

2級 建築施工管理技士 〔実地〕

出題順

合格できる

記述添削と 要点解説

三原 斉・土田裕康 著

平成

26
年度版

- 平成25～21年度の問題を出題順に完全収録!
- 忙しい人のための要点整理、試験直前の見直しができる!
- 豊富な施工経験記述例を赤ペン添削。作文テクが身につく!
- 解く前のおさらい&試験問題の取り組みで実力がつく!

2級 建築施工管理技士
〔実地〕

出題順
合格できる

記述添削と
要点解説

三原 斉・土田裕康 著

平成
26
年度版

彰国社

はじめに

建設業界では、若い建築施工管理技術者（現場監督）や建築技能者（職人）の育成と活用に注目し始めている。最近では、建築技能者不足のみならず、建築施工管理技術者の不足が顕著であり、建設現場が円滑に運営されているとは言い難い。このような建設現場での人材不足から、建設業界では、建設現場を適切にマネジメントし、品質確保された建物をつくる優秀な施工管理技術者を数多く養成する必要がある。

建築施工管理技術検定試験は、建設工事に従事する者の技術力向上を目的とした建設業法に基づく試験であり、建設業に携わっている技術者にとって、最も取得したい重要な国家資格のひとつである。

2級建築施工管理技術検定〔実地試験〕の近年の合格率は、平成16年度が41.9%であったのに対して、平成25年度では30.1%と低下している。近年の合格率の低下の要因では、2級建築施工管理技術検定に求められている内容が高度化していることと、記述式の問題に関して適切に解答できていないという点が挙げられる。このことから、本テキストは、平成25年～平成21年までの5年分の実地試験問題に基づき、受験者にとって分かりやすい解説とし、試験に求められる建築技術を容易に記述することができるように構成した。

特に、施工経験記述の書き方を中心に、簡潔で焦点を絞った記述が書けない受験者の弱みを補うため、過去問題で複数の記述例を取り上げて問題点の捉え方を明確にした添削を行い、効果的な文章表現例を掲載しながらまとめた。施工用語については、参考になる解答例を図解付きでまとめ、末尾に今後出題される可能性の高い用語を挙げている。工程管理、施工技術、法規においては、「解く前のおさらい」として要点を整理しながら、過去問題に取り組むことができるようにしている。

