

| 受 検 番 号 |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|
|         |  |  |  |  |  |

(記入してください。)

平成 29 年度  
2 級建設機械施工技術検定学科試験  
択一式種別問題（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。

必須問題ですから 20 問題すべてに解答してください。

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、受験番号を記入し受験番号の数字をマーク(ぬりつぶす)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<br>番号 | 解 答 番 号 |
|----------|---------|
| No.<br>1 | ① ● ③ ④ |
| No.<br>2 | ① ② ③ ● |
| No.<br>3 | ● ② ③ ④ |

① ② ③ ④のうちから、正解と思う番号を HB または B の黒鉛筆(シャープペンシルの場合は、なるべくしんの太いもの)でマーク(ぬりつぶす)してください。

ただし、1 問題に 2 つ以上のマーク(ぬりつぶし)がある場合は、正解となりません。

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に関する以下の記述に該当する機械として次のうち、適切なものはどれか。

機械式は、バケットの重みで土砂にくい込み掘削するもので、くい込んだ土砂をつかみとる力はロープ掛数やバケットタイプにより変わる。

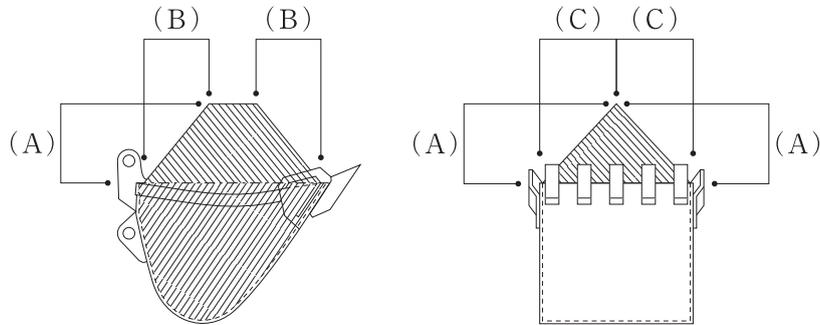
- (1) ローディングショベル
- (2) ドラグライン
- (3) ロングパワーショベル
- (4) クラムシエル

[No. 2] バックホウの特徴と主な用途に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 超小旋回形バックホウは、フロント最小旋回半径を小さくするために伸縮アームを標準装備している。
- (2) ロングリーチタイプのバックホウは、標準タイプよりブーム、アームを長くしてバケットを小さくしている。
- (3) ミニショベルでは、フロントが左右に各 50～90 度程度スイングできるブームと整地用ブレードを標準装備したものが一般的である。
- (4) 後方超小旋回形バックホウは、車両後部が車幅内からはみ出ないので狭い現場での作業に適する。

[No. 3] バックホウのバケットの山積容量の定義に関する以下の記述の(A)～(C)に当てはまる数値の組合せとして次のうち、適切なものはどれか。

バケットに土砂を入れ、下図に示すようにバケットの上縁から(A)：(B)、(A)：(C)の勾配で土砂を盛り上げたときの土砂の体積を山積容量という。



- |     | (A) | (B) | (C) |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 1.0 | 2.0 | 2.0 |
| (2) | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| (3) | 2.0 | 2.0 | 1.0 |
| (4) | 2.0 | 1.0 | 2.0 |

[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) 旋回装置は、下部走行体に対し上部旋回体をスムーズに旋回させるもので、一般にボールベアリングが用いられる。
- (2) 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。
- (3) 旋回ブレーキは、傾斜地などで長時間停止している場合に上部旋回体が動き出すことを防止する。
- (4) 機械リンク式の操縦装置は、手動により直接動かすので、機械が大型になると操作力も大きくなる。

[No. 5] 油圧ショベルの用途と用途別特殊仕様に関する次の組合せのうち、**適切でないもの**はどれか。

- | (用途)          | (用途別特殊仕様) |
|---------------|-----------|
| (1) 解体作業      | 掘削深さ一定制御  |
| (2) 夜間工事      | 低騒音型、低振動型 |
| (3) 狭所作業      | オフセットブーム  |
| (4) 危険区域内での作業 | 無線操縦型     |

[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) 超軟弱地では、足回りがフロート形式の泥上掘削機が使用される。
- (2) 運搬路のない山間部での作業用に、ヘリコプターで運搬可能な分解型のものもある。
- (3) 油圧圧砕機は、油圧ブレーカに比べて作業音が小さいため、都市部でのビル解体工事などに使用される。
- (4) 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、ブームのリーチより遠くを掘削できる。

[No. 7] ショベル系建設機械の傾斜地での走行に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 傾斜地では、谷側に旋回すると転倒する危険があるので避ける。
- (2) 敷板を敷いた傾斜地は、クローラが滑るため走行しない。
- (3) 傾斜地を降りるときは、作業装置をブレーキや支えとしてはならない。
- (4) 傾斜地での登り降りは、バケットを地上 20 ～ 30 cm 程度に保持して行う。

[No. 8] 標準操作方式のバックホウの運転操作に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 左作業レバーを前方に倒すとアーム引き作業が行える。
- (2) 左作業レバーを左に倒すと左旋回が行える。
- (3) 右作業レバーを右に倒すとバケット掘削作業が行える。
- (4) 右作業レバーを前方に倒すとブーム上げ作業が行える。

