

1 級土木チャレンジテスト解説（正解を×とした設問のみ解説しています。）

<土工/コンクリート/基礎工>

- No. 1 設問のとおりである。
- No. 2 土量の変化率LおよびCは次式で表わされる。L=ほぐした土量（m³）/地山の土量（m³）、C=締固め土量（m³）/地山の土量（m³） ① 流用する地山土量を締固め土量に換算する。（C=0.9を用いる）② 盛土量の不足分を求める。③ ②で求めた不足土量を地山土量に換算する。（C=0.85を用いる）（与えられた土量の変化率は2種類あるので、その使い方に注意する。）
- No. 3 設問のとおりである。
- No. 4 工法規定方式は、盛土の締固めに使用する締固め機械、締固め回数などの工法そのものを規定する方式であり、締固めた土の強度、変形特性を規定する方法ではない。
- No. 5 コンクリートは構造物の材料として風雨、日照、寒暑、乾湿など種々の気象作用に対する抵抗性が大きいことが不可欠の条件である。コンクリート中の水分の凍結融解作用、炭酸ガスによる中性化などがこれらの気象作用に対する耐久性の低下をきたす。すなわち、コンクリート中の空気量は多いほど、また水セメント比は小さいほど耐久性の観点からは望ましい。
- No. 6 レディーミクストコンクリートの強度、スランプおよび空気量は、いずれも所定時間内に運搬された荷卸し地点において、定められた品質を満足しなければならない。
- No. 7 設問のとおりである。
- No. 8 コンクリートのクリープを利用すると、構造物のひび割れを少なくすることができるが、その場合でも構造物のコンクリートが自重および施工中に加わる荷重を受けるのに必要な強度に達するまでは、型枠および支保工を取りはずしてはならない。
- No. 9 設問のとおりである。
- No. 10 杭の建込みに際しては次の注意が必要である。① 杭を所定の位置に設置し、その軸方向が鉛直または設計図書等で規定された斜角に建て込むこと。② 建込み後の杭の鉛直性は異なる直角二方向から検測する。
- No. 11 コンクリートの打込みは原則としてトレミーを用い、レイタンスや孔内水が混入することを防止するため、トレミーの下端は打込まれたコンクリートの上面より2m程度入れておかなければならない。
- No. 12 設問のとおりである。

<法規>

- No. 13 労働基準法第36条で「使用者は、当該事業場に、労働者の過半数で組織する労働組合がある場合においてはその労働組合、労働者の過半数で組織する労働組合がない場合においては労働者の過半数を代表する者との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し、又は休日に労働させることができる。ただし、坑内労働その他命令で定める健康上特に有害な業務の労働時間の延長は、1日について2時間を超えてはならない。」と定められている。
- No. 14 設問のとおりである。
- No. 15 設問のとおりである。
- No. 16 荷物の幅は自動車の幅以内とすること。
- No. 17 設問のとおりである。

- No. 18 仮設建築物に対する制限の緩和規定（建築基準法第 85 条第 2 項）により、建築確認の適用は受けない。
- No. 19 騒音規制法第 14 条で特定建設作業の実施の届出について規定している。この規定は、指定地域内で実施される特定建設作業に対して適切な規制を行うために、どのような作業がいかなる方法によって行われるかを、あらかじめ把握しておく必要があるため、事前に施工者に所定の事項を届け出させることを義務付けたものである。
- No. 20 船舶は特定港に入出港する場合、港則法第 4 条により「港長に届け出なければならない」とされている。またえい航の制限については、港則法施行規則第 9 条において、港長の許可を受けた場合以外は、長さ 200m を超えないこと、二縦列を超えないこと等が規定されており、水上警察署長の許可を受ける必要はない。

