

受 検 番 号				

(記入してください。)

令和2年度
1級建設機械施工技術検定学科試験

択一式試験問題

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。17頁まであります。
- No. 1～No. 50まで50問題があり、解答が必要な問題数は全部で40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. 40までの24問題は必須問題ですから24問題すべてに解答してください。
No. 41～No. 45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. 46～No. 50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のなかから、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] 土の性質及び土の状態を表す指標に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 砂の強度は、砂の粒子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) 最適含水比は、締固め試験において乾燥密度が最小となる含水比である。
- (3) 含水比は、「間隙水の質量」の「土粒子の質量」に対する比を示す。
- (4) 土を締め固めると、間隙比が減少するとともに、飽和度が大きくなる。

[No. 2] 岩掘削の難易を対象とした岩の分類に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 転石群は、大小の転石が密集しており、掘削が容易なものである。
- (2) 中硬岩は、風化の進んでいない、き裂間隔5 cm以下のものである。
- (3) 岩塊、玉石は、掘削しやすく、バケットなどに空隙のできやすいものである。
- (4) 軟岩は、固結の程度の良い第四紀層または風化の進んだ第三紀層以前のもので、リッパ掘削のできるものである。

[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、**適切なもの**はどれか。

- (1) 練り混ぜてから打ち終わるまでの時間は、外気温が25℃を超えるときで1.5時間以内、25℃以下のときで2時間以内を標準とする。
- (2) 打込み区画が広い場合は、一般にコンクリートの供給源に近いところから打込みを行う。
- (3) コンクリートの打上がり速度は、断面の大きさ、締固め方法等により変えることが望ましいが、一般の場合には30分当たり2～3 mを標準とする。
- (4) 練り混ぜてから相当の時間が経過し、材料分離を起こしている場合は、水を加えて練り直して打ち込む。

[No. 4] 盛土の施工に先立って行われる基礎地盤の処理に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 基礎地盤の地下水が毛管水となって盛土内に浸入するのを防ぐ場合には、厚さ0.5～1.2 mのサンドマットを設けて排水を図る。
- (2) 準備工事段階で素掘り側溝、暗きょ等を整備し、工事区域内の水とともに区域の外から内へ流入する水を排水する。
- (3) 地山の段切りを施工するときの最小幅は1 m、最小高さは0.5 mとする。
- (4) 盛土の高さが低い場合、基礎地盤が田んぼの畦のような凹凸の低いものについては、処理を要しない。

〔No. 5〕 土の掘削に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ダウンヒルカット工法は、ブルドーザ、ホイールローダなどを用いて傾斜面の上り勾配を利用して掘削し運搬する工法である。
- (2) のり面の粗仕上げは、切土面の高さにかかわらず最後にまとめて行う方がよい。
- (3) 岩掘削の片切掘削には、大型ブレーカによる掘削に人力や火薬による掘削を併用する工法がある。
- (4) 弾性波速度が 3,000 m/s の岩はリッパ作業が可能である。

〔No. 6〕 掘削底面の破壊現象とその破壊が生じやすい地盤状態に関する記述の組合せとして次のうち、**適切でないもの**はどれか。

(破壊現象)

(破壊が生じやすい地盤状態)

- (1) ボイリング —— 地下水位が高い場合、あるいは土留め付近に地下水の供給源がある粘性土の場合。
- (2) パイピング —— 水みちがでしやすい砂質土などの場合。
- (3) ヒービング —— 掘削底面付近に含水比の高い粘性土が厚く堆積している場合。
- (4) 盤ぶくれ —— 掘削底面付近が難透水層、水圧の高い透水層の順で構成されている場合。

〔No. 7〕 舗装用セメントコンクリートの製造・運搬に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) プラントで練り混ぜた舗装用コンクリートは、運搬中において水分の蒸発及び空気量の損失によりスランプが小さくなる。
- (2) スランプが 5 cm 以上のコンクリートの運搬は、ダンプトラックで行い、練混ぜから舗設開始までの時間は 1.5 時間以内とする。
- (3) 練り混ぜにあたっては、最初に所定の配合を有するコンクリートを練って、モルタル分をミキサに付着させておく。
- (4) 寒中コンクリートの練上がり温度は、舗設時で 5～20℃ を確保できるようにすることが一般的である。

