受　験　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〕 ショベル系建設機械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) 油圧ショベルでは、一般的に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) 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。

(3) クレーンとして正式に認められた、つり上げ荷重4.9tの油圧ショベル兼用屈曲ジブ式移動式クレーンが近年急速に普及しつつある。

(4) 近年の移動体通信などの無線技術、GPSやインターネット技術を利用して、機械の稼動状況を確認できる遠隔稼動管理システムが実用化されている。

〔No.　2〕 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) 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形ショベルがある。

(2) 全高を抑えた特殊形状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) 超軟弱地でも作業できるように、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。

(4) 岩盤、岩石地などの荒場での耐久性向上を目的としたゴムクローラを装着したショベルがある。

〔No.　3〕 ショベル系掘削機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) 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。

(2) ローディングショベルのバケットは、同クラスのバックホウのバケットより大容量のものを装備している。

(3) オフセットブームは、ブームの根元部分にスイングブロックがあり、油圧シリンダによってブームを左右にスイングできる。

(4) フェースショベルは、バックホウのバケットを反転させて使用する場合が多いが、専用アタッチメントとしたものもある。

〔No.　4〕 下表は油圧ショベルの走行方式の違いによる適応性を比較したものである。表の(A)～(C)に入る語句の組合せとして次のうち、**適切なもの**はどれか。

作業性＼方式	クローラ式	ホイール式	トラック式
(A)	◎	△	×
(B)	◎	○	×
(C)	×	○	◎

◎　最適　　○　適　　△やや適　　×　不適

	(A)	(B)	(C)
(1)	移動性	不整地・軟弱地盤での作業性	狭地作業性
(2)	不整地・軟弱地盤での作業性	狭地作業性	移動性
(3)	移動性	狭地作業性	不整地・軟弱地盤での作業性
(4)	狭地作業性	不整地・軟弱地盤での作業性	移動性

〔No.　5〕 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.　6〕 図１のクレーン性能を持つクローラクレーンを用い、図２に示す状態で作業を行う場合、つり上げることができる**定格総荷重**として、次のうち、**適切なもの**はどれか。

図１

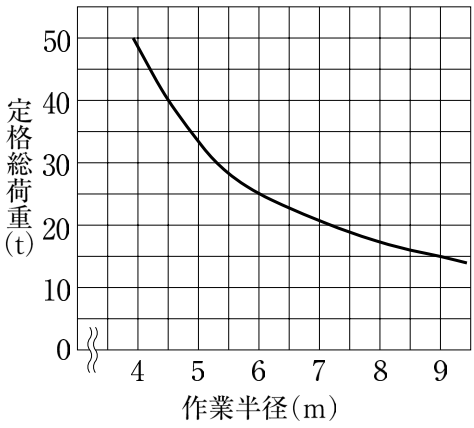
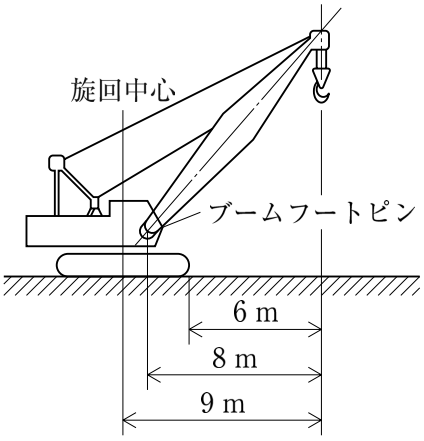


図２



⑴　約 15 t

⑵　約 25 t

⑶　約 17 t

⑷　約 50 t

〔No.　7〕 油圧ショベルの点検整備の一般的な注意事項に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

⑴　オイルの補給では必ず同一銘柄の同一品質のものを使用する。

⑵　潤滑油量は、多すぎても少なすぎても好ましくない。

⑶　エンジンの油量点検は、エンジン停止後すぐに行う。

⑷　電気系統の整備は、バッテリの端子を外してから行う。

〔No.　8〕 ショベル系機械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　不整地や軟弱地では、ステアリングは急旋回を避け、少しずつ連続的に切り、クローラベルトのはずれや地盤の泥ねい化を防ぐ。

⑵　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。

⑶　河川を横切って渡るときは、バケットを使って水深や川床の状況を調べながら渡る。

⑷　水中走行の許容水深は、上部旋回体の下面が限界である。走行中は、限界以上に水に浸からないよう注意する。

〔No.　9〕 バックホウでは、『標準操作方式』が定められているが、その作業レバーの機能について次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

(1) 左作業レバーを前へ押すと、バケットがダンプする。

(2) 左作業レバーを右に倒すと、右方向に旋回する。

(3) 左作業レバーを左に倒すと、アームが押し方向へ動く。

(4) 左作業レバーを後方へ引くと、ブームが下がる。

〔No.　10〕 下図のショベル系建設機械に使われる警告モニタの識別記号(A)～(C)について、モニタ項目と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)	ラジエータ水位	エンジン水温	エンジン油量
(2)	エンジン油量	エンジン水温	ラジエータ水位
(3)	エンジン水温	エンジン油量	ラジエータ水位
(4)	エンジン油量	ラジエータ水位	エンジン水温

