

2

第十二版

級建築施工管理技士

実地試験の 完全攻略

村瀬憲雄

施工経験記述が苦手な受験者必読!

最新5年分の

試験問題と解答例を収録

【建築】【躯体】【仕上げ】

担当工事の立場から記述できる

書き方例を工種別に大収録!

巻末に参考問題と解答用紙付き

彰国社

第十二版
2級建築施工管理技士
**実地試験の
完全攻略**

村瀬憲雄

目 次

はじめに 4

2級建築施工管理技術検定試験案内 6

実地試験の出題傾向 8

工種別（業種別）施工経験記述の書き方例 11

問題の形式と記述上の注意 12

工種別（業種別）施工経験記述の書き方例 18

要因と処置又は対策、確認事項 110

建設用語の説明と留意内容 117

施工管理法 131

躯体工事と仕上げ工事の施工に関する技術知識 143

法 規 163

過去の実地試験と解答例 189

平成 28 年度 2 級建築施工管理技術検定試験 実地試験問題 190

解答例 195

平成 27 年度 2 級建築施工管理技術検定試験 実地試験問題 207

解答例 212

平成 26 年度 2 級建築施工管理技術検定試験 実地試験問題 224

解答例 229

平成 25 年度 2 級建築施工管理技術検定試験 実地試験問題 240

解答例 245

平成 24 年度 2 級建築施工管理技術検定試験 実地試験問題 260

解答例 264

参考問題 275

はじめに

このテキストは、**2級建築施工管理技術検定試験の現地試験**を受験される皆様に、採点上最もウェートの高い施工経験記述の書き方をはじめ、建設用語の説明やネットワーク工程表の計算手法、躯体および仕上げの施工技術・知識の要点、知らなければならない各種法規の知識等、数々の例をあげて解説した参考書です。

工種別（業種別）施工経験記述の書き方例（本試験では、**問題1**に当たる）の章では、特に実務経験の少ない人、躯体工事や仕上げ工事の専門工事をしていながら自分の担当する仕事のまわりしか見たことがない人、工事の着手時や仮設足場の架設時、その他の揚重施設の構築を見たことがない人、躯体工事の型枠建込みやコンクリートの打設を見たことがない人など、建物の着工から竣工までの流れを経験していない躯体工事業か仕上げ工事業の専門工事業者、住宅産業や少人数の工務店や設備関連の受験生に対して、それぞれの担当する工種の「施工計画」「工程管理」「品質管理」「安全管理又は環境管理」の問題点を明確にし、工種別に「留意事項とその理由、及び、それに対する具体的な処置又は対策」の書き方例を用意しました。自分の経験した業務の内容に照らして、ストーリーをまとめてください。

建設用語の説明と留意内容（本試験では**問題2**に当たる）の章では、施工の専門用語を工種別にあげ、今後予想される用語を用意し、用語の説明と留意内容を解説しました。

施工管理法（本試験では**問題3**に当たる）の章では、ネットワーク工程表の所要日数・余裕日数の計算・クリティカルパスの指摘に対しては練習問題をあげ、ステップごとに詳しく解説しています。また、「品質管理」のQC 7つ道具についての基本的な問題とISO や品質用語については□□□□に品質用語を埋める問題として、基本用語を学習してもらいます。

躯体工事と仕上げ工事の施工に関する技術知識（本試験では**問題4**に当たる）の章では、文章の下線部分を正しい語句または数値で修正する問題なので、それぞれの工種について、知らなければならない基本技術知識の文章を用意しました。

法規（本試験では**問題5**に当たる）の章では、既出問題から想定される条文をそれぞれの法規から用意しました。試験では、文章中の語句の誤りを訂正する形式と、□□□□の中に正しい語句を入れる形式があるため、条文の太文字を確認し、ひととおり覚えておくとい良いでしょう。

問題1～**問題5**までの現地試験は、四肢択一で判断する学科試験問題とは異なり、箇条書きや解説文、正しい語句や数値の書込み等が要求される**記述式**といわれる問題形式です。学科試験と並行しながら学習して下さい。

2級の現地試験の合格率は、近年難しくなって、30～40％です。中でも採点のウェートが大きいのは施工経験記述の問題なので、このテキストでは特に**施工経験記述に対して多くの例題を用意しました**。専門工事の分業化はますます細分化が進み、施工の一部分しか見えない状況で試験に対応しなければならない多くの受験生に対し、また、実務経験の少ないゼネコンの受験生に対し、現地試験では、実務から得た問題点の発見や、処置または対策等の記述が要求されます。各場面、各業種、各施工を想定して記述例をあげましたので、熟読し、各4つの課題に対して、**自分の経験を通して、自分の言葉で施工経験記述が書けるように学習して下さい**。現地試験に対する自信と余裕を持つことで、必ず合格を勝ち取ることができるであろうと、自信を持ってこのテキストを編纂しました。