〔No. 8〕 舗装に用いる瀝青材料に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ポリマー改質アスファルトには、I 型、II 型、III 型の他に H 型などがある。
- (2) トリニダッドレイクアスファルトは、天然に産出するアスファルトである。
- (3) 舗装用石油アスファルト 100～120 は、交通量の多い一般地域で、混合物の流動抵抗性を向上させるために使用される。
- (4) 舗装用石油アスファルトの種類は、針入度で分類される。

〔No. 9〕 杭の打止め及び支持層の確認に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 打撃工法では、支持層における一打当たりの貫入量、リバウンド量などから動的支持力算定式を用いて動的支持力を推定し、打止めを決定する。
- (2) プレボーリング杭工法での支持層の確認は、掘削速度などの施工状態を一定に保ち、オーガの積分電流値などを用いて試験杭で定めた管理指標に基づき行う。
- (3) 回転杭工法での支持層の確認は、杭の貫入量、施工機械の回転速度、押込み力を極力一定に保った状態での回転抵抗値を用いて試験杭で定めた管理指標に基づき行う。
- (4) バイプロハンマ工法での支持層の確認は、掘削深さや掘削速度を参考に掘削土砂と土質柱状図、土質標本などと比較して行う。

〔No. 10〕 軟弱地盤対策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) ウェルポイント工法は、地盤中の地下水位を低下させることにより、それまで受けていた浮力に相当する荷重を下層の軟弱層に載荷し、圧密の促進や地盤の強度増加を図る工法である。
- (2) サンドコンパクションパイル工法は、透水性の高い砂を用いた砂柱を地盤中に鉛直に造成し、水平方向の排水距離を短くして圧密を促進し、地盤の強度増加を図る工法である。
- (3) バイプロフローテーション工法は、棒状のバイプロフロットを地盤中で振動させながら水を噴射し、水締めと振動により地盤を締め固め、同時に、生じた空隙に砂利等を補給して改良する工法である。
- (4) 表層混合処理工法は、表層部分の軟弱なシルトや粘土と固化材とを攪拌混合して、地盤の安定やトラフィカビリティの改善を図る工法である。

〔No. 11〕 GNSS(GPS)測量の特徴に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) GNSS(GPS)測位によって観測される高さは、準拠楕円体上の高さである。
- (2) GNSS(GPS)測位は、1基の人工衛星から発信される電波を解析することで地球上の位置が求められる。
- (3) RTK-GNSS法の測定精度は数10m程度、単独測位の精度は数cm程度である。
- (4) GNSS(GPS)測量は、トンネル内などの空間でも3次元計測が可能である。

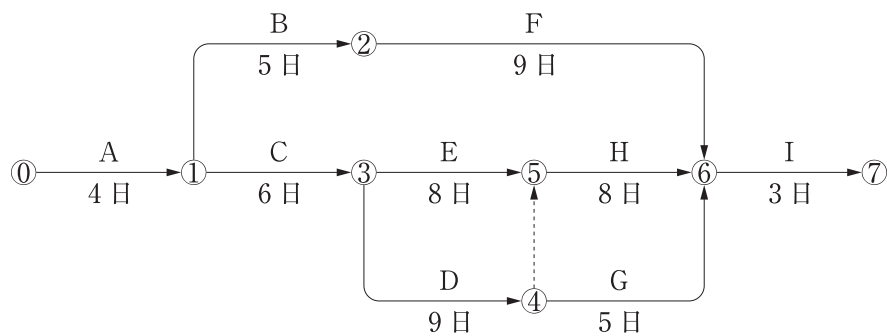
〔No. 12〕 工事の施工計画と積算に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ある工種の所要作業日数は、その工事量を1日当たりの平均施工量で除して求める。
- (2) 不稼働日は、休日数に天候等による作業不能日数を加えた日数に、両者の重複日数を加えて求める。
- (3) 一般に工事日数が長くなると、共通仮設費や現場管理費で構成される間接工事費は増大する。
- (4) 直接工事費の積算の主な方法には、積上げ積算方式、市場単価方式、施工パッケージ型積算方式がある。