〔No.　11〕 ショベル系掘削機による掘削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) 作業中は、シリンダをストロークエンドまで作動させずに、余裕のある範囲で作業を行う。

(2) 機械はできるだけ水平に据えて、掘削、旋回時の安定を図る。

(3) 地下水の出やすい場所などでは、３～５％の勾配をつけ、上り勾配に向かって作業を行う。

(4) 硬い土砂を掘削する場合は、大容量のバケットを用いるとよい。

〔No.　12〕 油圧ショベル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) 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、上段から積み込むと効率よく作業ができる。

(2) 効率の良い積込には、ダンプトラック等への積み込みの旋回角度をできるだけ大きくとる。

(3) ダンプトラック等の着け方は、両着けにすると位置着けのタイムロスが減少する。

(4) 深掘りするときは、浅く何段かに分けて掘削していくほうが経済的である。

〔No.　13〕 クレーン作業について、次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

(1) 共づりするときは、能力の大きい主クレーンと、能力の小さい補助クレーンの組合せで行う。

(2) 荷降しを行う場合、自由降下を避け、動力降下で行う。

(3) 風速 10 m/s 以上のときは、作業を中止する。

(4) 旋回動作は遠心力による荷の振れ出し、機体の安定性等に留意し、急旋回を避ける。

〔No.　14〕 クラムシェル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) 一般にブームを立てた方が旋回は楽であり、重い荷重のつり上げに有利である。

(2) 深い場所の掘削などで、掘る地点が見えない場所は、合図者をつける。

(3) 硬い土を掘削するときは、バケットの開閉ロープの掛け本数を増やす。

(4) 巻上げ中は、開閉ロープをゆるめたままとし、引っ張ってはいけない。

〔No.　15〕 油圧ショベルを用いたブレーカ作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

(1) できるだけ油圧ショベルの横方向に旋回して作業する。

(2) 油圧ショベルの各シリンダのストロークエンドを使用したほうがよい。

(3) ブレーカ作業は、バックホウ作業に比べ、作動油の劣化や汚染が激しい。

(4) 大きく、硬い破砕物は、中央から端に向かって順に破砕する。

〔No.　16〕 以下の記述は、油圧ショベルの掘削作業に関するものである。次の(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。

柔らかい土の掘削には、バケットの掘削角を(A)して厚く削って短い切削距離で終わり、硬い土には掘削角を(B)して切削抵抗を減らす。

また、バックホウのバケットシリンダとバケットリンクとの角度及びアームシリンダとアームとの角度が各々(C)のとき、それぞれのシリンダによる掘削力が最大となり、この角度をうまく利用して作業効率を高めるようにする。

	(A)	(B)	(C)
(1)	大きく	小さく	90 度
(2)	小さく	大きく	90 度
(3)	大きく	小さく	120 度
(4)	小さく	大きく	120 度

〔No.　17〕 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) 掘削作業を能率よく行う時の切羽高さは、下から浅く削っていき、バケットが一杯になる位の高さが適切である。

(2) 重掘削をするとき以外は、エンジン定格速度の 80 % 程度の回転速度で作業すると燃料節約に役立つ。

(3) 掘削作業の足場は、履帯の前方に盛土して乗り上げた形で行うと安定がよい。

(4) 堅い地盤の場合は、バケットの爪をツルハシ代りに使用して作業する。

〔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) トラックの運転席側から旋回して積み込んではいけない。

(2) 浅い溝掘削では、溝の中にバケットを入れ走行して掘削をすると効率がよい。

(3) 斜面を登坂するときは、走行モータを後側にして登るとよい。

(4) バケットのつめが切羽に食い込んでいる状態での旋回は、してはならない。

〔No.　19〕 ショベル系掘削機によるダンプトラックへの積込み時の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) 粘性土の積込みには、最初に砂をうすく敷いておくとダンプの際に土離れがよい。

(2) 大小の石を積込む時は、最初に大きい石から積み込むとよい。

(3) 土砂の放出高さは、できるだけ高くするとよい。

(4) バックホウによる積込みは、トラックの側面からできるようにダンプトラックの位置を決めるとよい。

〔No.　20〕 バックホウによる運転１時間当たりの掘削積込み作業量 Q は、次の式で計算される。式の中で A の意味を表わす用語として、**適切なもの**はどれか。

$$Q = \frac{3{,}600 \times B \times C \times D}{A}\ (\mathrm{m^3/h})$$

(1) １サイクル当り掘削量($\mathrm{m^3}$)

(2) 土量換算係数

(3) １サイクルの所要時間(s)

(4) 作業効率