受　験　番　号					

（記入してください。）

二　　級

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. 問題は、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**試験地、受験番号、氏名を記入**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 のなかから、**正解と思う番号**を鉛筆（ＨＢ）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〕 トラクタ系機械の技術動向に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

⑴ 騒音規制は、環境省の指針を受け、静的条件における音響パワーレベルでの規制に変更された。

⑵ 故障診断システムにより、異常時の警報が発信されたり、故障原因、機械の状態などが表示され、故障の予防と修理が容易になった。

⑶ 遠隔稼働管理システムの導入により、熟練オペレータを必要とされる作業の自動化が可能となった。

⑷ GPS オートブレードシステムの導入により、衛星を介してブレードの動きをモニタし、オペレータが遠隔操作することが可能となった。

〔No.　2〕 次の新技術のうち、トラクタ系機械で**実用化されていないもの**はどれか。

⑴ 遠隔稼働管理システム

⑵ 遠隔操縦システム

⑶ コマンドコントロールステアリング

⑷ ハイブリッドエンジン

〔No.　3〕 クローラ式トラクタ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。

⑴ ダイレクトドライブ方式の主クラッチは、ほとんどが摩擦面を空気によって冷却する乾式である。

⑵ パワーシフト方式のトルクコンバータは、油の流れを利用して軸に動力を伝えるので、負荷変動による衝撃が歯車や軸にかからない。

⑶ 大型ブルドーザのロックアップ機構は、リッパ作業など負荷変動の大きい場合に使用するものである。

⑷ ディファレンシャルステアリング装置は、左右のクローラへの動力の断続と制動によりステアリング(操向)を行うものである。

〔No.　4〕 ハイドロスタティックトランスミッション(HST)方式ブルドーザの特徴に関する次の記述のうち、**誤っているもの**はどれか。

⑴ 無段変速走行が可能である。

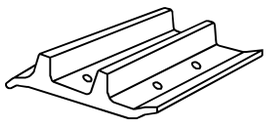
⑵ 左右のクローラを互いに逆回転させることにより、その場旋回(スピンターン)が可能である。

⑶ 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。

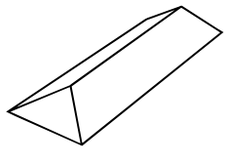
⑷ 動力伝達効率は、ダイレクトドライブ方式のブルドーザよりも優れている。

〔No.　5〕 次のブルドーザのシューの**図のうち、セミダブルグローサ**はどれか。

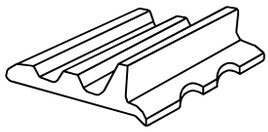
(1)



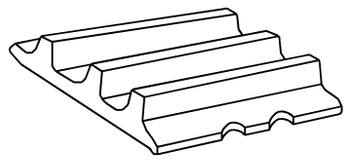
(2)



(3)



(4)



〔No.　6〕 ホイールローダの各種機構又は装置に関する次の説明のうち、**誤っているもの**はどれか。

(1) オシレーション機構：不整地での安定をよくし、4輪が常に接地してけん引力を発揮できるように、後車軸の両端が上下に揺動又は車体後部フレームが前部フレームに対して揺動する。

(2) 走行振動吸収装置：バケットに荷を入れて高速で運搬するときに、車体の前後の大きな揺れを低減させる。

(3) アーティキュレート式かじ取り装置：前後のフレームを結ぶ油圧シリンダを伸縮させ、前後フレームをセンターピンを中心として屈折させることにより、かじ取りをする。

(4) キックアウト装置：バケットがあらかじめ決められた高さに達したときに自動的にチルト用コントロールレバーを保持の位置にもどす。

〔No.　7〕 クローラ式トラクタの作業装置に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

(1) ジャイアントリッパは、軟岩を能率よく掘削することに適している。

(2) ブレードは、前面が曲面になっていることにより、土砂の押土や掘削及び排土を容易に行える。

(3) ツーウェイドーザは、比重の軽いものを横に逃がさず、大量に処理することに適している。

(4) パワーアングル・チルトドーザは、大型ブルドーザに取り付けられ、重掘削に適している。

〔No.　8〕 スクレーパ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) スクレーパには、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と、ホイール式トラクタと一体構造になっているモータスクレーパとがある。