[No. 13] 品質管理に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 品質特性として代用特性を用いる場合は、目的としている品質特性と関係が明らかなものとする。
- (2) 品質管理に用いられるヒストグラムは、品質の分布を表すのに使用され、規格値を記入することで、合否の割合や規格値に対する余裕の程度が判定できる。
- (3) 品質標準は、施工に際して実現しようとする品質の目標であり、設計品質に対して余裕のある設定とする。
- (4) 品質特性は、工程に対して処置をとりやすい特性で、完成後に結果がわかるものを選定する。

[No. 14] 下図のネットワーク式工程表に示された工事に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。



- (1) C工事を3日間、E工事とH工事を各2日間短縮したとき、この工事の所要日数は21日である。
- (2) この工事の所要日数は27日である。
- (3) クリティカルパスは①→③→④→⑤→⑥→⑦である。
- (4) C工事を3日間、E工事とH工事を各2日間短縮したときのクリティカルパスは、①→①→②→⑥→⑦である。

〔No. 15〕 情報化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) GNSS を用いた盛土の締固め管理システムは、締固め機械に装着したプリズムを TS により追尾して、締固め機械の位置座標を計測する。
- (2) MC(マシンコントロール)技術とは、GNSS や自動追尾式の TS などにより、建設機械の作業装置の位置を計測し、作業装置を設計データに合わせて自動で制御する技術である。
- (3) MG(マシンガイダンス)技術とは、GNSS や自動追尾式の TS などにより、建設機械の作業装置の位置を計測し、設計データと計測値をモニタに比較して表示し、オペレータの運転操作を支援する技術である。
- (4) TS や GNSS を用いた盛土の締固め管理システムでは、機械に搭載したモニタに計測した位置座標データ、転圧回数の分布図などを表示する。

〔No. 16〕 公共工事を請け負った建設業者の主任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) 足場からの墜落事故が発生し、原因究明のため、発注者等への連絡や二次災害防止よりも優先して被災現場を保存するよう指示した。
- (2) 請け負った工事の発注機関に所属し、同種工事の検査官の経験がある友人に施工管理のデータを提示し、完了検査のアドバイスを求めた。
- (3) 現地の状況が発注仕様書の現場条件と異なっており、総合評価落札方式で提案した方法での施工が困難なため、発注者との協議をせずに施工方法を変更して施工した。
- (4) 提出を要する施工状況写真の紛失が判明したため、その施工状況を撮影したビデオ記録をそれに代えて提出できるか発注者に相談した。

※ No. 17～No. 40までの24問題は必須問題ですから24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、適切なものはどれか。

- (1) 副室式燃焼室式は、直接噴射燃焼室式に比べて始動性に優れている。
- (2) 過給機(スーパーチャージャー)は、出力を増加させるもので大型建設機械では機械式が多く用いられている。
- (3) オールスピードガバナは、負荷に応じて燃料噴射量を調整し一定の速度にコントロールする。
- (4) 冷却装置には空冷式と水冷式があり、建設機械のほとんどは冷却効率のよい空冷式が採用されている。

[No. 18] 建設機械用ディーゼルエンジンの性能に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) トルクライズは、エンジンのねばり強さを示すもので、最大トルクを定格出力時のトルクで除した値で表される。
- (2) 自動車用エンジンに比べて負荷率が高いので、十分な耐久性が必要となる。
- (3) 機体が前後左右に40度前後まで傾斜しても運転に耐えられる構造である。
- (4) 高感度で安定性のよいガバナを装着しているので、負荷が大きく変動しても運転が容易である。

