

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 30 年度
2 級建設機械施工技術検定(第 2 回)学科試験

択一式共通問題試験問題

次の注意をよく読んでから始めてください。

[注 意]

- これは試験問題です。10 頁まであります。
- No. 1～No. 30 まで 30 問題があり、解答が必要な問題数は全部で 20 問題です。
No. 1～No. 16 までの 16 問題のうちから 10 問題を選択し解答してください。
No. 17～No. 20 までの 4 問題は必須問題ですから 4 問題すべてに解答してください。
No. 21～No. 25 までの 5 問題のうちから 3 問題を選択し解答してください。
No. 26～No. 30 までの 5 問題のうちから 3 問題を選択し解答してください。
- 選択問題は、指定した問題数を超えて解答した場合、その超えた問題数に該当する得点を減点しますので十分注意してください。
- 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。
- 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

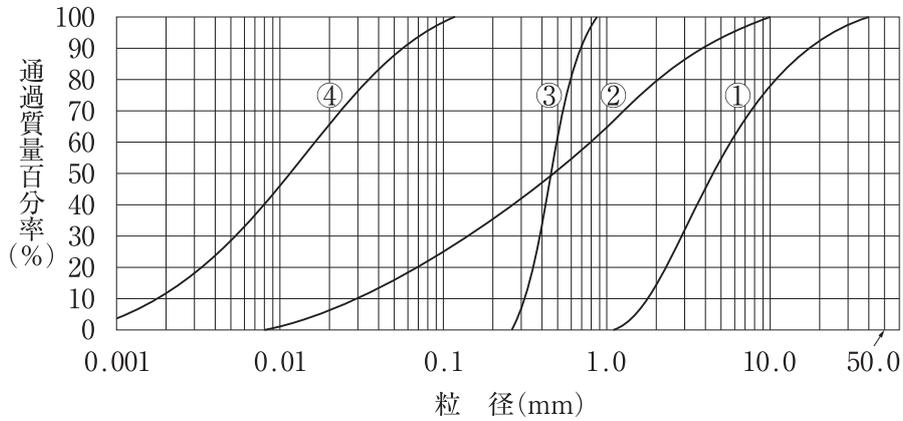
① ② ③ ④のうちから、正解と思う番号を HB または B の黒鉛筆(シャープペンシルの場合は、なるべくしんの太いもの)でマーク(ぬりつぶす)してください。

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。

- 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～No. 16までの16問題のうちから10問題を選択し解答してください。

〔No. 1〕 下図に示す、土の粒径加積曲線に関する記述として次のうち、適切なものはどれか。



- (1) 曲線②④は、傾きが緩やかであり、土粒子の粒径は狭い範囲に集まっている。
- (2) 曲線③は、傾きが急であり、粒径がばらついた土である。
- (3) 曲線②は、一般に粒度分布が良い土、曲線③は粒度分布が悪い土といわれる。
- (4) 曲線①は、最も右にあり、小さな粒径の土粒子を含む土である。

〔No. 2〕 土の強度に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 粘土のような土の強度は、土粒子の間に働く摩擦力によって生じ、粘着力の要素はほとんどない。
- (2) 普通の土の内部摩擦角は50～60度程度で、内部摩擦角は、土の一面せん断試験によって求められる。
- (3) 土粒子相互間の滑動に抵抗する力の強さが土の強度であり、土の強度は、土粒子間の粘着力と摩擦力とによって生じる。
- (4) 砂のような土は、粘着力によって支配され、摩擦力は0に近い。