(2) スクレーパの大きさは、ボウルの平積容量で表示される。

(3) エジェクタは、ボウル内を直立したまま前後できるようになっており、ボウル内の土砂を強制的に排土する。

(4) スクレープドーザとは、機能的にスクレーパとブルドーザを組合せたもので、通常のブルドーザのエンジン搭載部分が、スクレーパのボウルになっている。

〔No.　9〕 トラクタ系機械の点検・整備の一般的注意事項に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

⑴ オイル交換は、油温の高い時に行ってはならない。

⑵ 油量点検は、エンジン停止直後に行う。

⑶ 作業終了直後は、ラジエータ及び作動油タンクのキャップを開けない。

⑷ 電気系統の整備は、必ずバッテリを接続したまま行う。

〔No.　10〕 トラクタ系機械の各種状況下で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。

⑴ トラクタで障害物を乗り越える場合、低速で静かに乗り上げていき、重心が向こう側へ移る直前の平衡状態の時点で、エンジン回転を下げて降りる。

⑵ 河川を渡るときは、あらかじめ対岸に到着地点の目標を定めて、第１速で静かに進入する。

⑶ 軟弱地へ進入後は、高速で車体が沈み込まないうちに渡りきる。

⑷ 急坂を斜めに登坂したり降坂することは、横滑り、滑落、横転などの危険があるので避ける。

〔No.　11〕 ブルドーザの作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

⑴ 盛土作業で同時に締固めを行う場合は、40 ～ 50 cm 程度の厚さごとに敷きならした土をクローラで締め固める。

⑵ 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、次の押土の際にまとめて押土する。

⑶ 仕上げ作業において、荒仕上げは中速で行い、細かい仕上げは高速で行う。

⑷ 掘削押土でベンチの端から土砂を落とすときは、土砂の落とし残しがないように押土する。

〔No.　12〕 リッパ作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

⑴ 作業速度は１速が原則で、最も効果的なリッパ作業速度は、２km/h 前後である。

⑵ リッピング中に破砕困難な岩に出合った場合は、そのままリッパを上げずに一旦後退した後、少しステアリング(操向)を切って前進してみる。

⑶ リッパ作業が容易なときは、シャンクの数を増やすよりも車速を増す方が効率がよい。

⑷ 前進しながら破砕深さを徐々に深くしていくと、効率的な破砕が行える。

〔No.　13〕 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。

⑴ 押土作業は、負荷に負けてクローラがスリップを起こすため、ブレードに土をあまり多く抱かせてはならない。

⑵ 押土後、後退するときはステアリング(操向)を避け、できるだけ同じ経路を通るようにする。

⑶ 方向転換のステアリング(操向)は湿地帯からはずれた場所で行う。

⑷ まず地表に溜まっている水をできる限り排水するよう排水溝を作り、必要に応じてポンプ排水を行う。

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

⑴ 堅めの対象物を掘削するときは、対象物に対し少し斜めに突っ込むと比較的楽に掘削ができる。