[No. 19] ディーゼルエンジンの燃料として用いられる軽油に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 消防法では、危険物第四類の引火性液体に分類され、第一石油類に区分されている。
- (2) 空気を高圧に圧縮し高温となった状態で燃料を高圧噴射して自然着火させるので、揮発性は必要としない。
- (3) JIS規格では、低温特性の違いにより、夏用及び冬用の2種類に分けられている。
- (4) 目詰まり点は、軽油ワックス分が燃料フィルタを閉塞する温度であり、流動点より低い。

[No. 20] 建設機械に使用する潤滑剤及び作動油等に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) エンジンオイルは、排出ガス規制に適合したエンジンごとに推奨されるものを使用する。
- (2) ギヤオイルは、歯車の摩耗を防ぐ効果があり、外気温に適した粘度グレードのものを使用する。
- (3) 作動油は、運転時の油温の変化が大きいため、粘度指数の低いものを使用する。
- (4) ブレーキ液は、吸湿による沸点低下とベーパーロック現象を防止するために、高沸点性能のものを使用する。

[No. 21] トラクタの構造、機能に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 負荷変動の大きいリッパ作業には、トルコンパワーシフト方式のトラクタが適している。
- (2) ストレートドーザは、硬土の掘削などでブレードの刃先を切り込ませるのに適している。
- (3) 湿地ブルドーザは、標準型より突起の多いクローラを備え、重作業に適している。
- (4) ROPS は、傾斜地などでトラクタが転倒した際に、オペレータが車両に押しつぶされないように保護する。

[No. 22] ホイールローダの動力伝達装置に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) トルコンパワーシフト方式は、無段変速方式であり、任意の走行速度に設定が可能である。
- (2) ハイドロスタティックトランスミッション(HST)は、エンジンの動力を油圧ポンプで油圧力に変換し、油圧モータを駆動する。
- (3) トルコンパワーシフト方式は、エンジンの動力を、トルクコンバータ、トランスミッションを経て、ホイールに伝える。
- (4) ハイドロスタティックトランスミッション(HST)のスキッドステア車は、パワーターン、ピボットターン、スピンターンが可能である。

[No. 23] バックホウの構造・機能に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 旋回装置は、可変容量形の大型モータと、平歯車または遊星歯車による減速機とを組合わせたものが多い。
- (2) オートアイドルは、操作レバーを操作していないときにエンジン回転速度を自動的に上げる制御である。
- (3) センタジョイントは、作動油配管がよじれないように油圧ポンプと作動油タンクの間に取り付けられている。
- (4) クローラ式のトラックフレームは、一般に上部旋回体の旋回ベアリングを支持する。

[No. 24] バックホウのコンピュータ制御に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) バケットの掘削軌跡制御は、掘削面が所定の領域を超えないようにアームとブームの動きを自動的に制御する装置である。
- (2) エンジン制御には、重負荷がかかったときに、エンジン回転速度を自動的に下げて作業量を増やす制御がある。
- (3) キャブ干渉防止装置は、アーム先端位置をブームフット部、オフセット部、アーム取付けピン部の各角度センサにより検出し、設定された位置で停止させる装置である。
- (4) スピードセンシング制御は、エンジン回転速度が目標回転速度より低くなると油圧ポンプの吐出量を減らしてエンジンストールを防止する。

〔No. 25〕 モータグレーダの構造・機能に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 前車軸揺動機構は前輪に加わる横方向の力に対抗し、直進性を保持するための機構である。
- (2) ブレード装置は、サークルリバースギヤを油圧モータで回転させることにより、推進角を調整できる。
- (3) 後輪タンデム機構は、後車輪の1輪が凸部に乗り上げたときの車体の上下方向の変動量を減じる機構である。
- (4) サークルとサークルリバースギヤの間にあるシャーピンは、ブレードの回転方向に過大な力がかかったときにせん断され、機器の損傷を防ぐ。

