

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. 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、必ず受験地、氏名、受検番号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またはB)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特徴と主な用途に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) バックホウは、機械が設置された地盤より低いところを掘削するのに適した機械で、水中掘削はできない。
- (2) ローディングショベルは、鉱山や碎石の原石山の掘削や積込みに使用されることが多い。
- (3) ドラグラインは、機械の設置地盤より高い所を掘削する機械で、掘削半径が大きく、ブームのリーチより遠くまで掘削できる。
- (4) 油圧圧砕機は、油圧ブレーカに比べ作業騒音が大きいため、都市部のビル解体工事には使われない。

[No. 2] ショベル系建設機械の安全及び環境対策に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) エンジンからの硫黄酸化物や窒素酸化物の排出量を減少させることにより燃費を改善させようと努力している。
- (2) 油圧ショベルの車体の手すり、ステップ及びキャブ内スペースはISO規格にあわせたものとなってきている。
- (3) 車体後方のカウンタウエイトによるはさまれ事故対策として、後方超小旋回形油圧ショベルが増えてきている。
- (4) 現場内でつり作業のできる油圧ショベル兼用屈曲ジブ式移動式クレーンが普及してきている。

[No. 3] 油圧ショベルの走行に関する動力伝達系統を示す下図において、(A)～(C)に当てはまる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) |
| (1) 油圧ポンプ | —— センタジョイント | —— コントロールバルブ |
| (2) センタジョイント | —— コントロールバルブ | —— 油圧ポンプ |
| (3) コントロールバルブ | —— 油圧ポンプ | —— センタジョイント |
| (4) 油圧ポンプ | —— コントロールバルブ | —— センタジョイント |

〔No. 4〕 油圧ショベルの機能及び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) 油圧ショベルは、原動機にディーゼルエンジンを採用しているものが多い。
- (2) 油圧ショベルの旋回装置は、インナレースの外側に歯があり、これとかみ合うピニオンが上部旋回体に設けられていることが多い。
- (3) 油圧ショベルの旋回ブレーキは、コントロールバルブまたは旋回モータのブレーキバルブにより行われることが多い。
- (4) 油圧ショベルの軌跡制御とは、フロントの動きを制御し、操作の容易化を行うものである。

〔No. 5〕 油圧ショベルのクローラの使用分類を示す下表において、(A)～(C)に当てはまるクローラの組合せとして次のうち、**適切なもの**はどれか。

油圧ショベル クローラ の種類	ミニ	小型	中型
(A)	△	○	○
(B)	△	△	×
(C)	○	△	×

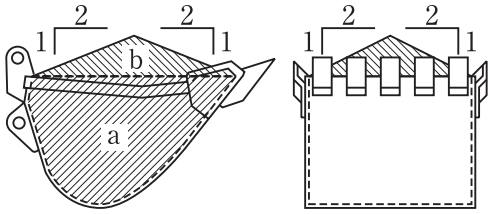
注：○は標準装備、△はオプション、×は使用されない

- | | | |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| (A) | (B) | (C) |
| (1) 分割型ゴムクローラ | ————— ゴムクローラ(一体型) | ————— 鋼製クローラ |
| (2) ゴムクローラ(一体型) | ————— 鋼製クローラ | ————— 分割型ゴムクローラ |
| (3) 鋼製クローラ | ————— 分割型ゴムクローラ | ————— ゴムクローラ(一体型) |
| (4) 鋼製クローラ | ————— ゴムクローラ(一体型) | ————— 分割型ゴムクローラ |

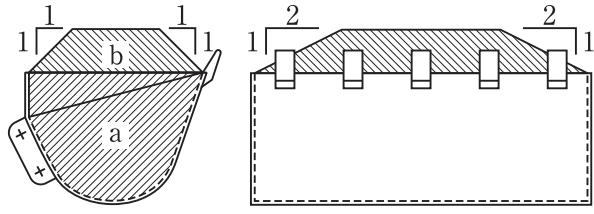
[No. 6] 油圧ショベルのバケットの山積容量を示す図として次のうち、適切なものはどれか。

ただし、山積容量は a と b を合わせた量とする。

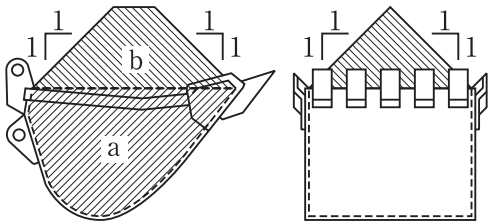
(A)



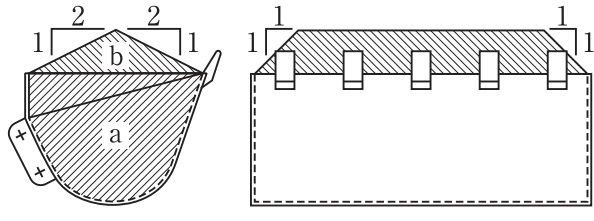
(B)



(C)



(D)



- (1) (A)
- (2) (B)
- (3) (C)
- (4) (D)

[No. 7] オペレータ保護装置に関する下表において、(A)～(C)に当てはまる語句の組合せとして次のうち、適切なものはどれか。

略語	内容
(A)	落下物保護構造
(B)	運転員保護ガード
(C)	横転時保護構造

- (1) (A) ——— (B) ——— (C)
- (2) TOPS ——— OPG ——— FOPS
- (3) FOPS ——— OPG ——— TOPS
- (4) OPG ——— TOPS ——— FOPS
- (5) TOPS ——— FOPS ——— OPG