[No. 9] ショベル系建設機械の各種条件下における運転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) 不整地や軟弱地盤における走行運転では、ステアリングを急旋回せず少しずつ、連続的に切る。
- (2) 水中で作業を行う場合は、旋回ベアリングやセンタジョイントなどが水につからないようにする。
- (3) 河川を横切るときは、バケットを使って水深や川床の状況を調べながら渡る。
- (4) 運転中、地形や足場の状況に不安を感じたときは、急いで通過する。

[No. 10] ショベル系建設機械に関する故障内容と主な原因の組合せとして次のうち、**適切なもの**はどれか。

(故障内容)

(主な原因)

- |                 |       |                 |
|-----------------|-------|-----------------|
| (1) 旋回しない       | ————— | エンジンファンベルトの張力不足 |
| (2) 全操作力不足      | ————— | 油圧ポンプの摩耗        |
| (3) 油温が上がる      | ————— | トラックリンクの張りすぎ    |
| (4) 片側レバーが作動しない | ————— | 旋回モータの破損        |

[No. 11] ショベル系建設機械に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 油圧テレスコピック式クラムシェルは、掘削深さが 30 m を超える箇所の掘削に適している。
- (2) ドラグラインは、軟弱地や河川浚渫などの浅く広い範囲の掘削に適している。
- (3) ワイヤロープ式クラムシェルは、軟らかい土質の掘削に適し、水中掘削も可能である。
- (4) ショートリーチ型フェースショベルは、地下などの狭い空間の掘削に適している。

[No. 12] ショベル系建設機械による作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 作業は、シリンダをストロークエンドまで作動させて行うとよい。
- (2) 湧水のある場所の掘削では、下り勾配に向かって作業を行うと排水性がよい。
- (3) 走行時は、エンジンの回転速度を 80 % 程度に下げると燃料節約になり騒音も低下する。
- (4) 硬い土の掘削は、バケット掘削角を大きくして切削抵抗を減らすと、効率的な掘削ができる。

[No. 13] バックホウ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) ダンプトラックなどへの積込みは、旋回角度を小さくしサイクルタイムを短縮させる。
- (2) バックホウの積込み箇所の地盤高さは、ダンプトラックの荷台の高さ程度にするとよい。
- (3) 大塊などの積込みは、細粒分を先に積込み、その上に大塊を積み込むとよい。
- (4) ダンプトラックなどへの積込みは、荷台前方から旋回して行う。

[No. 14] バックホウによる溝の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) 建造物に近接して溝掘りする場合は、ブームオフセット機構をもつ機種が適する。
- (2) 溝の底の整形は、掘削が完了してから最後にまとめて行う。
- (3) 浅い溝掘りは、掘削の進行に応じて車体を後退させながら順次掘削を行う。
- (4) 溝幅がバケット幅の2倍以上で垂直な溝を掘る場合は、溝の両端側を所定の深さまで掘り、最後に中央部を掘削する。

[No. 15] ショベル系建設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) 硬い地盤の掘削は、バケットの爪をツルハシ代わりにし、衝撃力を与えて行う。
- (2) 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90度よりやや大きくして行う。
- (3) バケットの両側端の爪が摩耗して中央部との差が20～30mm程度になったら外側と中央部の爪を交換する。
- (4) バケットの爪が切羽に食い込んだ状態では、旋回しない。

[No. 16] 油圧テレスコピック式クラムシェルを用いた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) 移動時は、アームを最短にし、バケットを地上50cm程度にして走行する。
- (2) 走行時に、バケットを引き寄せ過ぎると、バケットが揺れてキャブにあたるおそれがある。
- (3) クローラの前後方向を掘削方向に向け、走行モータを前にして掘削する。
- (4) バケットの引き上げは、アームを垂直に保った状態で行う。

[No. 17] ワイヤロープ式クラムシェ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) ブームをできるだけ立てた方が旋回が容易で、高い所へ排土できる。
- (2) 軟らかい土質の掘削は、硬い土質の掘削よりバケット開閉ロープの掛本数を増やす。
- (3) 深い箇所の掘削で掘削地点が目視できないときは、合図者を必ず配置する。
- (4) 掘削作業におけるバケットの巻上げは、バケット開閉ロープを緩めないで行う。

[No. 18] 油圧ブレーカを装着した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、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 作業前に空打ちを行い、油圧ブレーカの作動状態を確認する。
- (2) 水平で安定した足場を選び、クローラの前後方向で作業する。
- (3) 大きく硬い破碎物は、端部から順に破碎する。
- (4) チゼルで破碎物の移動やつり上げ作業をしてはならない。

[No. 19] バックホウの作業足場に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) クローラ前方の下に盛土して、乗り上げた状態で掘削すると安定性が向上する。
- (2) 軟らかい地盤では、角材を枕木としてクローラの下に敷くと安定性が向上する。
- (3) 斜面上での作業は、掘削及び旋回の安定性確保のために、敷鉄板を設置して行う。
- (4) 足元の掘削作業は、路肩の崩壊を考慮し、クローラの走行方向を掘削面と直角にする。

[No. 20] バックホウにより  $120 \text{ m}^3$  の地山掘削を以下の条件で行う場合、必要な作業時間として次のうち、**適切なもの**はどれか。

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| (条件) 地山掘削土量    | : $120 \text{ m}^3$      |
| 1 サイクル当たりの掘削量  | : $0.8 \text{ m}^3$ (地山) |
| 土量換算係数         | : 1.0                    |
| 作業効率           | : 0.5                    |
| 1 サイクル当たりの所要時間 | : 60 秒                   |

- (1) 2.5 時間
- (2) 3.2 時間
- (3) 4 時間
- (4) 5 時間