〔No. 26〕 モータグレーダの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) 走行時にはスカリファイヤを上げ、ブレードを前輪と後輪の間の車幅におさめ、それぞれ地上から 30 cm 程度離す。
- (2) ブレードをほぼ中央部に保持して切削作業を行う場合、ウインドローの出る反対方向に横荷重がかかるためウインドローの出る方向にリーニング操作を行う。
- (3) アーティキュレートしてステアリングを切った時の回転半径は、アーティキュレートしない場合に比べて $\frac{1}{3}$ 程度になる。
- (4) 隅部の整地は、アーティキュレートしてショルダリーチ姿勢を併用しながら行う。

〔No. 27〕 締固め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) タイヤローラは、材料の種類と性状に応じて接地圧を調整できる。
- (2) 振動ローラのロールは、防振ゴムを介してフレームに支持されている。
- (3) アーティキュレートステアリング方式は、車体を 2 分割してピンで結合した構造となっている。
- (4) 1 × 1 (ワンバイワン) は、運転員が、車両の前端及び後端から 1 m の距離にある地上面のものを見通せるという指標である。

〔No. 28〕 締固め機械の構造・機能に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 前後進機は、油圧モータからの出力をタイヤやロールに伝える間に減速する装置である。
- (2) 差動装置は、左右の終減速装置に異なる回転数の動力を伝える装置である。
- (3) デフロク装置は、差動装置の機能をロックするための装置である。
- (4) ノースピンディファレンシャル装置は、左右の車輪に一定以上の回転差が生じると片側にのみ動力を伝える装置である。

〔No. 29〕 コンクリート舗装機械及びアスファルト舗装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) スリップフォームペーバは、オーガとストライクオフでコンクリートを所定の高さに敷ならし、バイブレータとタンパで締め固める。
- (2) スリップフォームペーバでは、流動化されたコンクリートをコンフォーミングプレートで所定の形に成形する。
- (3) アスファルトフィニッシャのバーフィーダは、回転により混合物を均等に敷き拡げる装置である。
- (4) アスファルトフィニッシャのスクリード装置は、混合物を敷ならし、締め固めて平たんにする装置である。

〔No. 30〕 バイブロハンマ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) 緩衝装置は、発生する機械の振動が、クレーンのつり具などに直接伝わることを防止する装置である。
- (2) 偏心重錘回転式起振機は、振動数の制御が容易で高速回転が得られるため、油圧モータの採用が増えている。
- (3) チャックは、振動力を杭に確実に伝達させ、杭を把持する機能を持ちテコ式構造のものが多い。
- (4) 偏心重錘回転式起振機は、左右対称に複数配置した偏心重錘を同位相で同一方向に回転させて振動を発生させる。

〔No. 31〕 トラクタ系建設機械による土工作业に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ブルドーザの押土作業で、押土距離が長く押土量が半減したときは、いったんその位置に土砂を置き、次の押土でまとめて押土する。
- (2) ブルドーザのリッピング作業では、破碎の深さが変化すると、ズリ押しや次のリッピング作業がしにくくなるので破碎深さはできるだけ一定にする。
- (3) ブルドーザによる押土作業で、崖などの高いのり面から土砂を落とすときは、ブレードの土をすべて落としてから後退する。
- (4) ホイールローダで地山に埋没した大きな玉石をすくい込むときは、玉石の前側と両側の土砂を取り除き、刃先を押し込みリフトアームを下げながらバケットを引き起こす。

[No. 32] 下記の条件でホイールローダにより土砂の掘削積込みを行う場合、運転1時間当たりの掘削積込み量として次のうち、**適切なもの**はどれか。

(条件) バケット山積容量	: 2.0 m ³
バケット係数	: 0.75
土量換算係数	: 1.0
作業効率	: 0.60
1サイクル当たり所要時間	: 30 秒