以上の要点を、受験者の皆さんが繰り返し学習することにより、必ずや「合格できる」実力が身につき、目的を達成されることと信じています。

平成26年6月

三原 斉

実地試験の概要

1. 受験資格… 5 2. 実地試験の受検種別… 6 3. 合格率… 7
4. 出題内容と攻略法… 7

●●●●●
施工経験記述

施工経験記述 解く前のおさらい… 10

平成 25 年度試験… 13 平成 24 年度試験… 29 平成 23 年度試験… 40

平成 22 年度試験… 51 平成 21 年度試験… 63

●●●●●
施工用語

平成 25 年度試験… 74 平成 24 年度試験… 77 平成 23 年度試験… 80

平成 22 年度試験… 86 平成 21 年度試験… 92

出題が予想される施工用語… 96

●●●●●
工程管理

工程管理 解く前のおさらい… 106

平成 25 年度試験… 113 平成 24 年度試験… 116 平成 23 年度試験… 119

平成 22 年度試験… 122 平成 21 年度試験… 125

●●●●●
施工技術

施工技術 解く前のおさらい… 130

平成 25 年度試験… 219 平成 24 年度試験… 221 平成 23 年度試験… 224

平成 22 年度試験… 226 平成 21 年度試験… 228

●●●●●
法規

法規 解く前のおさらい… 232

平成 25 年度試験… 244 平成 24 年度試験… 246 平成 23 年度試験… 248

平成 22 年度試験… 250 平成 21 年度試験… 252

実地試験の概要

1. 受験資格

受験資格には、2つのタイプがある。「学科+実地試験」受験タイプ、「実地試験のみ」受験タイプである。それぞれの場合の受験資格を示す。

1) 学科+実地試験受験

区分	受検種別	最終学歴	実務経験年数		
			指定学科卒業	指定学科以外卒業	
イ	建築・ 躯体・ 仕上げ	大学	卒業後1年以上	卒業後1年6カ月以上	
		短期大学・5年制高等専門学校	卒業後2年以上	卒業後3年以上	
		高等学校	卒業後3年以上	卒業後4年6カ月以上	
		その他（最終学歴を問わず）	8年以上		
ロ	受検種別	職業能力開発促進法による技能検定			必要な実務 経験年数
		技能検定職種		級別	
	躯体	鉄工（構造物鉄工作業）、とび、ブロック建築、型枠施工、鉄筋施工（鉄筋組立作業）、コンクリート圧送施工	1級	問わない	
			2級	4年以上	
		平成15年度以前に上記の検定職種に合格した者		問わない	
	仕上げ	単一等級ALCパネル施工		問わない	
		建築板金（内外装板金作業）、石材施工（石張り作業）、石工、建築大工、左官、タイル張り、畳製作、防水施工、内装仕上げ施工（プラスチック系床仕上げ工事作業、カーペット系床仕上げ工事作業、鋼製下地工事作業、ボード仕上げ工事作業）、床仕上げ施工、天井仕上げ施工、スレート施工、熱絶縁施工、カーテンウォール施工、サッシ施工、ガラス施工、表装（壁装作業）、塗装（建築塗装作業）	1級	問わない	
			2級	4年以上	
		平成15年度以前に上記の検定職種に合格した者		問わない	
	単一等級れんが積み施工		問わない		

実務経験年数は、平成25年7月末日現在で計算すること。

工事概要（新築工事） 添削・修正例

この表現は、不可。実際に行った現場の都道府県および市区町村、さらには番地名等に関する範囲で記述すること。

⑬ 埼玉県鴻巣市吹上本町 22 - 8

建物用途は、建物用途区分の名称で記述すること。

⑬ 共同住宅

具体的な構造が書かれていないので不可。

⑬ 鉄筋コンクリート造（RC造でも可）

〔工事概要〕

イ. 工事名 コーポ吹上新築工事
 ロ. 工事場所 埼玉県鴻巣市
 ハ. 工事の内容 マンション、コンクリート造、地上3階、延べ面積：1,030㎡、主な外部仕上げ：外壁タイル張り2,122㎡、主要室の内部仕上げ：居室床フローリング、壁・天井ビニルクロス張り
 ニ. 工期 4月～10月
 ホ. あなたの立場 工事主任
 ヘ. 業務内容 全般の管理

どのような業務を担当しているのか不明。
 曖昧な表現は避けること。

⑬ 施工管理全般

年号または西暦まで記入すること。

⑬ 平成 23 年 4 月～平成 23 年 10 月

1-1 添削・修正例①（受検種別 建築・躯体）

1. 工事概要であげた工事で、あなたが担当した工種において、施工にあたり事前に検討したことを次の項目の中から3つ選び、事前に検討し実際に行ったことと何故そうしたのかその理由を、工種名をあげて、それぞれについて具体的に記述しなさい。

なお、工種名については、同一の工種名でなくてもよい。ただし、「事前に検討し実際に行ったこと」の記述内容が、同一のもの及びコストについてのみ記述したものは不可とする。

〔項目〕

「施工方法」「資材の搬入又は仮置きの方法」「資材の揚重の方法」「作業床又は足場の設置」
 「施工中又は施工後の養生の方法」（労働者の安全に関する養生を除く。）
 「試験又は検査の方法と実施の時期」 「他の関連工事との調整」

