

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。5 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。全部解答してください。
- 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〕 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) ツーウェイドーザは、サイドカットして反対側に土を寄せたり、除根作業に適している。
- (2) Uドーザは、掘削した土砂を左右に敷き均す作業などに適している。
- (3) ストレートドーザは、チルト動作を用いて硬い地盤を掘削するなど重掘削に適している。
- (4) アングルドーザは、掘削土砂を逃さずに効率よく押土する作業に適している。

〔No. 2〕 ダイレクトパワーシフトに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 左右独立した2組のポンプとモータによる油圧駆動で、無段変速走行、その場旋回(スピンターン)が可能である。
- (2) エンジンと油圧操作式トランスミッションとの間にダンパを備え、ダイレクトドライブの高効率とパワーシフトの容易な操作性の両方を兼ね備えている。
- (3) トルクコンバータと油圧操作式のトランスミッションを組合せた駆動方式で、大・中型のブルドーザに多く採用されている。
- (4) 主クラッチと歯車式変速装置(トランスミッション)により構成され、変速操作はわずらわしいが、熟練により他の駆動方式にはない良さが発揮できる。

〔No. 3〕 スクレーパに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 被けん引式スクレーパは、車輪式トラクタでけん引され、土砂の掘削、積込み、運搬、撒き出しの一貫作業を行う。
- (2) スクレーパは、掘削した土砂をボウルとエプロンでかかえて運搬し、土砂の自重とエジェクタの前進により撒き出しを行う。
- (3) モータスクレーパは、被けん引式スクレーパに比べ軟弱地、不整地、傾斜地などに適している。
- (4) スクレーパの大きさは、ボウルと呼ばれる本体の平積容量で表示される。

〔No. 4〕 ホイールローダに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 通常作業に使用するサービスブレーキは、自動車のそれと大差ない内部拡張式ドラムブレーキ又はディスクブレーキによる全輪制動である。
- (2) オシレーション機構は、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機構である。
- (3) エンジンの動力は、走行の駆動と作業装置用及びステアリング用油圧ポンプの駆動とに、常時等しく配分されている。
- (4) ディファレンシャルロックとは、主に岩の多い現場などを走行するときに用いるステアリングの1つの機能である。

〔No. 5〕 ロード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) 車体前後の大きな揺れを低減させる走行振動吸収装置は、低速においてより効果がある。
- (2) バケットポジショナ装置は、地上の掘削面においてバケットがあらかじめセットされた掘削角度になると、リフト用コントロールレバーが「保持」の位置にもどる装置である。
- (3) 作業装置の形状で、バケットが地上に水平に置かれているときに強い掘り起こし力を発揮できるのは、平行形である。
- (4) キックアウト装置は、バケットがあらかじめ決められた高さに達すると自動的にリフト用コントロールレバーが「保持」の位置にもどる装置である。

〔No. 6〕 ブルドーザの構造に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) トルクコンバータ付のブルドーザは、作業中の衝撃は小さく、運転操作が容易であるが、負荷変動の大きな作業には適さない。
- (2) イコライザバーは、走行中左右のトラックフレームにかかる荷重を常に均等に配分する。
- (3) 横軸装置は、動力伝達経路の最終段階における減速装置である。
- (4) スプロケットには、走行中に地面の凹凸からクローラが受ける衝撃を緩和する機能を備えている。

〔No. 7〕 ロード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) ワイドベースタイヤは、普通のタイヤに比べて幅を狭くしてあり、接地面積が小さいので軟弱な走行路面に適していない。
- (2) トラクションタイプのタイヤは、碎石現場などタイヤに切り傷を受けやすい現場で使用するのに適している。
- (3) ロックタイプのタイヤは、けん引力に主眼をおいたトレッドパターンを持ったタイヤである。
- (4) スノータイヤは、積雪、圧雪路面上でのけん引力が得られ易く、操縦性、安定性にも優れる。

〔No. 8〕 ブルドーザの諸元・性能に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 接地圧は、機体質量を接地面積で除した値である。
- (2) 運転質量は、燃料、潤滑油、作動油及び冷却水を規定量とし、作業装置を装備した本体の質量のことで、乗員の質量を含まない。
- (3) けん引力は、エンジンの出力が十分にある場合、エンジン出力とは無関係に、トラクタの質量と地盤条件によって決まる。
- (4) エンジン出力が同じであれば、けん引出力は、トルコンパワーシフト方式の方がダイレクトドライブ方式よりも大きい。

〔No. 9〕 トラクタ系建設機械で、3つとも毎日点検・整備すべき項目のみを掲げたものは、次のうちどれか。

- (1) エンジン潤滑油量／作業装置の作動油量／エアクリーナエレメントの清掃
- (2) エンジン冷却水量／ブレーキペダルのストローク／ブレーキオイルの漏れ
- (3) エンジン潤滑油量／作業装置の作動油量／作業装置への給脂
- (4) エンジン冷却水量／ブレーキペダルのストローク／オルタネータベルトの張り

〔No. 10〕 トラクタ系建設機械の故障内容とその原因に関する次の組合せのうち、適切なものはどれか。

- | 〔故障内容〕 | 〔故障の原因〕 |
|------------------------|---------------------|
| (1) トルクコンバータがオーバーヒートする | ——— 作動油の不足 |
| (2) ハンドルが重い | ——— クラッチの調整不良 |
| (3) ブレーキの効きが悪い | ——— フローティングシールの摩耗 |
| (4) クローラがはずれる | ——— トラックローラのフランジの摩耗 |