<共通工学／施工管理法>

- No. 21 公共工事標準請負契約約款第 28 条第 1 項で、「その損害のうち発注者の責に帰すべき事由により生じたものについては、発注者が負担する」とし、さらに第 2 項で「工事の施工に伴い、通常避けることができない騒音、振動、地盤沈下、地下水の断絶等の理由により第三者に損害を生じたときは、発注者がその損害を負担しなければならない。ただし、その損害のうち、工事の施工につき請負者が善良な管理者の注意義務を怠ったことにより生じたものは、請負者が負担する。」と規定している。
- No. 22 JIS A 8403-2 によれば、「ショベル系掘削機のバケット容量の表示は、山積み容量[m³]をもって表示し、平積容量も併記する。ただし、クラムシェルは、平積容量[m³]で表示する。」とある。
- No. 23 瑕疵担保、不可抗力による損害の取扱いなどの調査は、施工計画の事前調査のうち、契約関係書類による契約条件の検討項目の一つである。
- No. 24 施工計画は、工事の目的とする建築物を、設計図書に基づいて、所定の工事期間内に、最小の費用でしかも安全に施工するような条件と方法を生み出すことである。品質管理における最も効果的な手段は、あらかじめ作業標準を完備し、これを守ることであり、建設副産物に対しては施工計画の作成にあたり、リサイクル法に義務付けられた再生資源利用促進計画、再生資源利用計画を作成するとともに、廃棄物処理計画について検討する必要がある。
- No. 25 設問のとおりである。
- No. 26 施工計画の手順は、P（計画）、D（実施）、C（検討）、A（処置）が 1 サイクルとなって反復進行させて行われる。これを原価管理に適用すると、P（実行予算の設定）、D（原価発生 of 統制）、C（実際予算と実行予算の対比、分析）、A（修正処置）となる。
- No. 27 経済速度による施工出来高の上昇にはある限度があり、この限度を超えて出来高を上げるためには原価は急増し、原価曲線のこう配は段々急となり、直線ではなく上方に凹状に曲がった曲線となり、いわゆる「突貫工事」の状態となってくる。
- No. 28 設問のとおりである。
- No. 29 自由余裕時間（フリーフロート）とは、次のようなフロートである。トータルフロートのある先行アクティビティが、トータルフロートの一部もしくは全部を使うと、後続するアクティビティは一般に最早開始時刻で始めることができなくなる。そこで後続するアクティビティの最早開始時刻に影響を及ぼさない範囲内で、アクティビティが使うことのできるフロートを自由余裕時間（フリーフロート）という。

- No. 30 予定工程曲線がバナナ曲線の許容限界内に入っているときは、S型曲線の中央部分（工程の中期）をできるだけ緩やかな勾配になるように、初期および終期の工程を合理的な計画に調整する。急勾配とすることは、突貫工事に通ずるもので不合理である。
- No. 31 供用中の道路を1車線に制限して交互交通させる場合の措置に関しては、建設工事公衆災害防止対策要綱[土木工事編]第3章第23の第二で、「制限した後の道路の車線が1車線となる場合で、それを往復の交互交通の用に供する場合においては、その制限区間はできるだけ短くし、その前後で交通が渋滞することのないように措置するとともに、必要に応じて交通誘導員等を配置する。」と規定している。
- No. 32 労働災害の防止を目的とした技術的事項は、特定元方事業者が行う業務であって、総括安全衛生管理者の統括すべき業務ではない。
- No. 33 設問のとおりである。
- No. 34 設問のとおりである。
- No. 35 労働安全衛生規則第563条第1項第2号で「つり足場の場合を除き、幅は40センチメートル以上とし、床材間のすき間は、3センチメートル以下とすること。」と規定している。
- No. 36 労働安全衛生規則第69条に、「移動式クレーンにその定格荷重をこえる荷重をかけて使用してはならない」と規定している。
- No. 37 労働安全衛生規則第169条で、「事業者は、前2条の自主検査を行ったときは、次の事項を記録し、これを3年間保存しなければならない。（以下省略）」と規定している。
- No. 38 設問の場合のこう配は75度以下としなければならない。
- No. 39 「……を観察し、その結果を記録して……」は“ずい道の掘削等作業主任者”の職務ではなく“事業者”に課せられた事項である。
- No. 40 労働安全衛生規則第376条に、「刃口から天井又ははりまでの高さは、1.8メートル以上とすること。」と規定されている。
- No. 41 設問のとおりである。
- No. 42 設問のとおりである。
- No. 43 設問のとおりである。
- No. 44 設問のとおりである。
- No. 45 最適含水比よりやや低い含水比においては変形抵抗は大きくなる。
- No. 46 作業員や施工機械などの組合せに変更が生じた場合、各項目に関する試験頻度を増し、新たな組合せにおける作業能力を把握しなおす。
- No. 47 設問のとおりである。
- No. 48 通常の塀の高さであれば、塀の材質の選択および良好な接合により効果が期待できる。
- No. 49 対象建設工事の発注者または自主施工者は、工事に着手する7日前までに都道府県知事に届け出なければならないとされている。
- No. 50 設問のとおりである。