このテキストの編纂にあたって、ご協力とご指導をいただいた皆様、また、企画・編集にご協力をいただいた皆様方に深く感謝いたします。

2006年7月

村瀬憲雄

第十二版の発行にあたって

受験生の皆様から要望の高い最新5年分の過去問題とその解答例を収録し、平成28年度現地試験の施工経験記述例を、木造と鉄筋コンクリート造および鉄骨造の構造別にまとめ、受検種別の「建築・躯体」と「建築・仕上げ」でそれぞれ記述・収録しました。巻末の「参考問題」でも、施工経験記述例を用意して内容の充実化を図りました。

平成28年に『公共建築工事標準仕様書（建築工事編）』および『公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）』が改定されましたが、部分的な改定内容は「躯体工事と仕上げ工事の施工に関する技術知識」の章で一部修正されています。なお、2級建築施工管理技術検定学科試験の受験資格が改正され、受検資格の年齢が1年前倒しになりました。今年度は、2級建築施工管理技術検定学科試験「受検種別：建築」が前期に実施され、来年度（平成30年度）より、2級の土木と建築の施工管理技術検定試験が前期と後期の年に2回実施されることになりました。詳しくは一般財団法人 建設業振興基金研修試験本部にお問い合わせ下さい。さらに、建設業法施行令が改正され、主任技術者および監理技術者の専任の配置要件の金額が増額されました（いずれも本文に記載）。

それら法律改正の詳細を掲載し、関連する内容の訂正を行って充実化を図り、第十二版の発刊となりました。

（2017年7月）

1 仮設工事 [建築・躯体・仕上げ]

【留意した事項と処置又は対策】

施工経験記述例を工種別（業種別）にあげたので、自分の経験に照らして、文章を組み立て、記述の練習をしてほしい。記述例は、4つの課題「施工計画」「工程管理」「品質管理」「安全管理」をベースにあげた。

問題 1 次の問いに答えなさい。

あなたが経験した**建築工事**の実例を1つあげ、次の事項について記述しなさい。

イ. 工事名 ○○○寮新築工事

ロ. 工事場所 東京都荒川区町屋○○丁目○○番地○○号

ハ. 工事の内容 （新築等の場合：建物用途、構造、階数、延べ面積又は施工数量
主な外部仕上げ、主要室の内部仕上げ
改修等の場合：建物用途、主な改修内容、施工数量又は建物規模）
社員寮、鉄筋コンクリート造、地下1階、地上7階、建築面積 240 m²、延べ面積 1,880 m²、外部仕上げ：打放しに複層仕上げ塗材仕上げ、寮室床：フローリング張り、壁および天井：PB下地にビニルクロス張り

ニ. 工期 平成○○年2月～平成○○年5月

ホ. あなたの立場 工事主任

ヘ. あなたの具体的な業務内容 工事管理全般

1. 上記の工事において、**施工計画**上、留意した事項を2つあげ、その具体的な処置又は対策を、それぞれ5つずつ記述しなさい。

①	留意した事項	足場資材の揚重計画に留意した。
	その理由	細長い形状の建物で、背面に駐車場となる空き地があったため。
	具体的な処置 又は対策	1) 足場資材の揚重は、ラフタークレーンを用いる計画とした。 2) 建物の背面を、ラフタークレーンの走行路として地盤補強した。 3) アウトリガーをセットする地盤は、厚さ 25 mm の敷き鉄板を敷いた。 4) 各階の資材荷揚げ置き場として、枠組みで荷取りステージを構築した。 5) 足場材のストック置き場は、駐車場に整理棚を単管で組み立てた。
	留意した事項	地足場の構築に留意した。
	その理由	細長い建物であり、地足場とコンクリート打設用足場を兼ねるため。
②	具体的な処置 又は対策	1) 捨てコンクリート、躯体墨出し後、単管の地足場の墨出しを行った。 2) 足場は先行して、広場で槽形に仮組みした。 3) 地足場は、柱と地中梁に架ける部分を、ブロック別に広場で組み立てた。 4) ラフタークレーンを用いて足場を所定の位置にセットし、連結した。 5) 地足場は幅 1.5 m を確保し、足場板を敷き詰め、周囲に手摺りを設けた。