なぜ硬化不良を起こすのか、そのためにどのような状況になるのか、空白行のないよう具体的に書くこと。

どのように入念に確認したのか、具体的に書くこと。また、空白行のないよう文章をまとめること。

⑬ 急激な蒸発で、セメントの化学反応に必要な水分がなくなって硬化不良を起こすことがあり、必要な強度を得られない状況になるため。

⑬ 打放しコンクリート仕上げのため、型枠精度のチェックを徹底して行わせ、コンクリートに面する型枠の清掃や型枠の突付け箇所ずれがないかを入念に確認した。

記述の誤り。

⑬ コンクリート工事

	選んだ項目	施工方法	工種名	コンクリート工事
(1)	事前に検討し 実際に行ったこと	打放し仕上げであったため、 型枠を入念に確認した。		
	その理由	打放しコンクリート仕上げ面に型枠の不良箇所が出るので、作業員全員に施工方法と内容の周知徹底を行うことが重要だった。		
(2)	選んだ項目	施工中又は施工後の養生の方法	工種名	養生
	事前に検討し 実際に行ったこと	コンクリートの養生では打設後に全面シート養生を行い、打設後7日間の散水養生を行い、コンクリートの急激な硬化と乾燥を避けた。		
	その理由	急激な蒸発により、 硬化不良を起こす からである。		
(3)	選んだ項目	試験又は検査の方法と実施の時期	工種名	防水工事
	事前に検討し 実際に行ったこと	屋上のアスファルト防水工事開始前に、防水下地となるコンクリート表面の不純物や突起物の有無、乾燥状態を確認し、チェックリスト記入など管理を徹底した。		
	その理由	コンクリート表面に付着した不純物がある場合や乾燥状態が十分でない場合は、防水層との接着を阻害するため。突起物は、防水層の 破損や切断につながる ことが考えられるため。		

文章が長すぎる。文章は、解答欄からはみ出さないよう、決められた枠内でまとめること。

⑬ コンクリート表面に不純物が付着した場合や乾燥状態が不十分の場合は、防水層との接着を阻害し、突起物は、防水層の破損や切断につながるため。

平成25年度試験

問題2

次の建築工事に関する用語のうちから5つ選び、その**用語の説明**と**施工上留意すべき内容**を具体的に記述しなさい。

ただし、仮設以外の用語については、作業上の安全に関する記述は不可とする。
また、使用資機材に不良品はないものとする。

アルミサッシのかぶせ工法	型枠のセパレーター
コンクリートの打継ぎ	シーリング工事のマスキングテープ
せっこうボード張りにおけるコーナービード	セメントモルタルによるモザイクタイル張り
鉄筋工事のスペーサー	鉄筋の先組み工法
鉄骨工事のリーマー掛け	土工事の布掘り
塗装工事の研磨紙ずり	木造住宅における気密シート
床開口部の養生	ローリングタワー

