

受 検 番 号					

(記入してください。)

二 級

第 2 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、受検番号、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	<input type="radio"/> ① <input checked="" type="radio"/> ● <input type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④
No.2	<input type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input checked="" type="radio"/> ●
No.3	<input checked="" type="radio"/> ● <input type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④

① ② ③ ④のうちから、**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〕 以下の記述はクレーンに関する説明文である。(A)と(B)に当てはまる語句の組合せのうち、**適切なもの**はどれか。

クレーンは、荷のつり上げ・移動を行う荷役機械で、ブームの形式によりラチスブーム式とボックス構造伸縮ブーム式とがある。一般的にラチスブーム式は(A)に、ボックス構造伸縮ブーム式は(B)に用いられている。

(A) (B)

- (1) ラフテレーンクレーン ——— トラッククレーン
- (2) クローラクレーン ————— タワークレーン
- (3) ラフテレーンクレーン ——— クローラクレーン
- (4) クローラクレーン ————— トラッククレーン

〔No. 2〕 ショベル系機械のフロントアタッチメントなどに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) つり上げ荷重3t以上の移動式クレーンでは、安全装置として、過負荷防止装置を装備している。
- (2) ローディングショベルは、同クラスのバックホウの標準バケット容量より小さい容量のものを装備している。
- (3) 機械式ショベルのクラムシェルアタッチメントでは、振れ止め装置を用いてバケットの向きを正常に保つようにしている。
- (4) フェースショベルは、バックホウのバケットをそのまま反転させて使用するものが多い。

〔No. 3〕 油圧ショベルの動力伝達経路として次のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 油圧ポンプ → センタジョイント → コントロールバルブ → バケットシリンダ
- (2) 油圧ポンプ → コントロールバルブ → センタジョイント → 走行油圧モータ
- (3) 油圧ポンプ → センタジョイント → コントロールバルブ → 走行油圧モータ
- (4) 油圧ポンプ → コントロールバルブ → センタジョイント → バケットシリンダ

〔No. 4〕 ショベル系機械の走行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) 走行装置としてクローラ式が一般的であるが、ホイール式やトラック式もある。
- (2) 従来の鉄クローラに加え、アスファルト路面を損傷させないゴムクローラが普及している。
- (3) クローラ式では、左右クローラベルトの回転数を違えて緩旋回やピボットターンを行うことができる。
- (4) クローラ式の接地圧はホイール式に比べると大きい。

〔No. 5〕 油圧ショベルの特殊仕様機に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 機械が設置された地盤より高いところの掘削に向いている油圧テレスコピックコラムシェルがある。
- (2) 天井の低い地下掘削用に、全高を抑えたキャブとショートリーチフロントを備えた地下掘削仕様機がある。
- (3) 本体や作業装置を1～2t程度に分解でき、ヘリコプタや索道で運搬できるようにした分解型ショベルがある。
- (4) 超軟弱地でも作業ができるように、大きなフロート構造の足回りをもった泥上掘削機がある。

〔No. 6〕 油圧ショベルに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 原動機にディーゼルエンジンを採用しており、最近ではターボチャージャ付のものも多い。
- (2) 走行装置の油圧モータでは、最近では、2速モータを採用しているものが多い。
- (3) 超小旋回型油圧ショベルでは、キャブとバケットとの干渉を防ぐため、キャブ干渉防止装置が開発されている。
- (4) ブレード付油圧ショベルでは、ブレード上下用の作動油はセンタジョイントを経由しない。

〔No. 7〕 油圧ショベルの諸元、性能に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 登坂能力は、実際にすべらないで登坂できる最大能力をいう。
- (2) 接地圧は、運転質量に働く重力を接地面積で除した値をいう。
- (3) アーム掘削力は、アーム先端に生じる力をいう。
- (4) 最大掘削半径は、バケット先端から履帯前面までの水平距離で表す。

〔No. 8〕 以下の記述は、ショベル系機械に関するものである。(A)～(C)に当てはまる語句の組合せのうち、**適切なもの**はどれか。

燃料、潤滑油、作動油及び冷却水を規定量とし、製造業者が指定するキャブ又はキャノピ、OPG(落下物保護構造)、作業装置等を装備した本体に乗員1名分(75 kg)及び携行工具の質量を加えた質量を(A)という。また、(A)から乗員の質量を除いた質量を(B)という。また、(A)に最大積載質量を加えた質量を(C)という。

(A) (B) (C)

- (1) 機械質量 —— 運転質量 —— 機械総質量
- (2) 運転質量 —— 機械質量 —— 機体質量
- (3) 運転質量 —— 機械質量 —— 機械総質量
- (4) 機械質量 —— 運転質量 —— 機体質量

〔No. 9〕 ショベル系機械の各種状況下における取扱いに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 寒冷地では、足回りに土砂がついたままにしておくと凍結して動かなくなることがあるので、作業後は取り除くようにする。
- (2) クローラベルトの張り調整は、一般に岩盤地ではややゆるみぎみに、軟弱地では張りぎみにする。
- (3) 水中で作業を行う場合は、旋回ベアリングや旋回ピニオン、センタジョイントなどが水につからないように注意する。
- (4) 傾斜面を斜めに横切ったり、方向転換することは、横滑り、転倒の危険があるので可能な限り避ける。

〔No. 10〕 ショベル系機械に使われている下図の(A)～(C)のモニタ表示の意味を表す語句の組合せとして、次のうち**適切なもの**はどれか。

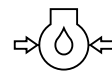
(A)



(B)



(C)



(A)

(B)

(C)