- (1) 54 m³
- (2) 108 m³
- (3) 144 m³
- (4) 180 m³

[No. 33] バックホウの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) 掘削は、主としてアームの引込み力を利用し、必要に応じてバケットのかき込み力を利用する。
- (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度を90度よりやや大きめにして、ゆっくりと掘削する。
- (3) 溝掘削作業範囲と掘削角度は、垂直にしたアームの前方45度から手前30度で、最大掘削力はアームが垂直のときである。
- (4) バケットの掘削角度は、硬い土の場合は大きくして切削抵抗を減少させ、軟らかい土の場合は小さくして厚く掘削する。

[No. 34] 下記の条件で、油圧ショベル1台と複数の10tダンプトラックを組み合わせる掘削運搬作業を行う場合、ダンプトラックの台数に無駄がなく、油圧ショベルの作業能力を最大に発揮させるためのダンプトラックの必要台数として次のうち、**適切なもの**はどれか。

(条件) 油圧ショベルの掘削積込みの1サイクルの所要時間	: 30 秒
1 サイクル当たりの掘削量(地山土量)	: 1.0 m ³
掘削後の積込み土砂の地山密度	: 2.0 t/m ³
土量換算係数	: 1.0
ダンプトラックの1サイクルの所要時間	: 20 分
ダンプトラックの入替え時間	: 0 分
作業効率(油圧ショベル、ダンプトラック共)	: 1.0

- (1) 4 台
- (2) 8 台
- (3) 12 台
- (4) 24 台

[No. 35] 下記の条件でモータグレーダによる敷ならし作業を行う場合、敷ならし作業に必要な時間として次のうち、**適切なもの**はどれか。

(条件) 敷ならし作業面積	: 30,000 m ²
ブレード有効幅	: 3 m
平均作業速度	: 6 km/h
敷ならし作業回数	: 6 回
作業効率	: 0.5

- (1) 5 時間
- (2) 10 時間
- (3) 20 時間
- (4) 40 時間

[No. 36] モータグレーダのブレード姿勢に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 敷ならし姿勢は、サークルをほぼ中央に保持して、ブレードを左右均等に出し、ウインドローを後輪が踏まないようにする。
- (2) バンクカット姿勢は、左右のブレード昇降シリンダを操作してブレードをカットしたいのり面角度にする。
- (3) ショルダーリーチ姿勢は、ブレードの横送りとサークル横送りを利用する。
- (4) ブレードの推進角度は、切削土が硬い地盤では大きく、軟らかい地盤や敷ならしでは小さくする。

[No. 37] 盛土及びアスファルト舗装におけるローラの締固め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) 盛土の二次転圧はロードローラや無振動の振動ローラで、仕上げ転圧はタイヤローラや有振動の振動ローラで行う。
- (2) アスファルト混合物の二次転圧を振動ローラで行う場合には、アスファルト混合物の動き及び転圧効果を見ながらインパクトスペーシングを調節する。
- (3) 圧縮沈下の大きい軟質のアスファルト混合物の初転圧は、同一の速度で1往復転圧した後に幅寄せを行いながら全面を転圧する。
- (4) 路床盛土の1層の敷ならし厚さは25～30 cm 以下とし、締固め後の1層の仕上がり厚さは20 cm 以下とする。

[No. 38] アスファルト混合物の締固めに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 継目転圧は、ホットジョイント、自由端、構造物との継目、縦継目、横継目の順に転圧する。
- (2) 初転圧は、圧縮沈下が一度で行われるように、できるだけ重いローラを使用する。
- (3) 二次転圧は、規定の締固め度を得るために行うので、混合物の温度が90～130℃の間に行うのが一般的である。
- (4) 振動ローラでの転圧では、転圧速度が遅すぎると凹凸や小波が発生しやすく、速すぎると過転圧になる。

〔No. 39〕 各種の舗装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) 砕石マスチック舗装において水密性が要求される場合は、必要な締固め度が確保できる施工方法を事前に検討しておく。
- (2) 大粒径アスファルト混合物の製造は、通常のアスファルト混合所で行い、その製造能力は通常の混合物と同等である。
- (3) 排水性舗装のタックコートには、ゴム入りアスファルト乳剤(PKR-T)を用いる。
- (4) ロールドアスファルト舗装では、ロールドアスファルトを敷ならした直後にプレコート砕石を散布して、鉄輪ローラで圧入する。

