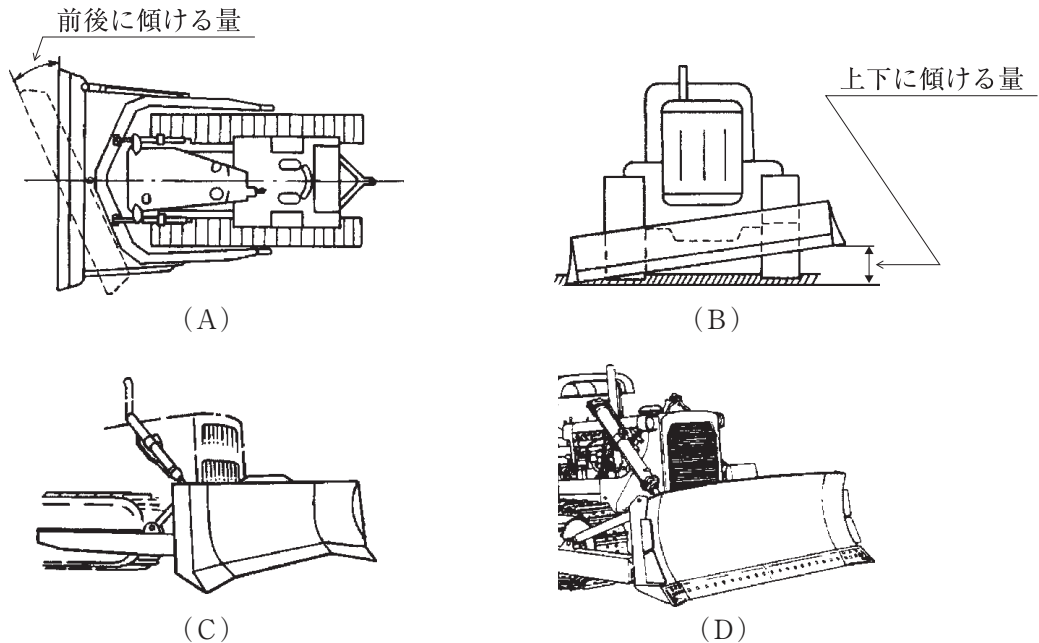
[No. 2] トラクタ系建設機械の動力伝達装置に関する次の記述のうち、**適切なものはどれか**。

- (1) 動力伝達装置には、効率の良い電気式と操作性の容易な油圧ピストン式がある。
- (2) 作業装置用油圧ポンプは、吐出容量が回転速度に応じて一定の歯車ポンプが用いられている。
- (3) 小型ブルドーザや小型ローダの動力伝達装置は、ハイブリッド式トランスミッションが用いられている。
- (4) 油圧モータは、機械的な回転運動エネルギーを作動油の圧力エネルギーに変える装置である。

[No. 3] ブルドーザ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) トルコンパワーシフト方式のトランスミッションは、無段変速走行や選択した一定車速の走行ができる。
- (2) ディファレンシャル式ステアリング装置は、差動機構によって片側履帯の動力を切らずに旋回するパワーターンが可能である。
- (3) クラッチアンドブレーキ式ステアリング装置は、左右履帯への動力伝達または切断と制動によりステアリングを行う。
- (4) 終減速装置は、外部からのほこり、泥、水の浸入を防ぐ特殊な構造となっているものが多い。

[No. 4] 下図に示す、A～Dのブルドーザの作業装置の説明として次のうち、**適切でないもの**はどれか。



- (1) (A)－ブレードを前後に傾ける量をピッチ量という。
- (2) (B)－ブレード両端を上下に傾ける量をチルト量という。
- (3) (C)－比重の軽いものを大量に処理する作業に適している。
- (4) (D)－硬い地盤の掘削など重作業に適している。

[No. 5] ホイールローダのステアリング装置に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ホイールローダのステアリング方式は、乗用車と同様の前輪ステアリング式が主流である。
- (2) 4輪を独立させて操向できるので、進行方向に対し車体を斜めにするクラブ走行が可能である。
- (3) 後輪ステアリング式は、前後フレームを結んだ油圧シリンダを伸縮させて操向する。
- (4) スキッドステアリング式は、左右の車輪を相対的に逆転させるスピターンが可能である。

