

受 検 番 号					

(記入してください。)

令和 2 年度
2 級建設機械施工技術検定学科試験

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〕 土の性質及び締固めに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 締め固められた土は、強度が増大し、透水性が低下する。
- (2) 締固め試験において、乾燥密度が最大となる点に対応する含水比を最適含水比という。
- (3) 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。
- (4) 含水比の高い粘性土などでは過転圧により、こね返し現象が起こり強度低下することがある。

〔No. 2〕 岩掘削の難易を対象とした、「風化のあまり進んでないもの(き裂間隔30～50cm程度のもの)」の岩に分類されるものとして次のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 岩塊、玉石
- (2) 中硬岩
- (3) 硬岩
- (4) 転石群

〔No. 3〕 コンクリートの打込み及び締固めに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) コンクリートの打込み1層の高さは、80～100cmを標準とする。
- (2) 打ち込んだコンクリートの粗骨材が分離してモルタル分が少ない部分では、分離した粗骨材をすくい上げてモルタル分の多い箇所へ埋め込んで締め固めることが望ましい。
- (3) コンクリートを打ち重ねる場合は、上下の層が一体となるように、棒状バイブレータを下層のコンクリートの中に10cm程度挿入しなければならない。
- (4) 棒状バイブレータの挿入は、なるべく鉛直に一樣な間隔とし、その間隔は一般に50cm以下にするとよい。

〔No. 4〕 盛土に適した盛土材料の性質として次のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 盛土完成後のせん断強さが大きいこと
- (2) 盛土完成後の圧縮性が大きいこと
- (3) 施工中に間隙水圧が発生しにくいこと
- (4) 重金属などの有害物質を溶出しないこと

〔No. 5〕 盛土の敷ならし、締固めに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 締固めの目的には、水の浸入による土の軟化や吸水による膨張を大きくし、安定した状態にすることがある。
- (2) 一般に河川堤防の盛土は、1層の敷ならし厚さを35～45 cm以下として、1層の仕上がり厚さを30 cm以下とする。
- (3) 一般に道路の路床盛土は、1層の敷ならし厚さを25～30 cm以下として、1層の仕上がり厚さを20 cm以下とする。
- (4) 締固めの目的には、のり面の安定や土の支持力の増加など、土構造物の必要な強度を得ることがある。

〔No. 6〕 トラフィカビリティに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) コーン指数が小さいほど、その土はトラフィカビリティに富み、建設機械の走行しやすい土といえる。
- (2) 湿地ブルドーザの走行に必要とされるコーン指数は、普通ブルドーザの走行に必要なコーン指数より大きい。
- (3) 一般にトラフィカビリティは、CBR試験で測定したコーン指数で示される。
- (4) コーン指数が400 kN/m²程度の場所の掘削押土作業には、一般に湿地ブルドーザが適する。

〔No. 7〕 土工作業の種類と使用される建設機械の組合せとして次のうち、**適切でないもの**はどれか。

(土工作業の種類) (建設機械)

- (1) 掘削積込み ————— バックホウ、ブルドーザ
- (2) 運搬 ————— ブルドーザ、ベルトコンベア
- (3) 敷ならし、整地 —— ブルドーザ、モータグレーダ
- (4) 溝掘り ————— バックホウ、トレンチャ

〔No. 8〕 各種のアスファルト舗装に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 半たわみ性舗装は、空隙率の大きな開粒度タイプの手たわみ性舗装用アスファルト混合物に、浸透用セメントミルクを浸透させた舗装である。
- (2) グラスアスファルト舗装は、交差点などの耐流動性を求められる箇所に用いられる。
- (3) ポーラスアスファルト舗装は、混合物が高い空隙率を有することから、雨水を路面下に浸透させる機能がある。
- (4) アスファルト舗装系保水性舗装は、ポーラスアスファルト混合物の空隙に保水・吸水性能を有する材料を充填した舗装である。