〔No. 40〕 中掘り杭工法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) 中間層が硬質で沈設が困難な場合は、周辺地盤を乱さないように留意しながら杭径の1.2倍程度の拡大掘りを行う。
- (2) 掘削中のオーガの目詰まりを防止する方法には、オーガヘッド先端から圧縮空気を噴出して杭内部の土の上昇を補助する方法がある。
- (3) 杭の最終沈設位置は、掘削土砂の性状、オーガ駆動電流値や積分電流値の変化状況等により、支持層の位置や性状を総合的に判断して決定する。
- (4) スパイラルオーガや掘削用ヘッドの引上げ時のボイリング対策として、杭中空部の水位を地下水位より高くなるように注水する方法がある。

※ No. 41～No. 45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. 41] 建設業法に規定する主任技術者及び監理技術者に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 専任の主任技術者を必要とする建設工事のうち、密接な関係にある二以上の建設工事を同一の建設業者が同一の場所又は近接した場所において施工する場合は、同一の専任の主任技術者がこれらの建設工事を管理することができる。
- (2) 公共工事における専任の監理技術者は、監理技術者資格者証の交付を受けている者であって、過去5年以内に監理技術者講習を受講した者でなければならない。
- (3) 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、その下請負契約の請負代金の額が4,000万円以上になる場合、監理技術者を置かなければならない。
- (4) 監理技術者は、指定建設業の場合、一級建設機械施工技士などの国家資格者又は2年以上の建設工事の指導監督的な実務経験を有する者でなければならない。

[No. 42] 建設業法上、建設工事の請負契約に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 建設工事の元請負人は、共同住宅を新築する建設工事以外の建設工事については、あらかじめ発注者の書面による承諾を得たときは、一括して他人に請け負わせることができる。
- (2) 注文者は、請負人があらかじめ注文者の書面による承諾を得て選定した下請負人が、建設工事の施工につき著しく不相当と認められるときは、その下請負人を変更させることができる。
- (3) 元請負人は、下請負人からその請け負った建設工事が完成した旨の通知を受けたときは、当該通知を受けた日から20日以内で、かつ、できる限り短い期間内に、その完成を確認するための検査を完了しなければならない。
- (4) 発注者から直接建設工事を請け負った特定建設業者は、当該建設工事の下請負人が、その下請負に係る建設工事の施工又は従事する労働者の使用に関する一定の法令の規定に反しないよう、下請負人の指導に努めるものとする。

〔No. 43〕 道路法上、道路占用工事における道路の掘削及び埋戻しに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 掘削面積は、覆工を施す等道路の交通に著しい支障を及ぼすことのないように措置して行う場合を除き、当日中に復旧可能な範囲とすること。
- (2) 占用のために掘削した土砂をそのまま埋め戻すことが不相当である場合においては、土砂の補充又は入換えを行った後に埋め戻すこと。
- (3) 掘削した土砂を埋め戻す場合においては、埋戻しの1層の厚さは原則として0.3m(路床部にあっては0.2m)以下とし、各層ごとにランマー等で確実に締め固めること。
- (4) 打ち込んだくい、矢板等は、下部を埋め戻して徐々に引き抜き、いかなる場合も残置しないこと。

〔No. 44〕 振動規制法に規定する指定地域内で行う特定建設作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 市町村長は、改善勧告を受けた者がその勧告に従わないで特定建設作業を行っているときは、期限を定めて、その勧告に従うべきことを命ずることができる。
- (2) 手持ち式ブレーカーを使用し、作業地点が連続的に移動する作業で、1日における2地点間の最大距離が50mを超えるものは、特定建設作業である。
- (3) 指定地域内において特定建設作業を伴う建設工事を施工しようとする者は、14日前までに都道府県知事に届け出なければならない。
- (4) 作業を開始した日に終了する圧入式くい打くい抜機を使用する作業は、特定建設作業である。

