

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 29 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 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〕

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(ぬりつぶし)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〕 トラクタの諸元・性能に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 運転質量には、キャブ又はキャノピ、ROPS、FOPS、作業装置、乗員及び携行工具の質量を含まない。
- (2) 走行中のトラクタのけん引出力は、トルコンパワーシフト車の場合、良好な地盤ではエンジン出力の40～50％程度である。
- (3) 湿地ブルドーザは、クローラに広い接地面積をもたせて接地圧を下げ、軟弱地での作業性を改良したものである。
- (4) トラクタの登坂能力は、水平硬土面で走行できる最高速度から算出され、一般に40度となっている。

〔No. 2〕 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) ダイレクトドライブ方式では、始動、変速、前後進切替時の動力の断続を終減速装置で行う。
- (2) トルコンパワーシフト方式は、歯車や軸に衝撃を伝えないので負荷変動の大きい作業に有効である。
- (3) ハイドロスタティックトランスミッション方式は、負荷に関係なくオペレータが選択した車速を保つことができる。
- (4) エレクトリックドライブ方式は、エンジンで発電機を駆動し、インバータを介してモータでクローラを駆動する。

〔No. 3〕 ブルドーザの足回り装置に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) イコライザバーは、走行による衝撃を緩和するもので、中央部にブルドーザ本体の後部重量がかかっている。
- (2) 上部ローラはクローラの垂れ下がりを防止し、下部ローラは本体の重量をクローラ上に分散させる。
- (3) フロントアイドラは、ブルドーザ本体の後部に取り付けられ、クローラに回転力を伝達する。
- (4) イコライザバーは、ピンとブッシュで連結された組立式リンクにシューを取り付けた構造のものが多い。

〔No. 4〕 ブルドーザの作業装置及び保護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) 車体後部のドロوباは、けん引装置であり可動式と固定式がある。
- (2) パワーアングル・チルトドーザは比較的小型のブルドーザに採用されることが多く、ストレートドーザは大型機に多い。
- (3) 1本爪のジャイアントリッパは硬岩重掘削用として、複数の爪をもつマルチシャンクリッパは軟岩用として用いられる。
- (4) 運転席周りに取り付ける TOPS は、上方からの落下物に対するオペレータ保護装置である。

〔No. 5〕 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) 不整地で使用されることが多く、大きなけん引力が要求されるため、ほとんどが全輪駆動式である。
- (2) ステアリング方式には、アーティキュレート式、後輪ステアリング式及びスキッドステア式があり、スキッドステア式のもの主流となっている。
- (3) 中・大型機はトルコンパワーシフト方式、小型機の多くはไฮドロスタティック方式の動力伝達装置を搭載している。
- (4) 車体の重量バランスと前方の視界を確保するために、エンジンは車体後部にあるものが多い。

〔No. 6〕 ホイールローダの各種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) 常用ブレーキ、駐車ブレーキのほかに、障害物に接近した場合に作動する自動ブレーキ装置が装備されている。
- (2) ロックタイプタイヤは、耐カット性及び耐摩耗性に優れ、硬土や岩盤地で使用される。
- (3) アタッチメントには、標準バケットのほかに、ログフォークや除雪ブレードなどがある。
- (4) バケット姿勢の制御装置として、キックアウト装置とバケットポジショナ装置が取り付けられている。

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

- (1) モータスクレーパはクローラ式トラクタと一体構造になっており、運搬距離が短い場合に適している。
- (2) 積み込みはボウルを持ち上げながら前進し、まき出しはエプロンを閉じながら走行する。
- (3) スクレープドーザは、スクレーパとブルドーザの機能を組み合わせたものであり、土砂の中距離運搬に適している。
- (4) 被けん引式スクレーパはホイール式トラクタでけん引するため、モータスクレーパに比べ軟弱地、不整地及び勾配地での性能は劣る。

〔No. 8〕 トラクタ系建設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) 定期的な点検及び整備は、作業負荷が軽い用途においては、指定された装置は経過日数による点検を省略してもよい。
- (2) 点検や整備中は作業装置を接地させ、やむを得ず上げたまま点検や整備を行う場合は落下防止の措置を講ずる。
- (3) エンジンオイルの交換は、油温が高いほど流動性が高くなるので、作業後直ちに行う。
- (4) エンジンの点検は、運転状況を把握するため、エンジンの回転中に行う。

[No. 9] トラクタ系建設機械の運転及び取扱いの基本的な注意事項に関する次の記述のうち、**適切なものはどれか。**

- (1) 岩石などの落下の危険がある場所で運転するときは、堅固なヘッドガードやFOPSを装備する。
- (2) 運転中エンジンに異常を感じた場合、故障の原因を突き止めるため、フルスロットルで運転を続ける。
- (3) 作業量を上げるために、無理な運転をしても、機械の各部の摩耗を早めたり、破損の原因にはならない。
- (4) 作業中に機械から離れる場合は、オーバーヒートを防ぐため、エンジンをかけたままにする。