〔No. 9〕 アスファルト舗装の補修工法と使用材料に関する次の組合せのうち、**適切でないもの**はどれか。

- | (補修工法) | (使用材料) |
|--------------|--------------|
| (1) 打換え工法 | 加熱アスファルト混合物 |
| (2) 段差すり付け工法 | アスファルト乳剤系混合物 |
| (3) 路上表層再生工法 | フォームドアスファルト |
| (4) 表面処理工法 | アスファルト乳剤 |

〔No. 10〕 杭などの施工に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) アースドリル工法では、杭の全長にわたりケーシングチューブを回転または揺動圧入し、ハンマグラブで掘削、排土する。
- (2) 深礎基礎工法では、ライナープレートなどにより孔壁の土留めをしながら、支持層まで内部土砂を人力または機械で掘削する。
- (3) リバース工法では、孔内に水を満たし、ビットで掘削した土砂と水をドリルパイプを通して水槽に吸上げ、水を再び孔内に循環させ連続的に掘削する。
- (4) ニューマチックケーソン工法では、ケーソン下部の作業室に圧縮空気を送り込み、人力または機械により土砂を掘削し、支持層まで沈下させる。

〔No. 11〕 セメント等の添加材を土と混合し、化学反応を利用して地盤を固結する軟弱地盤対策工法に**該当しない工法**は、次のうちどれか。

- (1) 高圧噴射攪拌工法
- (2) 薬液注入工法
- (3) 石灰パイル工法
- (4) サンドコンパクションパイル工法

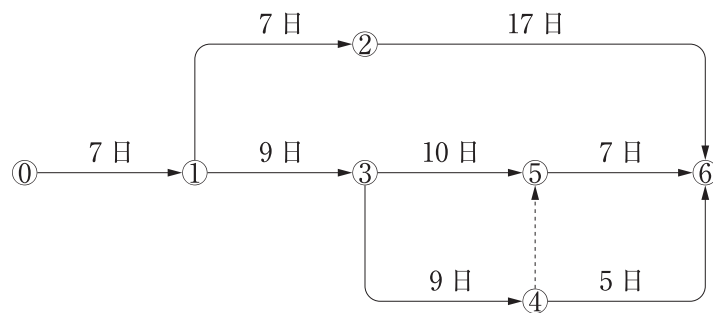
〔No. 12〕 測量に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 基準点測量は、既知点に基づいて、新たな基準点の位置や標高を定める測量である。
- (2) 水平角の観測は、器械的な誤差を防止するために、正位のみを観測を行う。
- (3) 電子基準点には、GNSS衛星からの電波を連続的に受信するアンテナが取り付けられている。
- (4) 公共測量に用いる平面直角座標系の X 軸は、真北に向かう方向を正とする。

〔No. 13〕 工事の施工計画と積算に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 発注者が公表している標準歩掛を用いて積算した見積額で入札し、工事を受注した場合、標準歩掛で想定されている工法を用いて施工しなければならない。
- (2) 契約工期は、施工者にとっても最適工期であるので、これに合わせた工程に基づく施工が常に最も経済的となる。
- (3) 積上げ積算方式は、施工量1単位当たりの工事単価に施工数量を乗じて積算する方法である。
- (4) 施工計画の決定には、これまでの経験を重視し、新しい工法、新しい技術の採用は避けるべきである。

〔No. 14〕 下図に示すネットワーク式工程表の工事の所要日数は、次のうちどれか。



- (1) 33日
- (2) 32日
- (3) 31日
- (4) 30日

〔No. 15〕 品質管理における品質特性とその試験方法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。

- | (品質特性) | (試験方法) |
|-----------------|---------|
| (1) 盛土材料の粒度 | ふるい分け試験 |
| (2) 盛土材料の最大乾燥密度 | 土の締固め試験 |
| (3) 路盤材料の含水比 | 含水比試験 |
| (4) 路盤の締固め度 | 一軸圧縮試験 |