〔No. 11〕 トラクタ系建設機械の各種状況下における運転方法に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) ブルドーザで河川を渡渉できる深さの限度は、フロントアイドラの中心までである。
- (2) 不整地では、走行抵抗が大きいので、あらかじめ低速度段へ切り替えて進入し、不整地の中では急ステアリングは避ける。
- (3) 軟弱地盤で進入可能と判断したときは、1速で静かに前進し、トラクタの前半部が軟弱地盤に進入したら一気に加速し、渡りきる。
- (4) 急坂を降りるときは、エンジンの回転を上げ、中速度段にシフトし、エンジンブレーキを効かせて、慎重に降りる。

〔No. 12〕 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) 急斜面では、傾斜に対してできるだけ真横に走行すると安全である。
- (2) 急斜面を降りる時、ブレーキ代わりにブレードを下げて降りると、安全である。
- (3) 斜面での掘削は、常に頂上から作業をはじめて降りてくる。下向きの作業は重力を利用できるので有利である。
- (4) ブルドーザにウインチが付いている場合は、ウインチで巻き取りながら後進で登ることができる。

〔No. 13〕 スクレーパによる特殊な条件での作業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) 湿った粘土質の土に対しては、湿った軟らかい地盤の部分が高くなるように掘削する。
- (2) 砂、砂利に対する作業では、エプロンを高く上げ、車両の惰力を利用してすくい込む。
- (3) 湿った粘土質の土の排出においては、エプロンを高く上げ、エジェクタを押出し、一気に散土する。
- (4) 大きな岩に対しては、これに向かい直進し、直前で急旋回することにより、前輪と切刃の間に岩塊が入るようにする。

〔No. 14〕 ブルドーザによる各種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) 盛土と同時に締固め作業を行う場合は、盛上げた土を 50 ～ 60 cm 位の厚さごとにクロウで締固める。
- (2) 高所での押土は、転落防止のため法肩に必ず一山残す。
- (3) 押土作業において、押土距離が長くなりブレードの押土量が半減した時は、一旦その場所に土を溜め置き、次の押土の際にまとめて押土する。
- (4) リッパ作業ではシャンクを貫入させたままで急旋回や後進をすると、シャンクを折ることがあるので、してはならない。

〔No. 15〕 ロードによる各種作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ドージング作業は、バケットを 45 度に前傾し、エンジンを低速回転にして、バケット刃先を地面に軽く押しつけながら前進する。
- (2) ロードアンドキャリ工法における運搬距離は、長くてもせいぜい 40 m 以内である。
- (3) 整地作業は、バケットの土砂を後進にて散布した後、バケットを軽く前傾させた状態で刃先を地面につけ、機械を前進させて行う。
- (4) ダンプトラックへの積込みにおいて、ダンプトラックの車体後部を対象物に正対(90°に配置する。)させて停止した状態で行う方法を、L 形方式と言う。

〔No. 16〕 ブルドーザによる掘削押土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) ブルドーザによる土砂の運搬(掘削押土)距離としては、60 m 以下となるように施工計画を立てるのが、能率面でよい。
- (2) 押土作業の押土は、低速で押し、後退はできるだけ高速で行ってサイクルタイムの短縮に努める。
- (3) 掘削押土は、最大の登坂能力(一般に 30°)の勾配を保って行う。
- (4) スロット押土法では、溝と溝との間隔は 50 ～ 80 cm、掘削深さはブレードの高さまでを限界とする。

〔No. 17〕 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) 発破作業とリッパ作業との関係は、一般的に岩石が軟らかい場合は発破の方が、硬い場合はリッパの方が効率が良いとされている。
- (2) 岩石の表面を観察し、亀裂や断層のある岩や風化岩などは、リッパ作業がやり易いと一応判断できる。
- (3) リッパメータ、サイズモグラフによる弾性波速度の測定の結果、その値が高いほどリッパ作業はやり難いと判断できる。
- (4) 実際に現場でリッパ作業を試験的に行ってみるのが、一番確実な方法である。

〔No. 18〕 プッシュドーザを用いたスクレーパ作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 軟らかい地盤や砂地では、トラクタもプッシャも第1速を使用するより、第2速を使用する方がスリップが少なくて積込みが容易となる場合がある。
- (2) 掘削積込みには、上り勾配を利用した方が、下り勾配を利用するよりも効率が良い。
- (3) 複数のスクレーパを使用する場合、プッシュドーザも同じ台数配置するのが良い。
- (4) プッシュドーザは、スクレーパをけん引するトラクタの速度にいつも同調させ、作業中にトラクタのエンジン回転が下がったらプッシュドーザのエンジン回転も下げなければならない。

〔No. 19〕 ロードによる掘削・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。

- (1) 掘削におけるバケットのすくい込みは、バケットを引き起こす前にできるだけ多くの土砂を押し込んでから、バケットを引き起こす。
- (2) ロードとダンプの組合せでは、ロードによる積込み回数が3～4回(杯)でダンプトラックの荷台が満杯になる組合せが最適である。
- (3) 掘削面に向かって斜めに突込むようにすると、抵抗が少なくすくい込み能率が向上する。
- (4) ダンプトラックへの積込みは、トラックの荷台に直角に入り、荷台の中央に積込むことが基本である。

〔No. 20〕 ブルドーザによる掘削押土の運転1時間当たり作業量 Q の算定式は次のとおりであり、式中の符号は、下記の用語のいずれかと対応している。このうち C_m に**相当する**用語はどれか。

$$Q = \frac{60 \times q \times f \times E}{C_m} \text{ (m}^3\text{/h)}$$

- (1) 作業効率
- (2) 土量換算係数
- (3) 1サイクル当たり掘削押土量(地山土量 m^3)
- (4) 1サイクルの所要時間(min)