⑵ 大きな玉石をすくい込む場合は、まずバケットの端で玉石を起こしてから行う。

⑶ 掘削作業中は、掘削面が刻々と変化していくので、常に対象物が出っぱっているところに突っ込むと作業がしやすい。

⑷ 湿った地盤や砂地盤で作業する場合は、低速度段で最大けん引力を利用して突っ込むとよい。

〔No.　15〕 ブルドーザによる仕上げ作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

⑴ 整地は、ブレードに半分程度荷をかけて作業すると容易である。

⑵ 仕上げ作業は、一方向で行うのが原則である。

⑶ 毎回の仕上げ面は、ブレードの幅の $\frac{1}{2}$ 程度を重ねて行うのがよい。

⑷ ブレード操作のうち、アングル及びチルト操作は使わないで行う。

〔No.　16〕 ホイールローダによる整地作業の手順に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

⑴ バケットに入った土砂を機械の前進とともに少しずつ散布してゆく。

⑵ 散布した土砂は、バケットを一杯前傾させた状態で刃先を地面につけ、機械を後進させて敷きならす。

⑶ 仕上げ作業は、バケットに土砂などを入れてバケットを地面と水平に接地させ、ブームレバーをフロートの位置にして行う。

⑷ 仕上げ作業は、左右に緩やかな波状カーブを描きながら後進して行う。

〔No.　17〕 スクレーパの掘削・積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。

⑴　エプロンを十分(15 ～ 30 cm 程度)上げ、エジェクタは最後部まで引いておき、ボウルを下げて走行しながら地表を削って積み込む。

⑵　走行速度は低速とし、ボウル容量いっぱいに積み込む。

⑶　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。

⑷　モータスクレーパの場合は、前輪と後輪を一直線にし、登り勾配を利用する。

〔No.　18〕 ローダによるダンプトラックへの次の積込み方式のうち、積込みごとにダンプトラックも移動し、**ローダの移動が少ないもの**はどれか。

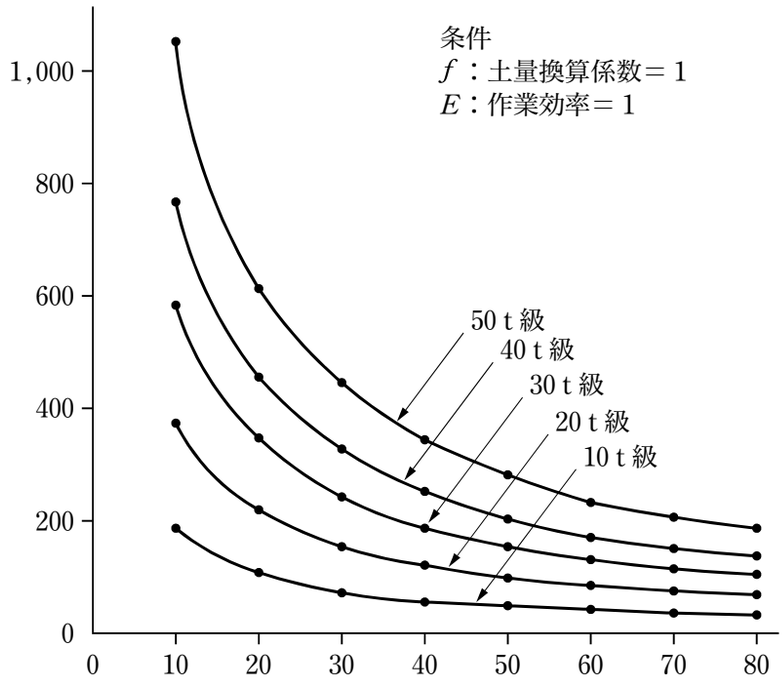
⑴　Ｉ形(Ｉシフト)

⑵　Ｌ形(Ｌシフト)

⑶　Ｔ形(Ｔシフト)

⑷　Ｖ形(Ｖシフト)

〔No.　19〕 ブルドーザの作業能力を表した下記グラフの横軸と縦軸の**組合せで正しいもの**は、次のうちどれか。



［横軸］　　［縦軸］

⑴　機械出力(kW) ―――― 時間当たり作業量(m^3/h)

⑵　サイクルタイム(min) ―――― 時間当たり作業量(m^3/h)

⑶　運転質量(t) ―――― 時間当たり作業量(m^3/h)

⑷　運搬距離(m) ―――― 時間当たり作業量(m^3/h)

〔No.　20〕 バケット容量(山積)1.4 m^3 のホイールローダが下記の条件で作業した場合、**運転 1 時間当たりのダンプトラックへの積込み作業量**は、次のうちどれか。

（条件）　バケット係数 ―――――――――― 0.75

土量換算係数 ―――――――――― 1.0

１サイクル当たり所要時間 ――― 40 秒

作業効率 ―――――――――― 0.60

(1)　56.7 m^3

(2)　65.7 m^3

(3)　85.3 m^3

(4)　94.5 m^3