〔No. 16〕 公共工事を請け負った建設業者の施工管理を行う技術者の行動に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 高気温下でのコンクリートの運搬で、スランプロスが大きくなることが予想されるため、コンクリート製造時に計量誤差の許容範囲内で加水するように指示した。
- (2) コンクリートのスランプ試験で、スランプコーンの中心軸に対して偏ったり、くずれたりして、形が不均衡になったため、別に試料を採取して再度スランプ試験を行うよう指示した。
- (3) 鉄筋が密に配置された箇所にコンクリートを打ち込む作業で、充填不足が予想されるため、粗骨材を取り除いてモルタル分を多くしたコンクリートを打ち込むよう指示した。
- (4) 型枠付近のコンクリートを締め固める作業で、型枠の破損や型枠継目からのモルタル分の流失を防止するため、締め固めを最小限に留めるよう指示した。

※ 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〕 建設機械用ディーゼルエンジン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) 中・大型エンジンの燃焼室形式には、直接噴射式が多く採用されている。
- (2) 燃料装置のガバナには、オールスピードガバナが多く採用されている。
- (3) 過給機には、排気タービン過給機が多く採用されている。
- (4) 冷却装置は、空冷式が多く採用されている。

〔No. 18〕 建設機械用ディーゼルエンジンの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) エンジン始動後は、十分なアイドリングを行い各部に潤滑油を回す。
- (2) エンジンの冷却水温度が適正值に上昇するまで、暖機運転を行う。
- (3) 潤滑油の交換やシリンダヘッドのボルト増締めは、始動前のエンジンが冷えた状態で行う。
- (4) 寒冷時には、燃料タンクの水分をこまめに抜き取るようにする。

〔No. 19〕 ディーゼルエンジンの燃料として用いられる軽油の特性に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 引火点は、ガソリンに比べて低い。
- (2) 密度は、ガソリンに比べて小さい。
- (3) 流動点は、目詰まり点より高い。
- (4) セタン価は、高いほど着火性がよい。

〔No. 20〕 作動油に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 低温時に流動性を失わないように、温度による粘度変化の大きいものが望ましい。
- (2) 環境保全に配慮した生分解性作動油を使用する建設機械もある。
- (3) ISO 粘度は、油温 40℃ における粘度の特性により分類されている。
- (4) 流体の圧力や運動エネルギーの伝達媒体としての大きな役割がある。

※ 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] 建設業法及び公共工事標準契約約款上、主任技術者及び監理技術者に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 建設業者は、国又は地方公共団体が発注する建設工事を請け負った場合には、必ず監理技術者を置かなければならない。
- (2) 発注者から直接土木一式工事を請け負った特定建設業者は、その下請契約の請負代金の合計額が4,000万円以上になる場合、主任技術者を置かなければならない。
- (3) 主任技術者又は監理技術者は、工事現場における技術上の管理及び下請負人との契約の職務を誠実に行わなければならない。
- (4) 主任技術者は、現場代理人の職務を兼ねることができる。

[No. 22] 建設業法上、建設工事の施工体制台帳及び施工体系図の作成等に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 施工体制台帳を作成した特定建設業者は、発注者から請求があったときは、その施工体制台帳を、その発注者の閲覧に供しなければならない。
- (2) 施工体制台帳の作成が必要な建設工事の下請負人は、建設工事を他の建設業を営む者に請け負わせたときは、発注者から注文を受けた特定建設業者に対して、当該他の建設業を営む者の商号又は名称等を通知しなければならない。
- (3) 特定建設業者は、施工体制台帳を作成する建設工事については、当該建設工事における各下請負人の施工の分担関係を表示した施工体系図を作成し、工事現場の見やすい場所に掲げなければならない。
- (4) 特定建設業者は、下請契約の請負代金の多少にかかわらず施工体制台帳を作成し、営業所ごとに備え置かなければならない。

[No. 23] 道路法上、道路占用工事の実施に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 地下に電線が埋設されている箇所の掘削は、保安上の支障がない場合を除き、試掘その他の方法により当該電線を確認した後に実施すること。
- (2) 地下にガス管が埋設されている箇所の掘削は、保安上の支障がない場合を除き、ガス管の付近では火気を使用しないこと。
- (3) 道路を横断して掘削する工事その他道路の交通を遮断する工事は、日中の時間には行ってはならないこと。
- (4) 沿道の建築物に接近して道路を掘削する場合においては、人の出入りを妨げない措置を講ずること。