[No. 6] ホイールローダの構造に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 駆動装置は、ほとんどが後輪駆動方式である。
- (2) 走行、ステアリング、作業装置を同時に操作できるよう、エンジン動力の配分制御がなされている。
- (3) 常用ブレーキ装置の他に駐車ブレーキ装置を備え、さらに非常時に作動するブレーキ装置を備えたものもある。
- (4) 不整地でタイヤが浮いて空転するのを防ぐため、後車軸の両端が上下に揺動する構造となっているものが多い。

〔No. 7〕 スクレーパの構造及び用途に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 掘削した土砂を抱え込むボウルの前部には土砂を排出するエジェクタがあり、後端には昇降可能なゲート(エプロン)がある。
- (2) 全輪駆動のツインエンジン式は、前輪駆動のシングルエンジン式に比べ、やや軟弱な地盤や勾配のある現場に適している。
- (3) 被けん引式スクレーパはホイール式トラクタでけん引し、20～60 mの短距離運搬に適している。
- (4) モータスクレーパはクローラ式で走行速度が遅く、50～200 mの中距離運搬に適している。

〔No. 8〕 トラクタ系建設機械の運転方法に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 急坂を上り下りする時は、横滑りや横転を防ぐため坂道に対し斜めに走行することはできる限り避ける。
- (2) けん引走行でカーブを通過する時は、被けん引車の抵抗によりステアリングが妨げられることを考慮して操向する。
- (3) 夜間に作業する場合、現場全体の照明だけを利用し、トラクタの灯火は遠近や高低の錯覚を生じやすいので使用しない。
- (4) 旋回時や後進時は、周囲に人がいないことを確かめ、作業範囲に人が立ち入らないよう、ホンや合図により警報してから発進する。

〔No. 9〕 トラクタ系建設機械の輸送に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) トレーラで輸送する場合は、駐車ブレーキを作動させ、機械本体や作業装置をワイヤなどで荷台に固定する。
- (2) トレーラへの積込みは、登坂用具とクローラの中心線が一致するようにトラクタを誘導して荷台へ登らせる。
- (3) ゴム製クローラの建設機械を舗装道路を通行させる場合には、道路管理者と警察署長の許可を受けて走行する。
- (4) トレーラで輸送する場合は、作業装置やヘッドガードが荷台の床面から高さ3.8 m以内になるようにする。

〔No. 10〕 トラクタ系建設機械の点検・整備及び故障と対策に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 作業装置等の不意の落下に備え、点検・整備中はエンジンをかけたままにする。
- (2) エンジン潤滑油、トランスミッションケース油、冷却水の量及び漏れの点検・整備は、それぞれ毎日実施する。
- (3) 毎月の定期点検・整備では、毎日・毎週の定期点検・整備で実施した項目や摩耗した部品の交換は省略する。
- (4) 時間の経過とともに徐々に進行する故障を発見した場合は、作業を継続してもよい。

〔No. 11〕 ブルドーザによる土工作业に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ベンチや崖などから土砂を落とすときは、安全のためベンチや崖の手前に一山程度残して押土し、次の押土で残した土砂を落とす。
- (2) のり切り作業は、掘削地盤の盤下げに合わせてのり面排水、のり面の崩壊に注意しながら行う。
- (3) 押土作業は高速で押し、後退はできるだけ低速としてサイクルタイムを短縮する。
- (4) 湿地での押土作業では、できるだけ同一経路を通らないようにする。

〔No. 12〕 リッパ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) リッピング中に破碎が困難な岩塊が出た場合には、チルト操作をして破碎、掘起こしを行う。
- (2) アジャスタブルリッパでは、エンジンの負荷が最小になるようにシャンク角度を調整する。
- (3) リッピング作業が容易な場所では、車速を増やすよりシャンクの数を増やす方が作業効率が高くなる。
- (4) シャンクは、地盤が硬くなるほど数を減らして破碎力を大きくする。