- (1) エンジン油量 ——— エアクリーナ目詰まり ——— エンジン油圧
- (2) エンジン水温 ——— ラジエータ水位 ——— エアクリーナ目詰まり
- (3) エンジン油量 ——— エンジン水温 ——— ラジエータ水位
- (4) ラジエータ水位 ——— エンジン油量 ——— エンジン水温

〔No. 11〕 移動式クレーン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) 作業の必要上やむを得ず共づりを行う場合、同一機種かつ、つり荷重に対し十分余裕のあるものを使用する。
- (2) つり荷走行は原則的に禁止されているが、作業上やむを得ない場合はメーカーが示す条件と性能表に従って作業を行う。
- (3) 合図は、安全上重要なため、合図者を決め、一定の合図を定める。
- (4) つり荷の巻き下げは、動力降下では効率が悪いので自由降下で行う。

〔No. 12〕 バックホウ作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 強い掘削力を必要とするときは、ブームとアームの交差角を 45° 程度にして、ゆっくりと掘削する。
- (2) 軟弱地では、特に機体の後ろ側が沈みやすくなり、安定が悪くなるので、角材を数本たばね、枕木として履帯の下に敷くとよい。
- (3) 掘削は主としてバケットのかき込み力を利用し、必要に応じてアームの引込み力を利用する。
- (4) 溝底の整形は、バックホウが後退する前に終わらせておいたほうがよい。

〔No. 13〕 バックホウを用いた作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 掘削中、バケットの爪を切羽に食い込ませると同時に、走行操作を併用して切り崩すと効率がよい。
- (2) 地ならし作業では旋回して、バケットを左右に振ると効率的で仕上がりがよい。
- (3) バケットの両側端の爪が磨耗して、中央部より 20 ～ 30 mm 短くなったら、外側と内側の爪を交換するとよい。
- (4) 単位体積重量が重い土砂、硬い土砂を掘削する場合、大容量のバケットを用いるとよい。

〔No. 14〕 ショベル系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) 掘削高さ、掘削深さに余裕をもって掘削し、すかし掘りにならないように注意する。
- (2) 足元の掘削では、のり肩が崩壊する危険があるので、掘削面とクローラの向きを平行にして掘削する。
- (3) 足場は整地して凹凸がなくなるようにするが、掘削側のクローラの前下に少し盛土をして乗り上げた形で掘削する。
- (4) 法面や切羽で掘削機のいる地盤より上方に転石や大塊が出た場合、安全のために機械の手前に土で堤防を作る。

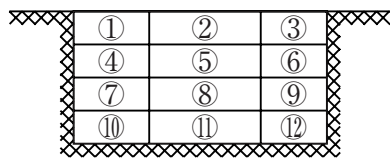
〔No. 15〕 ショベル系機械による作業に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 油圧ショベルで作業をする場合は、シリンダをストロークエンドまで作動させないようにして行う。
- (2) 地下水の出やすい場所では勾配をつけ、掘削面に水が溜まらないようにして作業を行う。
- (3) 油圧テレスコピック式クラムシェルでは、傾斜地で谷側へ旋回しない。
- (4) ドラグライン作業では、一般にブーム角度を 10° 前後にして、バケットを遠くまで届かせるようにする。

〔No. 16〕 油圧ブレーカ付油圧ショベルによる破碎・解体作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ブレーカでつり荷作業を行ってもよいが、その場合は、チゼルを水平にして行う。
- (2) ブレーカ作業では、クローラの前後方向で作業し、クローラの前下に盛土した形でブレーカに推力をかけながら破碎する。
- (3) 大きく、硬い破碎物は、中央から端に向かって順に破碎する。
- (4) ブレーカ作業では、作動油の交換をバックホウ作業より、早めに行う必要がある。

〔No. 17〕 下図は、油圧ショベルでバケット幅の2倍以上広い溝掘りを行う順序について表したものである。次の掘削順序のうち、**適切なもの**はどれか。



- (1) ①②③ → ④⑤⑥ → ⑦⑧⑨ → ⑩⑪⑫
- (2) ①②③ → ⑥⑤④ → ⑦⑧⑨ → ⑫⑪⑩
- (3) ①④⑦⑩ → ②⑤⑧⑪ → ③⑥⑨⑫
- (4) ①④⑦⑩ → ③⑥⑨⑫ → ②⑤⑧⑪

〔No. 18〕 油圧ショベル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) 一般的には、サイクルタイムが短いほど、時間当たり作業量は多くなる。
- (2) 走行時にもエンジン回転速度を下げ、燃料の節約、騒音の低下を図る。
- (3) 作業効率の向上のために、機械はできるだけ水平に据える。
- (4) 組合せ作業全体の作業能力は、能力の大きい方の機械に左右される。

〔No. 19〕 油圧ショベル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) 効率の良い積込みのためには、ダンプトラックへの積込みの旋回角度をできるだけ大きくとる。
- (2) ベンチカット工法では、掘削切羽の高さをダンプトラックの荷台の高さ程度に設定し、上段から積込む。
- (3) ダンプトラックの着け方は、両着けにすると位置づけのタイムロスが減少する。
- (4) 大塊などの積込みは、細粒分を先に敷込み、その上に大塊を積むようにする。

〔No. 20〕 バックホウで以下の条件により掘削積込み作業を行う場合、1時間当たりの作業量は、次のうちどれか。

(条件) 1 サイクル当たりの掘削量 :  $0.5 \text{ m}^3$

土量換算係数 : 1.0

作業効率 : 0.8

サイクルタイム : 30 秒

(1)  $25 \text{ m}^3/\text{h}$

(2)  $33 \text{ m}^3/\text{h}$

(3)  $48 \text{ m}^3/\text{h}$

(4)  $62 \text{ m}^3/\text{h}$