[No. 24] 振動規制法に規定する特定建設作業の**対象とならない建設機械**は、次のうちどれか。ただし、当該作業は、その作業を開始した日に終わるものを除くとともに、作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1日における2地点間の最大距離が50mを超えないものとする。

- (1) ディーゼルハンマ
- (2) ジャイアントブレーカ
- (3) ブルドーザ
- (4) 舗装版破碎機

[No. 25] 騒音規制法に規定する特定建設作業に**該当しない作業**は、次のうちどれか。ただし、一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するもの及び当該作業が作業を開始した日に終わるものを除く。

- (1) 定格出力が40kWのブルドーザを使用する作業
- (2) アースオーガと併用してくい打ち機を使用する作業
- (3) さく岩機を使用する作業で、作業地点が連続的に移動し、1日における2地点間の最大距離が50mを超えないもの
- (4) 定格出力が70kWのトラクターショベルを使用する作業

※ 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、労働時間等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、原則として、労働者に、休憩時間を除き1週間について40時間を超えて労働させてはならない。
- (2) 使用者は、災害その他避けることのできない事由によって、臨時の必要があり、行政官庁に事前に届け出た場合においては、労働時間を延長することができる。
- (3) 使用者は、原則として、労働者に対して、4週間を通じ4日以上の日を与える場合を除き、毎週少なくとも1回の休日を与えなければならない。
- (4) 使用者は、雇入れの日から起算して6箇月間継続勤務し、全労働日の8割以上出勤した労働者(所定労働日数が少ないパートタイム労働者等を除く。)に対して、継続し、又は分割した10労働日の有給休暇を与えなければならない。

[No. 27] 労働基準法上、年少者の就業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、原則として、児童が満15歳に達した日以後の最初の3月31日が終了するまで、これを使用してはならない。
- (2) 使用者は、満16歳以上満18歳未満の男性を40kgの重量物を取り扱う作業に就かせることができる。
- (3) 使用者は、満18歳に満たない者を、2人以上の者によって行うクレーンの玉掛けの業務における補助作業に就かせることができる。
- (4) 使用者は、満18歳に満たない者を、床上における足場の組立の補助作業に就かせることができる。

[No. 28] 労働基準法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、労働契約の締結に際し、労働者に対して賃金、労働時間その他の労働条件を明示しなければならない。
- (2) 使用者は、前借金その他労働することを条件とする前貸しの債権と賃金を相殺してはならない。
- (3) 使用者は、出来高払制その他請負制で使用する労働者については、労働時間にかかわらず一定額の賃金の保障をしなければならない。
- (4) 使用者は、原則として、午後10時から午前5時までの間において労働させた場合においては、その時間の労働については、通常の労働時間の賃金の計算額の2割5分以上の率で計算した割増賃金を支払わなければならない。

[No. 29] 労働安全衛生法上、事業者が労働者を危険又は有害な業務につかせるときに、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行わなければならない業務は、次のうちどれか。ただし、道路上を走行させる運転業務を除く。

- (1) 機体重量が3 t以上のブルドーザの運転の業務
- (2) 機体重量が3 t以上のアースドリルの運転の業務
- (3) 機体重量が3 t以上の締固め用のローラの運転の業務
- (4) 作業床の高さが10 m以上の高所作業車の運転の業務

[No. 30] 労働安全衛生法に基づく労働安全衛生規則に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 事業者は、高さが2 m以上の箇所(作業床の端、開口部等を除く。)で作業を行う場合において墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、作業床を設けることが困難な場合を除き、足場を組み立てる等の方法により作業床を設けなければならない。
- (2) 事業者は、原則として、高さ又は深さが1.5 mを超える箇所で作業を行うときは、当該作業に従事する労働者が安全に昇降するための設備等を設けなければならない。
- (3) 事業者が使用する移動はしごは、幅は30 cm以上で、すべり止め装置が取り付けられ、その他転位を防止するための措置が講じられていなければならない。
- (4) 事業者は、高さ2 m以上の作業場所に設けるわく組足場の作業床については、幅は30 cm以上、床材間の間隔は5 cm以下としなければならない。