【解答例】

用語：アルミサッシのかぶせ工法

用語の説明：建具の改修で、既存建具の枠を残して新規建具を取り付ける工法で、カバー工法、持出し工法、ノンシール工法などがある。

留意内容：既存枠の厚さ、錆の出方を確認して、錆止めや必要な補強をした後、新規建具を取り付ける。

用語：型枠のセパレーター

用語の説明：型枠工事で相対するせき板の間隔を、正しく保持するために使用する。

留意内容：セパレーターには、コーンを使用するものとしなないものがあり、表面が平滑でなければならぬ部分、金物を露出させられない部分などではコーンを使用する。

用語：コンクリートの打継ぎ

用語の説明：硬化したコンクリート、または硬化し始めたコンクリートに接して、新たにコンクリートを打ち継ぐこと。

留意内容：レイタンスやぜい弱なコンクリートの部分を取り除き、健全なコンクリートを露出させてから打ち継ぐ。

用語：シーリング工事のマスキングテープ

用語の説明：シーリング工事などで、目地縁を通りよく仕上げるためのテープ。

留意内容：へら仕上げ終了後は、速やかにマスキングテープをはがす。

用語：せっこうボード張りにおけるコーナービード

用語の説明：せっこうボード張りの壁の入隅、出隅部を保護するための保護金物。

留意内容：衝撃による破壊のないよう、強度を確認する。

用語：セメントモルタルによるモザイクタイル張り

用語の説明：下地モルタル塗りの上に張付けモルタルを塗り、その上に台紙に張り付けた小形タイルを張り付ける。

留意内容：張付けモルタルには、乾燥を防ぎ、作業性を向上させるための保水剤を使用するが、規定された混入量を守る。

用語：鉄筋工事のスペーサー

用語の説明：鉄筋のかぶり厚さを確保するため、せき板と鉄筋の間に入れる鋼製や合成樹脂のもの。

留意内容：コンクリート打込み時の脱落に注意し、適当なピッチに配置されているかに留意する。

用語：鉄筋の先組み工法

用語の説明：柱や梁の鉄筋を工場や現場でかご状に先組みし、所定の位置まで移動し、建て込み、組み立てる工法。

留意内容：工事現場までの輸送や所定の位置への設置に際して、有害な変形が生じないように堅固に組み立てる。

用語：鉄骨工事のリーマー掛け

用語の説明：鋼材のボルト孔などを整形したり、拡大するのに用いる用具で、回転させながら鋼材を削ること。

留意内容：高力ボルト接合部の組立時に、ボルト孔のくい違いが2mmを超えた場合、原則として、リーマー掛けによる修正は行わない。

用語：土工事の布掘り

用語の説明：連続基礎などの場合に帯状に掘削すること。

留意内容：掘削の範囲は、型枠組立作業ができるように、基礎幅から300～600mm程度を確保する。

用語：塗装工事の研磨紙ずり

用語の説明：塗装仕上げの素地ごしらえにおいて、穴埋めやパテかいなどの補修後に下地表面を平滑にし、塗装材料の付着性や仕上がりを良くするために行う作業。

留意内容：木材面の研磨紙ずりは、木目に平行にかける。塗面を研磨紙ずりする場合は、目の粗さを検討し、塗膜面が十分に乾燥してから行う。

解説

1. 総所要日数=クリティカルパス (CP) を求めるとよい。ルート (経路) のすべてを書き出すことが重要である。

- ルート1. A→C→G→K→M 29日
- ルート2. A→B→F→J→L 32日
- ルート3. A→B→E→I→L 30日
- ルート4. A→B→E→(ダミー)→J→L 33日**
- ルート5. A→B→E→(ダミー)→J→(ダミー)→M 31日
- ルート6. A→B→E→I→(ダミー)→M 28日
- ルート7. A→B→F→J→(ダミー)→M 30日
- ルート8. D→H→M 27日
- ルート9. D→(ダミー)→G→K→M 30日

(答え A→B→E→J→L)

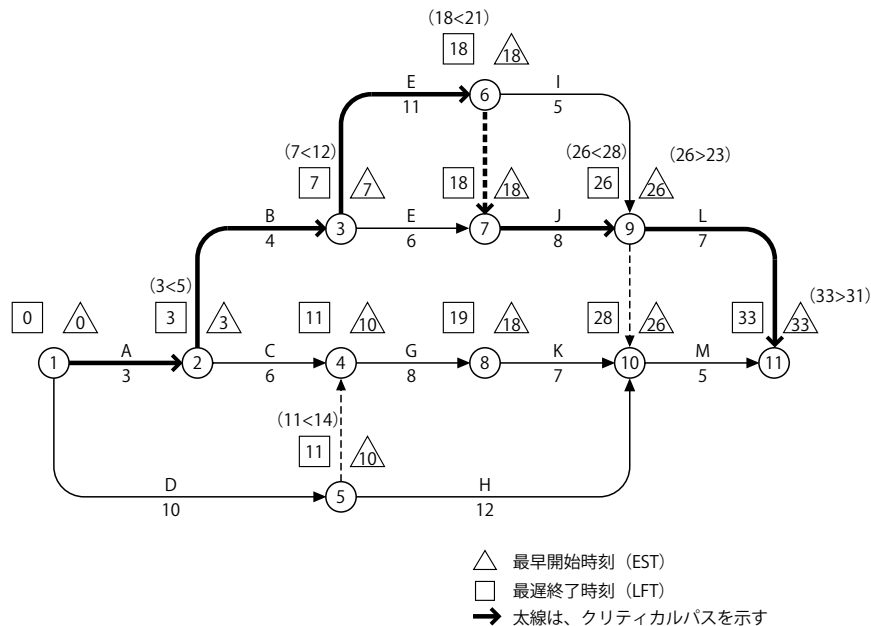
2. まず最初に、このネットワーク式工程表の最早開始時刻 (EST) と最遅終了時刻 (LFT) を求める。

