

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 25 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。6 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

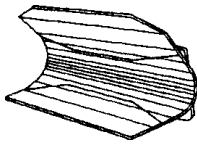
問題 番号	解 答 番 号
No. 1	① ● ③ ④
No. 2	① ② ③ ●
No. 3	● ② ③ ④

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。

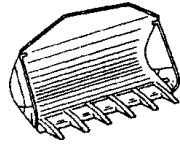
ただし、1 問題に 2 つ以上のマーク(ぬりつぶし)がある場合は、正解となりません。

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] 下図に示すホイールローダの作業装置と名称の組合せとして次のうち、適切なものはどれか。



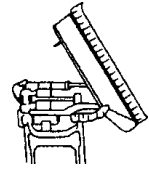
(A)



(B)



(C)



(D)

- (1) (A) —— ログフォーク
- (2) (B) —— 標準バケット
- (3) (C) —— スケルトンロックバケット
- (4) (D) —— ロックバケット

[No. 2] ブルドーザの足回り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) 上部ローラ、下部ローラ及びフロントアイドラにより、クローラの回転位置が正しく保持されている。
- (2) 上部ローラはクローラの垂下がりを防ぎ、下部ローラは機体の重さをクローラ上に均等に分布させる。
- (3) フロントアイドラは、終減速装置に取り付けられており、その回転により駆動力をクローラに伝達する。
- (4) クローラは、通常、ピンやブッシュで連結されたリンク、シュー及びボルトで構成されている。

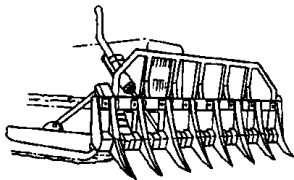
[No. 3] ホイールローダのかじ取り装置に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 操作装置は、レバーを左右に倒すことで操向する方式が一般的である。
- (2) アーティキュレート式は、左右の車輪の回転差により操向する方式である。
- (3) 後輪ステアリング式は、後輪に取り付けた油圧シリンダにより後輪の向きを変え操向する方式である。
- (4) スキッドステア式は、前後フレームのセンターピンを中心として車体を屈折させ操向する方式である。

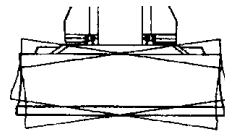
〔No. 4〕 ブルドーザの動力伝達装置に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ダイレクトドライブ方式は、ダンパ及び遊星歯車から構成され、油圧操作式レバー 1 本のみで変速可能な方式である。
- (2) トルコンパワーシフト方式は、負荷の増大にあわせ自動的に大きなトルクを発生させるという特徴があり、リッパ作業に有効な方式である。
- (3) ハイドロスタティックトランスミッション(HST)方式は、自動変速機構により負荷に関係なく任意の車速に保つことができる方式である。
- (4) 大型機ではトルコンパワーシフト方式が主流であり、中・小型機ではハイドロスタティックトランスミッション(HST)方式が普及している。

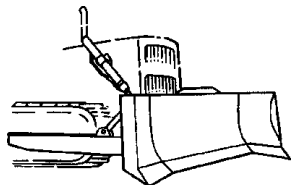
〔No. 5〕 下図に示すドーザと名称の組合せとして次のうち、**適切でないもの**はどれか。



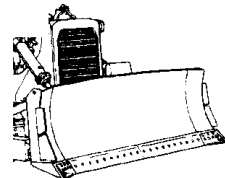
(A)



(B)



(C)



(D)

- (1) (A) —— レーキドーザ
- (2) (B) —— パワーアングル・チルトドーザ
- (3) (C) —— Uドーザ
- (4) (D) —— ツーウェイドーザ

[No. 6] ホイールローダのタイヤに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ロックパターンのタイヤは、採石現場での耐カット性の向上を図ったトレッド形状となっている。
- (2) トラクションパターンのタイヤは、ロックパターンとスムーズパターンの特徴を併せもった万能タイヤである。
- (3) リブパターンのタイヤは、溝を放射状に切り、軟弱地での滑りを少なくしている。
- (4) スノーパターンのタイヤは、乾いた土で滑りにくく、また耐摩耗性の向上が図られている。

[No. 7] モータスクレーパの形式及び構造に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) クローラ式トラクタにけん引される被けん引式スクレーパを、スクレールドーザと呼ぶ。
- (2) モータスクレーパには、前輪駆動のシングルエンジン式、前後輪駆動のツインエンジン式がある。
- (3) ボウルを上げエプロンを閉じながら走行することにより、掘削と同時に土を積み込んでいる。
- (4) エプロンを持ち上げ、カッティングエッジを地面に食い込ませながら走行すると、土砂をまき出すことができる。

[No. 8] トラクタ系建設機械の岩石の多い現場での使用に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 足回りの摩耗及び破損、振動及び衝撃による車体各部の亀裂及び破損、ボルト及びナット類のゆるみに注意する。
- (2) 足回りへの石のかみ込みを防止するために、トラックフレームの下部に鋼板製のガードを取り付ける。
- (3) 走行路面は常にバケットで整地して、碎石の突起、落石及びずりによるタイヤの損傷を防ぐ。
- (4) 掘削時のスリップによるタイヤの早期摩耗防止のため、その空気圧を推奨値より高めに調整する。