〔No. 45〕 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 再資源化の対象には、分別解体等に伴って生じた建設資材廃棄物であって燃焼の用に供することができるもの又はその可能性のあるものは含まれる。
- (2) 対象建設工事の自主施工者は、工事に着手する日の7日前までに、工事着手の時期及び工程の概要などを都道府県知事に届け出なければならない。
- (3) 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が完了したときは、その旨を発注者及び都道府県知事に、書面で報告しなければならない。
- (4) 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、分別解体等をしなければならない。

※ No. 46～No. 50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. 46〕 労働基準法上、労働時間に関する次の記述のうち、**適切なもの**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、1日について8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、その必要の限度において労働時間を延長することができる。
- (3) 使用者は、個々の労働者と書面による協定をし、これを行政官庁に届け出た場合においては、その協定で定めるところによって労働時間を延長することができる。
- (4) 坑内労働については、労働者が坑口に入った時刻から坑口を出た時刻までの時間のうち、休憩時間を除いた時間を労働時間とみなす。

〔No. 47〕 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、満18歳に満たない者に、運転中の機械の危険な部分の掃除、注油、検査又は修繕をさせてはならない。
- (2) 使用者は、満16歳以上満18歳未満の者を交替制によって使用する場合は、男女を問わず午後10時から午前5時までの業務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、二人以上の者によって行うクレーン、デリック又は揚貨装置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、高さが5mの場所で、墜落により労働者が危害を受けるおそれのあるところにおける作業に就かせてはならない。

〔No. 48〕 労働基準法に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 労働契約は、期間の定めのないものを除き、一定の事業の完了に必要な期間を定めるもののほかは、2年を超える期間について締結してはならない。
- (2) 使用者は、原則として、期間の定めなく1箇月を超えて雇用する労働者を解雇する場合の予告をその30日前までにしないときは、30日分以上の平均賃金を支払わなければならない。
- (3) 使用者は、原則として、労働時間を延長して労働させその時間が1箇月について80時間を超えた場合においては、その超えた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。
- (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5割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. 49] 労働安全衛生法上、建設事業者が労働者に対して行うべき安全衛生教育に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 事業者が新たに職務につくことになった職長その他の作業中の労働者を直接指導又は監督する者に対し行わなければならない教育の対象者には、作業主任者も含まれる。
- (2) 事業者は、労働者を危険又は有害な業務につかせるときに行う安全又は衛生のための特別の教育を実施したときは、受講者、科目等の記録を作成して、これを3年間保存しておかなければならない。
- (3) 事業者は、原則として、労働者を雇い入れたときは、当該労働者に対し、その従事する業務に関する安全又は衛生のための教育を行わなければならない。
- (4) 事業者は、労働者を危険又は有害な業務につかせるときに行う安全又は衛生のための特別の教育の科目の全部又は一部について十分な知識及び技能を有していると認められる労働者については、当該科目についての教育を省略することができる。

[No. 50] 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、作業床を設けずに作業を行う場合において墜落により労働者に危険をおよぼすおそれのあるときには、防網を張り、労働者に要求性能墜落制止用器具を使用させる等の墜落防止措置を講じなければならない。
- (2) 事業者は、高さが2 m以上の箇所に設けるわく組足場(妻面に係る部分を除く。)には、足場用墜落防止設備として、交さ筋かい及び高さ15 cm以上40 cm以下の棧、高さ15 cm以上の幅木若しくはこれらと同等以上の機能を有する設備を設け、又は手すりわくを設けなければならない。
- (3) 事業者は、高さが2 m以上で傾斜路となっている架設通路については、勾配を45度以下とし、勾配が15度を超えるものには、踏棧その他の滑止めを設けなければならない。
- (4) 事業者は、強風、大雨、大雪等の悪天候の後において、足場における作業を行うときは、作業を開始する前に、足場の損傷、緩み、部材の腐食の状態について点検し、異常を認めるときは、直ちに補修しなければならない。