最早開始時刻は、ネットワーク工程表の左から右に向かって足し算していく。矢線の終点が複数重なる結合点では、**最も大きい日数**を採用することがポイントである。なお、ESTは結合点の右上に△印で示し、△印の中にネットワーク式工程表の左から右に向かって足し算をした日数を記入する。

1番目は「0日」から開始する。

最遅終了時刻は、ネットワーク工程表の右から左に向かって引き算していく。矢線の始点が複数重なる結合点では、**最も小さい日数**を採用することがポイントである。なお、LFTは結合点の左上に□印で示し、□印の中にネットワーク式工程表の右から左に向かって引き算をした日数を記入する。

1番目は、「総所要日数」から開始する。



2番目に、**作業HのEFT (最早終了時刻)** は、イベント⑤のEST(最早開始時刻) + 作業Hの実作業日数で求めることができる。したがって、 $10 + 12 = 22$ 日となる。

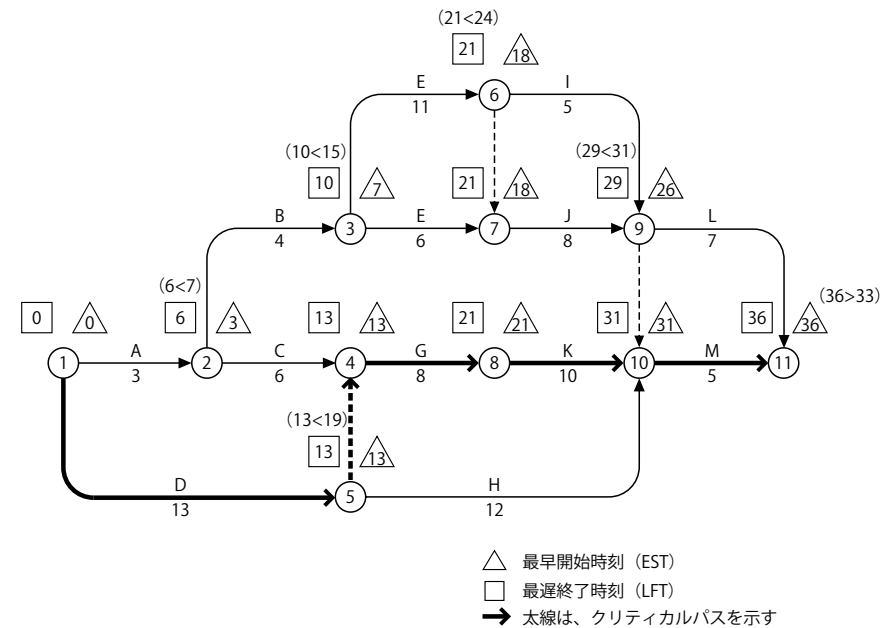
(答え 22日)

3番目に、**作業Hのフリーフロート**は、イベント⑩のEST - イベント⑤のEST - 作業Hの実作業日数で求めることができる。したがって、 $26 - 10 - 12 = 4$ 日となる。

(答え 4日)

3. ネットワーク工程表の作業Dを13日に、作業Kを10日にそれぞれ置換した場合のクリティカルパスと総所要日数を求める。1. と同様に各経路を計算すると、クリティカルパスは「D→(ダミー)→G→K→M」となり、**総所要日数は36日**となること分かる。