[No. 10] トラクタの運転準備の基本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) 機械に乗る前に、各部の漏れ、ゆるみ等の点検を行い、燃料は前日に補給していても必ず点検する。
- (2) 機械に乗り込んだら、座席位置を調整しシートベルトを着用してからエンジンの始動をする。
- (3) エンジン始動後は、油圧、水温、電流、燃料などの計器表示及び警告灯が点灯していないか確認する。
- (4) ブレーキの効き具合やステアリングの応答を点検し、異常があれば作業中に機械の状況を見ながら調整する。

[No. 11] ブルドーザの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) 掘削押土は、下り勾配を利用して低速で押し、後退はできるだけ高速で行う。
- (2) 押土作業は、押土と同時に地表面の凹凸を直し地盤面を良好に保つようにする。
- (3) 仕上げ作業では、粗仕上げは低速で行い、細かい仕上げは中速で行う。
- (4) スロット押土法では、溝と溝の間隔を50～80 cmとし、掘削深さはブレードの高さまでとする。

[No. 12] ブルドーザの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) 急勾配では、ブレードを下げた状態で降りると危険である。
- (2) 押土距離は、60 m以下になるように施工計画を立案する。
- (3) 盛土作業は、のり肩を高く転圧し雨水がのり面に流れるのを防ぐようにする。
- (4) 押土距離が長くなりブレードの押土量が半減したときは、いったんその位置に土砂を置き溜め次の押土の際まとめて押土する。

[No. 13] ブルドーザによる倒木、抜根及び除草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) 斜面での作業は、急な横滑りの発生や木の根への乗上げに注意する。
- (2) 小さい木(直径 15 cm 程度以下)の抜根作業は、ツーウェイドーザで直接抜根する。
- (3) 竹の根は地表面から 30 ～ 40 cm 程度張ることがあるので、深く掘り起こす。
- (4) 除草を行う場合は、ブレードを 10 ～ 15 cm 程度地中に下ろし、根を切りながら前進する。

[No. 14] ブルドーザの土工作业に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 掘削押土作業は、掘削面の勾配を一定にシクロラがスリップをおこす直前付近で行うのがよい。
- (2) 斜面での掘削は、常に下方から開始し上方に作業を進めるとよい。
- (3) 湿地での押土作業では、前進時に通過したクロラの跡を後退するとよい。
- (4) のり切り作業は、掘削地盤の盤下げがすべて完了してから行うと作業の効率がよい。

[No. 15] スクレーパの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) 締まっていない砂などは、ボウルの上げ下げの操作を繰り返してボウルに土砂を押込む。
- (2) 運搬作業では、走路上の障害物と接触しない程度にボウルを下げ走行する。
- (3) 掘削時には、刃の地面へのくい込みをよくするため、ボウルを速く降下させるとよい。
- (4) 運搬目的地に向かって下り勾配を利用して掘削すると、作業速度を上げることができる。

[No. 16] 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) リッピングが一方向の作業だけで不十分な場合には、縦横十文字に行う。
- (2) 岩石の弾性波速度を測定することにより、リッパ作業の難易判定をすることができる。
- (3) 作業は、1 速とし速度は 2 km/h 前後で行うと効率的な作業ができる。
- (4) 硬い岩盤で岩の層、亀裂などが地面に対して斜めに入っている場合は順目にリッピングする。

[No. 17] 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) ロードアンドキャリ工法の有効な運搬距離は、300 m 程度である。
- (2) バケツは、一般に材料が重く負荷が大きい場合には大きめの容量のものを選定する。
- (3) バケツサイズとダンプトラックの組合せは、積込み回数が 3 ～ 4 回で荷台が満杯になる程度が適切である。
- (4) 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作業を行う。

〔No. 18〕 ホイールローダの積込み作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) バケツ幅は、ダンプトラックの荷台長さの 75 % 以内が適切である。
- (2) 大きな岩石に対しては、車両の速度を上げ突込み力によってすくい込むのがよい。
- (3) I 型方式(クロスシフト)は、ダンプトラックの車体後部が、作業対象物に正対して停止する。
- (4) バケツは、ダンプトラックとの接触を避け、また視界を確保するため、できるだけ高くして接近する。

〔No. 19〕 ブルドーザの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) 掘削面に凹凸や勾配変化があるとスリップが発生し、押土速度が低下する。
- (2) ブルドーザ作業には、掘削、押土作業のほか、リップピング作業や倒木、伐開除根などがある。
- (3) ストレートドーザは、一般的な掘削押土作業に適している。
- (4) 2 台のブルドーザでブレードを一線にそろえて押土する作業を二段押しという。

〔No. 20〕 18t 級のブルドーザにより掘削押土作業を下記の条件で行う場合、1 時間当たりの作業量として次のうち、**適切なもの**はどれか。

(条件) 1 サイクル当たり掘削押土量 : 2.0 m³
土量換算係数 : 0.8
1 サイクル当たりの所要時間 : 1.2 分
作業効率 : 0.6

- (1) 48 m³/h
- (2) 80 m³/h
- (3) 108 m³/h
- (4) 192 m³/h