[No. 3] 下記に示す、コンクリートの強度に関する記述において、Aの用語として次のうち、適切なものはどれか。

「コンクリートの強度は、一般に標準養生を行った円柱供試体の材令28日における(A)を基準としている。」

- (1) 衝撃強度
- (2) 圧縮強度
- (3) 引張強度
- (4) 曲げ強度

[No. 4] 盛土材料に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

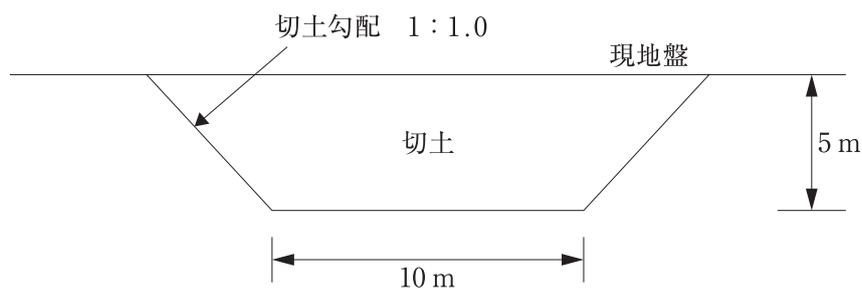
- (1) 盛土材料は、多少好ましくない材料でも適切な処置を施し有効利用することも必要である。
- (2) 盛土材料は、締め固めた後のせん断強度が小さいものが望ましい。
- (3) 盛土材料は、有機質土などの吸水性の大きいものが望ましい。
- (4) 盛土材料は、締め固めた後の圧縮性が大きいものが望ましい。

[No. 5] 以下の条件で、図に示す横断の地山から延長100mを切土し、別の場所で盛土・締め固めを行う場合の盛土量として次のうち、適切なものはどれか。

(条件) 切土勾配 : 1 : 1.0

$$\text{土量変化率} : L = \frac{\text{ほぐした土量}}{\text{地山の土量}} = 1.2$$

$$C = \frac{\text{締め固めた土量}}{\text{地山の土量}} = 0.8$$



- (1) 5,000 m³
- (2) 6,000 m³
- (3) 7,500 m³
- (4) 9,000 m³

〔No. 6〕 土工事における掘削工法に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ベンチカット工法は、工事規模が大きい場合に適している。
- (2) ダウンヒルカット工法の掘削には、ホイールローダが適している。
- (3) 基本的な掘削方法として、ダウンヒルカット工法(傾斜面掘削)とベンチカット工法(階段式掘削)がある。
- (4) ベンチカット工法は、掘削機械に見合ったベンチ高さの選定が必要である。

〔No. 7〕 土作業の種類と使用機種(建設機械)の組合せとして次のうち、**適切なもの**はどれか。

- | (種類) | (建設機械) |
|------------|-----------------------------|
| (1) 伐開除根 | ———— バックホウ、ブルドーザ、トラクタショベル |
| (2) 掘削、積込み | ———— トラクタショベル、バックホウ、クラムシェル |
| (3) 締固め | ———— モータグレーダ、タイヤローラ、振動コンパクタ |
| (4) 溝掘り | ———— トレンチャ、バックホウ、ベルトコンベヤ |

〔No. 8〕 土工の掘削運搬作業において、運搬距離が200 m以上となる場合の機械の選定として次のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ショベル系掘削機+ダンプトラック
- (2) 被けん引式スクレーパ
- (3) スクレープドーザ
- (4) ブルドーザ

〔No. 9〕 アスファルト舗装の破損形態と補修工法に関する次の組合せのうち、**適切でないもの**はどれか。

- | (破損形態) | (補修工法) |
|-------------|-----------------|
| (1) ポットホール | ———— パッチング工法 |
| (2) 段差 | ———— シール材注入工法 |
| (3) わだち掘れ | ———— 切削オーバーレイ工法 |
| (4) 亀甲状ひび割れ | ———— 打換え工法 |

〔No. 10〕 舗装の調査・試験に関する次の組合せのうち、**適切でないもの**はどれか。

- | (調査・試験) | (測定値) |
|----------------|------------|
| (1) 平板載荷試験 | 路床の支持力 |
| (2) 現場透水試験 | 浸透水量 |
| (3) ラベリング試験 | 路面のすべり摩擦係数 |
| (4) アスファルト抽出試験 | アスファルト含有量 |

〔No. 11〕 杭工法の長所・短所に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 中掘り工法は、泥水処理・排水処理を必要としない工法である。
- (2) 打込み杭工法は、騒音や振動を伴うため公害の問題が生じることがある。
- (3) 打込み杭工法及び中掘り杭工法は、既製杭のため杭体の品質は良い。
- (4) 場所打ち杭工法は、大口径の杭が施工可能である。

〔No. 12〕 軟弱地盤対策の固結工法として次のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) サンドマット工法
- (2) 深層混合処理工法
- (3) サンドドレーン工法
- (4) 軽量盛土工法