[No. 8] ショベル系建設機械の運転及び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) クローラベルトの張りは、岩盤地ではややゆるみぎみに、軟弱地及び砂利道ではやや張りぎみに調整するようにする。
- (2) 水中での作業を行う場合は、旋回ベアリング、旋回ピニオンギヤ及びセンタジョイントが水につからないようにする。
- (3) 寒冷時には、冷却水の不凍液を最低気温に見合う濃度にする。
- (4) 傾斜地での登り降りは危険を伴うので、バケットを地上 20～30 cm 程度に保持して慎重に走行する。

[No. 9] ショベル系建設機械の運転時の留意事項に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 機械を運転するときは、エンジンオイルや作動油を適正な温度まで上げ、潤滑油を行き渡らせるために、暖機運転を行う。
- (2) 点検や整備のためにカバーをはずしたときは、いつでも点検できるようにカバーをはずしたまま運転にかかる。
- (3) 運転中、地形の状況に不安を感じたときは、急いで通過する。
- (4) ゴムクローラは、岩盤、岩石地及び河川敷での作業に適している。

[No. 10] 油圧ショベルの操作系統における故障内容と原因に関する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) 1 操作だけ作動しない。 | ————— | コントロールバルブのスプールの故障 |
| (2) 片側のレバー操作のみ作動しない。 | ——— | パイロットバルブの故障 |
| (3) 1 シリンダが作動しない。 | ————— | センタジョイントの故障 |
| (4) 全操作力が不足している。 | ————— | 油圧ポンプの摩耗による機能低下 |

[No. 11] バックホウで効率よく安全に掘削作業をするための留意点に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 路肩の足元の掘削では路肩が崩壊する危険があるので、退避が容易となるようクローラを路肩に平行に向けるようにする。
- (2) 軟弱地では、特にフロント側が沈みやすくなり安定性が悪くなるので、角材を数本たばね沈木としてクローラの下に敷くとよい。
- (3) 掘削は主としてブームの引込み力を利用し、必要に応じアームのかき込み力を利用する。
- (4) バックホウでは、バケットシリンダとバケットリンクとの角度が 45° のときバケットシリンダによる掘削力が最大となる。

[No. 12] ローディングショベルの作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ローディングショベルは、バケット幅が広いいため、積込みの能力よりも掘削力に優れている。
- (2) 上部掘削では、一度に深く掘削して切羽面を厚く削り取るようにすると作業効率が上がる。
- (3) 高い箇所を掘削する場合、直進掘削ではローディングショベルとダンプトラックがともに掘削面に近いので危険である。
- (4) 並進掘削は切羽に平行に進めながら掘削や積込みを行う方法であり、直線的に地盤を掘削する場合に適している。

[No. 13] バックホウ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) 転倒防止の観点から、重い土砂、砂利及び硬い土砂には小容量の、軽く軟らかい土砂には大容量のバケットを用いる。
- (2) ダンプトラックへの土砂の放出高さは、荷台がいたまないのでできるだけ低くする。
- (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) サイクルタイムを短縮するため、ダンプトラックへの積込み時の旋回角度はできるだけ大きくとる。

[No. 14] ドラグラインの作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) バケットを自由落下させ地面に食い込ませるようにして、掘削能率を上げる。
- (2) 最も効率の悪い掘削の位置は、ブーム先端の直下である。
- (3) 作業中にドラグローブを土砂に食い込ませるとローブ寿命が短くなる。
- (4) ブーム角度を小さくした方が、機械の安定性が増し旋回動力も小さくなる。

[No. 15] バックホウの基本操作に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 走行時は、事前に走行方向に対する足回りの向きを確認し、バケットを地面から 40 cm 程度の高さに保つようにする。
- (2) 急斜面ではステアリングを切ってジグザグにのぼる。
- (3) バケットでの杭打ち作業は禁止されている。
- (4) エンジン停止後に急激に作業装置を降下させない。

[No. 16] バックホウの作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) バケットを左右に振って地ならしをしない。
- (2) バケットの爪を切羽に食い込ませたまま旋回して掘削するとよい。
- (3) 作業効率を上げるためには、ダンプトラックの運転席側から積み込んでよい。
- (4) 掘削及び旋回時の機械の安定性と作業効率には関係がない。

[No. 17] バックホウの溝掘削に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 溝掘削の有効範囲は、垂直にしたアームの前方 45° から手前 30° までである。
- (2) バケット幅の溝掘りをする場合は、溝の中心に運転席の中心を、溝方向にバケット軸をそれぞれ合わせる。
- (3) 浅い溝の掘削は、掘削の進行に応じて車体を後退させ順次進めていく。
- (4) 溝底の整形は、バックホウが後退する前に終わらせる。

[No. 18] 機械式クラムシェルの作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) つり上げロープが長くなるような位置で捨土作業を行う方が振れが少なくなる。
- (2) 深い掘削では、開閉ロープと巻上げロープの長さをつり合わせるようにしないと巻上げ中にバケットの口が開くことがある。
- (3) 開閉ロープの掛け数は、硬い土質には少なく、軟らかい土質には多くする。
- (4) ブームを倒した方が旋回が容易で、作業効率がよくなる。

[No. 19] 油圧テレスコピック式クラムシェルに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 移動時は、アームを最短状態にするとともに、バケットの位置を地上 50 cm 程度にする。
- (2) 傾斜地での旋回は、山側へは禁止とし、ブーム操作も含め低速で慎重に行う。
- (3) 掘削するときは、クローラの前後方向を掘削方向に向け、走行モータを後ろにする。
- (4) アームシリンダによるバケットの押付け掘削は行わない。

[No. 20] 下記の条件におけるバックホウによる掘削積込み作業の 1 時間当たり作業量として次のうち、**適切なもの**はどれか。

(条件)	1 サイクル当たりの掘削量	: 1.0 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) 48 m³/h
- (2) 60 m³/h
- (3) 96 m³/h
- (4) 120 m³/h