[No. 9] 泥中または水中におけるトラクタ系建設機械の運転に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 作業前に、エンジンクランクケース及び歯車室のドレンプラグが確実に締まっていることを確認する。
- (2) 作業後はエンジンをかけたまま放置し、泥または水が乾くのを待って、通常の間隔で給油及び給脂を行う。
- (3) 作業後、終減速装置の潤滑油を点検して水が混入していた場合は直ちに潤滑油を交換する。
- (4) 泥ねい地ではクローラがスリップしやすいので、接地面積の大きい湿地シューを装着した湿地用トラクタを使用する。

[No. 10] トラクタ系建設機械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) トルクコンバータがオーバーヒートする。 ————— 過大な作業負荷
- (2) ブレードまたはバケットの上がりが遅い。 —— 油圧ポンプの内部摩耗
- (3) クローラがはずれる。 ————— フローティングシールの摩耗
- (4) エンジンの出力が上がらない。 ————— 燃料フィルタの目詰まり

[No. 11] トラクタ系建設機械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) 岩石の多い現場では、振動や衝撃による車体各部の亀裂及び破損が発生しやすいので1速で作業を行う。
- (2) 不整地では、急な旋回及び連続的な操向操作を行うと走行抵抗を小さくできる。
- (3) 急坂を下るときはエンジンプレーキを利用するため、エンジンの回転速度を下げるとともに低速度段にシフトする。
- (4) 掘削押土作業では、勾配を下り約20%を目安として一定に保つとよい。

[No. 12] 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) 盛土と締め固めを同時に行う場合は、盛り上げた土を60～80cm位の厚さごとに履帯で締め固める。
- (2) 傾斜地へ盛土を擦りつける場合は、除草や段切りの処置をせずそのままにした状態から行う。
- (3) 盛土作業は、降雨時の排水勾配を常に考慮し、低い箇所から順に行う。
- (4) ブレードチルトでのステアリングは、ブレードを上げた側に旋回する。

[No. 13] ブルドーザの倒木、抜根及び除草作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 竹の根は地表面から浅く張るので、深く掘り起こす必要はない。
- (2) 倒木作業中、枝が跳ね返って危険なときはROPSを装着する。
- (3) 除草作業では、排土板を30～50cm程度地中に下ろし中速で前進する。
- (4) 斜面での抜根作業では、急な横滑り及び木の根への乗上げにより横転する危険がある。

[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) 岩石の大塊及び転石の除去では、まずその下面まで周囲の土砂を掘削し、足場を整えてから低速で行う。
- (2) 岩石を排土板の片側で押す場合、岩石の当たっている側の操向クラッチを入り切りしながら負荷を調整する。
- (3) のり切り作業は、掘削地盤の盤下げが完了してから行うと最も効果がある。
- (4) 仕上げ作業は、ブレード幅の $\frac{1}{2}$ 程度を重ねながら行うと効率がよい。

[No. 15] ブルドーザの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) 掘削押土作業では、コーン指数 q_c が 300 kN/m^2 程度では湿地ブルドーザを、 $500 \sim 700 \text{ kN/m}^2$ 程度では普通ブルドーザを選定する。
- (2) ブルドーザによる掘削押土距離を、 60 m 以上とすると効率がよくなる。
- (3) 切土作業では、地山部分に排水勾配をつけるとともに、排水溝や小堤を設けるとよい。
- (4) 排土板から土が散逸するのを防ぐために掘削によりできる溝を利用して押土する方法を、スロット押土法という。

[No. 16] 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) 押土作業では、排土板に土をかかえ低速で押すため、地表面の凹凸及び勾配に留意する必要はない。
- (2) 掘削作業は、クローラのスリップの限界直前で行うと効率がよい。
- (3) ストレートドーザは一般的な掘削押土作業に、アングルドーザは溝掘削作業、硬土及び凍土の掘削作業に適している。
- (4) 押土作業では、前進を高速で行い、後退はできるだけ低速で行い、サイクルタイムの短縮に努める。

[No. 17] ブルドーザの斜面で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) 掘削は、常に下方から始め、上方に移行するようにするとよい。
- (2) 急斜面を下るときは、排土板を下げてブレーキ代わりにするとよい。
- (3) 急斜面では、斜面に対し真横に走行しない。
- (4) 急斜面では、作業面の傾斜が 25 度程度となるまで少しずつ掘削していく。

〔No. 18〕 ブルドーザの湿地で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) 押土作業では、前進時に通過したクローラの跡を後退するようにする。
- (2) 押土作業では、ブレードで押す土をあまり多くしてはならない。
- (3) 方向転換は、湿地帯からはずれた場所で行うようにする。
- (4) 地表に溜まっている水をできる限り排水してから作業を行う。

〔No. 19〕 ホイールローダを使ったダンプトラックへの掘削積み込み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) I形方式積み込みは、ホイールローダの走行距離が他の方式に比べ長いのが特徴である。
- (2) 土砂を積んだホイールローダがダンプトラックに近づくときは、バケットを低くし、急ブレーキ、急ステアリング及び前後進の急激な切換えを行わない。
- (3) 掘削面に向かい5%程度の上り勾配で掘削積み込み作業をするとよい。
- (4) ダンプトラックへ積み込むときは、静かに前進し、荷台の中心に積み込む。

〔No. 20〕 以下の条件における履带式トラクタの接地圧として次のうち、**適切なもの**はどれか。

(条件) 運転質量：20 t

履帯幅：0.4 m

接地長さ：2.5 m

- (1) 49 kPa(0.5 kgf/cm²)
- (2) 78 kPa(0.8 kgf/cm²)
- (3) 98 kPa(1.0 kgf/cm²)
- (4) 196 kPa(2.0 kgf/cm²)