〔No. 13〕 GNSS(GPS)測量に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 平面座標(2次元測位)しか測位できない。
- (2) 夜間でも測位が可能である。
- (3) 地下空間やトンネル内でも測位できる。
- (4) 観測点間の視通が必要である。

〔No. 14〕 工事用道路の設置計画に関する記述として次のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 民家が多い場合、粉塵・騒音の影響に配慮し、碎石舗装で計画する。
- (2) 軟弱地盤の部分には、良質土等での置き換えや石灰等による安定処理を行う。
- (3) 寒冷地の工事用道路で、重車両が通行する坂路では、敷鉄板を使用する。
- (4) 碎石舗装の場合の横断勾配は、排水性を考慮してアスファルト舗装の場合よりも小さくする。

〔No. 15〕 各種試験と測定値に関する次の組合せのうち、**適切でないもの**はどれか。

- | (各種試験) | (測定値) |
|-------------------|---------------|
| (1) CBR 試験 | 路床土の支持力指数 |
| (2) ポータブルコーン貫入試験 | 土のコーン指数 |
| (3) 標準貫入試験 | 土の飽和度 |
| (4) 突固めによる土の締固め試験 | 土の含水比と乾燥密度の関係 |

〔No. 16〕 公共工事の施工管理に従事する技術者の行動に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 現場施工で得られた有用な学術的知見について、社内の有識者と協力して論文を作成し、学会で発表した。
- (2) 施工中、発注者指定の材料にメーカーによる品質データの偽装問題が発覚したため、社内で相談し、品質が同等の他の材料を急ぎょ購入して施工した。
- (3) 現場で労働者がけがをしたため、救護を最優先し、発注者と労働基準監督署への連絡は、病院搬送後行うことにした。
- (4) 工事の騒音で苦情があったため、境界地で騒音を測定し、規制値内であることを示したうえで、金銭補償の要求を断った。

※ No. 17～No. 20までの4問題は必須問題ですから4問題すべてに解答してください。

〔No. 17〕 建設機械に用いられるディーゼルエンジンとガソリンエンジンの特性項目の比較として次のうち、**適切でないもの**はどれか。

- | (項目) | (ディーゼルエンジン) | (ガソリンエンジン) |
|------------|-------------|------------|
| (1) 作動サイクル | 複合サイクル | 定容サイクル |
| (2) 圧縮比 | 低い | 高い |
| (3) 回転速度 | 低い | 高い |
| (4) 使用燃料 | 軽油 | ガソリン |

〔No. 18〕 建設機械用ディーゼルエンジンに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 回転速度は、自動車用ディーゼルエンジンと変わらない。
- (2) トルクライズ(粘り強さ)の値が小さいほどエンストしにくい。
- (3) 熱効率は、ガソリンエンジンと比べて低い。
- (4) 出力当たりのエンジン質量は、ガソリンエンジンと比べて大きい。

〔No. 19〕 燃料の性質に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ガソリンは、オクタン価が高いほど着火しやすい。
- (2) 引火点は、軽油よりガソリンの方が高い。
- (3) 粘度は、ガソリンより軽油の方が低い。
- (4) 軽油は、セタン価が低くなると低温始動性が悪くなる。

〔No. 20〕 建設機械用ディーゼルエンジンのエンジンオイルの取扱いに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 作動油として使用される場合も多い。
- (2) 交換時期は、一般に1,000～1,500時間ごとである。
- (3) 交換作業は、始業前のエンジンが十分冷えた状態で行う。
- (4) 流動点が高いものを使用する。

※ No. 21～No. 25までの5問題のうちから3問題を選択し解答してください。

[No. 21] 建設業法に定める標識の記載事項でないものは、次のうちどれか。

- (1) 商号または名称
- (2) 代表者の氏名
- (3) 許可を受けた建設業
- (4) 営業所の所在地

[No. 22] 次の記述のうち、建設業法上、適切でないものはどれか。

- (1) 下請負人となる建設業者は、請け負った建設工事を施工するときは、主任技術者を置かなければならない。
- (2) 建設業者は、建設工事の担い手の育成及び確保その他の施工技術の確保に努めなければならない。
- (3) 多数の者が利用する施設に関する建設工事において、現場に配置する主任技術者は、請負代金の額にかかわらず専任の者でなければならない。
- (4) 主任技術者は、建設工事の施工計画の作成、工程管理、品質管理その他の技術上の管理を誠実に行わなければならない。