〔No. 13〕 トラクタ系建設機械による土工作业に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ブルドーザによる大塊の岩石や転石の除去作業は、周囲の土砂を大塊の下面まで掘削し足場を整備してから行う。
- (2) 被けん引式スクレーパによる掘削積込み作業は、スリップしない程度の平均した深さで浅く長く掘削する。
- (3) ホイールローダによる大きな玉石のすくい込み作業では、バケット端部で玉石を起こして作業してはならない。
- (4) ブルドーザによる斜面の掘削作業は、安全確保のために下方から上向きに行う。

〔No. 14〕 ホイールローダの作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) バケツは一般に材料が重く負荷の大きい場合には、大きめの容量のものを使用する。
- (2) ドージング作業は、バケツを45度に前傾させエンジンを高速回転にして行う。
- (3) 大きな岩石がある場合は、低速でバケツを押し込んで、すくい上げる方に主体をおいた掘削を行う。
- (4) ダンプングクリアランスは、ダンプのアオリからの高さを10 cm以下とする。

〔No. 15〕 スクレーパによる運搬、まき出し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) 軟弱地や不整地での作業には、モータスクレーパの方が被けん引式スクレーパより適する。
- (2) まき出し作業は、ボウルの刃先を地上から15～20 cm程度に保ち、作業速度は3 km/h前後で行う。
- (3) 掘削積込み後の運搬作業の走行速度は、できるだけ高速にする。
- (4) まき出し作業は、土の自然落下が終わる直前にエジェクタで押出しを開始し均等な厚さでまき出す。

〔No. 16〕 ホイールローダによるロードアンドキャリ工法に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 荷こぼれが多いステアリング操作は、なるべく積込み場の近くで行う。
- (2) バケツの荷と走路の状況を確認し、安全のため前進で運搬する。
- (3) 運搬後は、こぼれた岩石をさらいながら積込み場に戻る。
- (4) バケツの荷は山積みとし、運搬距離は300～500 m程度とする。

〔No. 17〕 ブルドーザによる土工作业に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 掘削押土作業はブルドーザのけん引力が十分に発揮できるように、掘削面の凹凸を修正し一定の勾配で行う。
- (2) 押土中ブレード両端からの土砂のこぼれを防ぐ方法として、同一経路を押してできる溝の中を押土するスロット押土法がある。
- (3) 大塊の岩石の除去作業でブレードの片側で大塊を押すときは、大塊に当たっている方のステアリングクラッチを切りながら負荷を調整して作業する。
- (4) 土砂の敷ならし作業は、ブレードを垂直に立て、刃先の下から土砂が出るように刃先と地表の間をあけて行う。

[No. 18] リッパ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) 硬い岩のリッパ作業は、リッパシャックを貫入させ、急旋回を行いながらリッピングすると効果的である。
- (2) 破碎の深さが変化すると、ズリ押しや次のリッピング作業がしにくくなるので破碎深さはできるだけ一定にして行うのがよい。
- (3) リッピングの深さは車体後部が浮き上がったたり、シューがスリップしない程度で、できるだけ深い方がよい。
- (4) 1台で作業が困難な場合には、他の1台をプッシャーとして用いるタンデムリッピングを行う。

[No. 19] ホイールローダによ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) 地山に埋没している大きな玉石のすくい込みは、玉石の前側と両側のずりを取り除き、刃先を押し込みリフトアームを下げながらバケットを引き起こす。
- (2) ダンプトラックへの積込みは、荷台に対して直角に入り、荷台の端から順に積み込む。
- (3) 整地作業は、後進で土を散布し、次にバケットを前傾させ刃先を地面につけて後進させる。
- (4) 土砂の積込みは、ステアリングをしながら行ってはならない。

[No. 20] 下記の条件で、ホイールローダによる山砂の掘削積込み作業を行う場合、運転1時間当たりの掘削積込み作業量として次のうち、**適切なもの**はどれか。

(条件) バケット容量(山積)	: 2.0 m ³
バケット係数	: 0.75
土量換算係数	: 1.0
1 サイクル当たりの所要時間	: 40 秒
作業効率	: 0.6

- (1) 180 m³/h
- (2) 135 m³/h
- (3) 108 m³/h
- (4) 81 m³/h