(答え 36日)



1. 地盤調査

1) 試掘

試掘により、敷地の前歴、地形から判断される特殊性（がけ崩れ等）、地中障害物、地下水位、土質状況の確認ができる。

2) 予備調査

予備調査は基礎の形式を想定し、本調査の計画を立てるために行うもので、敷地内の概略の地盤構成、各層の土質の硬軟、地下水位等を求めるものである。

3) 本調査

本調査での調査規模および調査項目は次のとおり。

- ①調査間隔・調査地点および調査深さは、予備調査から推定される地盤状況と建物の規模・種類に応じて定めるが、支持杭を想定しているような地盤では、一般に、杭先端下部5～10mまでの地盤調査を行えば十分である。
- ②地盤の状況に応じて適切な原位置試験・土質試験を行い、支持力及および沈下量の算定ならびに基礎工事の施工に必要な地盤の性質を求める。

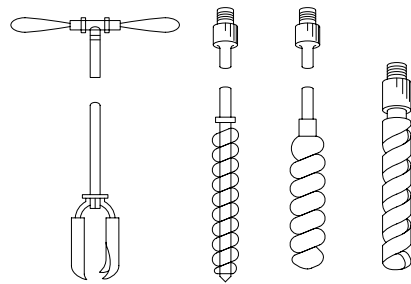
4) 調査方法

a. ボーリング

ボーリングとは、地盤構成の確認や土質試験用試料の採取、および標準貫入試験、ボーリング孔内載荷試験等の原位置試験を行うための孔をつくる作業である。ボーリング調査の深度は、直接基礎の場合、通常の建物で基礎底面よりその**建物幅の1.5～2倍**（または予想される最大基礎スラブの短辺長さの2倍以上）としている。

①オーガーボーリング

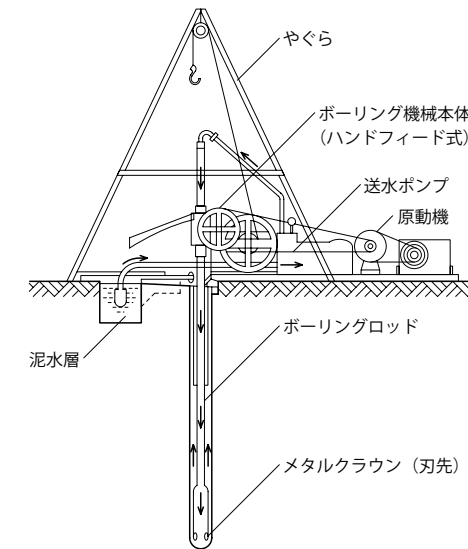
最も簡単な方法で、オーガーを人力または動力によって地中にもみ込み、試料を採取する。比較的軟らかい土の浅い掘削（10mが限度）に適しており、硬い地盤や砂質地盤には使用できない。



オーガーボーリング用工具

②ロータリーボーリング

ボーリングロッドの先端にコアチューブビットを取り付け、高速回転させて掘進し、試料を採取する。掘進は地下水位を確認するまでは無水掘りが原則とされている。掘削可能深度は100m程度で孔底の土層を乱すことが少ない。



ロータリー型ボーリングマシン

b. サウンディング

サウンディングとは、ロッドの先端に取り付けた抵抗体を地盤中に挿入し、貫入・回転・引抜き等に対する抵抗から地盤の性状を調査する方法をいう。

5) 試験方法

a. 標準貫入試験

ボーリング孔を利用して、原位置における土の硬軟、締め具合の相対値を定量的に知るためのN値を求める試験で、わが国では最も広く行われているサウンディングである。試験時に乱した土の試料から得られるので、土質、色調、混入物等を観察し記録する。粘性土の一軸圧縮試験には乱さない試料を用いるが、標準貫入試験で採取した試料を用いることはできない。