[No. 23] 騒音規制法上、指定地域内で特定建設作業を伴う建設工事を施工しようとする者が特定建設作業の実施を届け出なければならない相手方の機関は、次のうちどれか。

- (1) 警察署長
- (2) 労働基準監督署長
- (3) 市町村長
- (4) 環境事務所長

[No. 24] 車両制限令で定める車両の幅及び高さのそれぞれの最高限度に関する組合せとして適切なものは、次のうちどれか。ただし、道路管理者が指定した道路を通行する車両を除く。

- | | (幅) | (高さ) |
|-----|-------|-------|
| (1) | 2.3 m | 3.8 m |
| (2) | 2.5 m | 4.0 m |
| (3) | 2.5 m | 3.8 m |
| (4) | 2.3 m | 4.0 m |

〔No. 25〕 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 対象建設工事の元請業者は、当該工事に係る特定建設資材廃棄物の再資源化等に着手する前に、その旨を当該工事の発注者に書面で報告しなければならない。
- (2) 特定建設資材を用いた建築物等に係る解体工事のうち、その建設工事の規模が一定の基準以上のものの受注者は、正当な理由がある場合を除き、分別解体等を行わなければならない。
- (3) 建設業を営む者は、建築物等の設計及びこれに用いる建設資材の選択、建設工事の施工方法等を工夫することにより、建設資材廃棄物の発生を抑制するよう努めなければならない。
- (4) 特定建設資材としては、コンクリート、コンクリート及び鉄から成る建設資材、木材、アスファルト・コンクリートが定められている。

※ No. 26～No. 30までの5問題のうちから3問題を選択し解答してください。

[No. 26] 労働基準法上、休憩及び休日に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 使用者は、労働時間が8時間を超える場合は、少なくとも1時間の休憩時間を労働時間の途中に与えなければならない。
- (2) 使用者は、休憩時間を自由に利用させなければならない。
- (3) 使用者は、労働者に対して、毎週少なくとも一回の休日を与えなければならない。ただし、4週間を通じ4日以上の日を与える使用者には適用しない。
- (4) 休憩時間は、労働組合や労働者の過半数を代表する者との書面による協定がある場合においても、一斉に与えなければならない。

[No. 27] 労働基準法に定める労働者名簿に記入しなければならない**事項でないもの**は、次のうちどれか。

- (1) 退職年月日及びその事由
- (2) 住所
- (3) 雇入れ年月日
- (4) 家族構成

[No. 28] 次の記述のうち、労働基準法上、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 労働者及び使用者は、労働協約、就業規則及び労働契約を遵守し、誠実に各々その義務を履行しなければならない。
- (2) 使用者は、暴行、脅迫、監禁その他精神または身体の自由を不当に拘束する手段によって、労働者の意思に反して労働を強制してはならない。
- (3) 労働基準法に定められている労働条件は、望ましい労働条件の基準を示すものである。
- (4) 使用者は、労働契約の不履行について違約金を定め、または損害賠償額を予定する契約をしてはならない。

〔No. 29〕 労働安全衛生法上、安全衛生管理体制に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 建設業の事業者は、常時 100 人以上の労働者を使用する事業場ごとに総括安全衛生管理者を選任しなければならない。
- (2) 建設業の事業者は、常時 50 人以上の労働者を使用する事業場ごとに安全管理者を選任しなければならない。
- (3) 特定元方事業者は、その労働者及び関係請負人の労働者が一の場所で作業を行う場合においてその人数が常時 50 人以上(ずい道等の建設など特定の種類の仕事にあつては常時 30 人以上)であるときは、統括安全衛生責任者を選任しなければならない。
- (4) 特定元方事業者以外の請負人である事業者は、その労働者及び特定元方事業者の労働者が一の場所で作業を行う場合においてその人数が常時 20 人以上であるときは、安全衛生責任者を選任しなければならない。

〔No. 30〕 労働安全衛生法上、作業主任者を**選任しなければならない作業**は、次のうちどれか。

- (1) 擁壁コンクリートの打設作業
- (2) アスファルト舗装の舗設作業
- (3) 型枠支保工の組立て作業
- (4) 既製コンクリート杭の杭打ち作業