試験方法は、

- ①測定深さまで掘ったボーリング孔底に標準貫入試験用サンプラーをロッド先端に取り付けて下ろす。
- ②ロッドの頭部に**63.5kgのおもり**を**76cm**の高さから**自由落下**させる。
- ③本打ちに先立ち、**15cmの予備打ち**を行う。本打ちは、**貫入用サンプラー**を地盤に**30cm貫入**させる。

問題5

「建設業法」、「建築基準法施行令」及び「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）」に定める次の各法文において、それぞれ誤っている語句の番号を1つあげ、それに対する正しい語句を記入しなさい。

1. 建設業法（第24条の7第1項）

特定建設業者は、発注者から直接建設工事を請け負った場合において、当該建設工事を施工するために締結した下請契約の請負代金の額（当該下請契約が2以上あるときは、それらの請負代金の額の総額）が政令で定める金額以上になるときは、建設工事の適正な施工を確保するため、国土交通省令で定めるところにより、当該建設工事について、下請負人の商号又は名称、当該下請負人に係る建設工事の内容及び工期その他の国土交通省令で定める事項を記載した施工分担図を作成し、工事現場ごとに備え置かなければならない。

2. 建築基準法施行令（第136条の2の20）

木造の建築物で高さが13m若しくは軒の高さが9mを超えるもの又は木造以外の建築物で3以上の階数を有するものについて、建築、修繕、模様替又は除却のための工事（以下この章において「建築工事等」という。）を行う場合においては、工事期間中工事現場の周囲にその地盤面（その地盤面が工事現場の周辺の地盤面より低い場合においては、工事現場の周辺の地盤面）から高さが1.8m以上の板塀その他これに類する仮囲いを設けなければならない。

ただし、これらと同等以上の効力を有する他の囲いがある場合又は工事現場の周辺若しくは工事の状況により危害防止上支障がない場合においては、この限りでない。

3. 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）（第5条第1項）

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とともに、分別解体等及び建設資材廃棄物の再資源化に要する費用を低減するよう努めなければならない。

【解答】

	誤っている語句の番号	正しい語句
1.	③	施工体制台帳
2.	②	2
3.	③	低減

解説

1. 建設業法第24条の7（施工体制台帳及び施工体系図の作成等）

- 第1項 建設工事の施工は、各種の専門工事業者が協力し合って行っていくため、重層化した下請構造となっている。特定建設業者は、発注者から直接工事を請け負った場合、建設工事を適正に施工するために直接的な契約関係にある下請業者をはじめ、関係するすべての建設業者を監督しながら工事全体の施工を管理する必要がある。そのために、特定建設業者は、発注者から直接建設工事を請け負った場合は、当該建設工事を施工するために締結した下請契約の総額が建築一式工事の場合は4,500万円以上、それ以外の建設工事の場合は3,000万円以上のもの（監理技術者を置く場合）については、公共工事であると民間工事であるとを問わず、施工体制台帳を作成し、工事現場ごとに備え置かなければならない。
- 第4項 元請の特定建設業者は、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、これを当該工事現場の見やすい場所に掲げなければならない。
設問は、第1項の内容である。

2. 建築基準法施行令第136条の2の20（仮囲い）

①木造の建築物	高さ13mもしくは軒高9m超	建築・修繕・模様替、除却工事	1.8m以上の板塀等の仮囲いの設置
②木造以外の建築物	階数2以上		

3. 建設リサイクル法

①法の目的（法第1条） この法律の目的は、次の3点である。

- 特定の建設資材については、分別解体等および再資源化を促進すること。
- 再資源の十分な利用および廃棄物の減量等を通して、資源の有効な利用の確保および廃棄等の適正な処理を図る。
- 解体工事業者の登録制度を実施すること。

②建設業を営む者の責務（法第5条）

- 第1項 建築物等の設計およ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とともに、分別解体等および建設資材廃棄物の再資源化に要する費用を低減するよう努めなければならない。
- 第2項 建設資材廃棄物の再資源化により、得られた建設資材を使用するように努めなければならない。
設問は、法第5条第2項の内容である。