2. 上記の工事において、**工程管理**上、留意した事項を2つあげ、その具体的な処置又は対策を、それぞれ5つずつ記述しなさい。

①	留意した事項	資材の場内小運搬の効率化に留意した。
	その理由	細長い形状の建物で小運搬が多いため。
	具体的な処置 又は対策	1) 資材の搬入は、前日の打合せで時間、数量、揚重を確認した。 2) 資材の搬入・荷揚げは、小運搬と揚重機による分を調整、時間配分した。 3) 揚重は、作業半径の立入禁止で支障が出るので、早朝と残業時間に行った。 4) 小物は、パレットとワイヤーモッコを用い、時間を省略した。 5) 軽い資材は、車付きカートボックスで荷揚げして移動した。

②	留意した事項	塔屋の躯体足場と屋上防水工事の並行作業による工程短縮に留意した。
	その理由	屋上の防水工事で塔屋躯体工事が、工程上、ラップしていたため。
	具体的な処置 又は対策	1) 途中で防水工事が並行して行えるように、躯体足場の脚にジャッキベースを嵌めて架設した。 2) 足場脚部に水平材補強し、部分的に足場を浮かせて防水下地を施工した。 3) 足場下は防水下地補修を先行し、下地乾燥後、養生した。 4) 塔屋は早強コンクリートで打設し、外壁型枠を翌日解体し、防水を優先した。 5) 防水工事押えコン終了後、改めて塔屋仕上足場を架けて工程短縮した。

3. 上記の工事において、**品質管理**上、留意した事項を2つあげ、その具体的な処置又は対策を、それぞれ5つずつ記述しなさい。

①	留意した事項	井桁切梁支保工の組立て精度に留意した。
	その理由	ソイルセメント柱列壁の建入れと腹起し材組立て精度が良かったため。
	具体的な処置 又は対策	1) 腹起し材をセットし、ピアノ線で直線を確認した。 2) 腹起し材が移動しないように、裏込め材を早強コンクリートで投設した。 3) 平行する腹起し間の寸法を確認し、切梁と火打ち材を地組みした。 4) 地組みした支保工材を、短辺方向を下材にして架構した。 5) ピانو線で切梁の直線を確認し、プレロードを導入した。
	留意した事項	外部枠組足場の精度維持に留意した。
	その理由	足場の水平精度が悪いと全体的に変形が生じ、崩壊の危険が生じるため。
②	具体的な処置 又は対策	1) 枠組足場下の地盤を漉取りし、転圧後、捨てコンクリートを打設した。 2) 躯体からの離れを 300 mm とし、墨出しして建て枠を設置した。 3) 建て枠はベースジャッキでレベル合せし、水平に組み立てた。 4) 建て枠の脚部に、幅止めと根がらみ水平材として、単管で固定した。 5) 躯体に壁繋ぎ用アンカーボルトを垂直にセットし、正確に組み立てた。

4. 上記の工事において、**安全管理**上、留意した事項を2つあげ、その具体的な処置又は対策を、それぞれ5つずつ記述しなさい。

①	留意した事項	足場組立て中、高所作業中の災害防止に留意した。
	その理由	足場上の作業は高所作業となり、墜落災害の恐れがあるため。
	具体的な処置 又は対策	1) 朝礼にて当日の作業を確認し、それぞれの作業と役割を確認した。 2) 朝礼の後、工具類と保護帽、安全帯等の確認を対面して実施した。 3) 工具類確認後、足場架設の現地に行き、危険予知活動で危険度を確認した。 4) 足場組立て等作業主任者の指揮により、それぞれ作業の確認をした。 5) 高所作業は親綱を張り、安全帯を親綱に掛けて作業を行った。
	留意した事項	揚重機による災害の防止に留意した。
	その理由	足場資材およびその他資材の荷揚げの際の事故防止のため。
②	具体的な処置 又は対策	1) 前日の打合せにて、揚重する資材と数量と時間帯を確認した。 2) 玉掛け有資格者の資格者証の確認を実施した。 3) 玉掛けの台付けワイヤー、シャコ、フログを点検確認した。 4) 揚重機オペレーターと合図の方法を再度、確認した。 5) ブームの作業半径は立入禁止とし、柵を設けて監視人を立てた。

建設用語の説明と留意内容

仮設工事

選んだ用語	防音パネル
用語の説明	解体時やタイル張りの騒音を遮音するため、外部枠組足場に取り付ける薄い鉄板枠。
留意内容	風圧をまともに受けるので、外部足場の壁繋ぎの補強が必要となる。
選んだ用語	アウトリガー
用語の説明	ホイールクレーンの吊上げの安定を図り、転倒防止のため車体から外に張り出す脚。
留意内容	バランス良く張り出さないと荷吊りで車体が転倒したり、アウトリガーが地面にめり込む。
選んだ用語	ノッチタンク
用語の説明	地下水の排水時の対策として、汚泥砂の沈殿を目的とした鉄製の槽。排水量も計測可能。
留意内容	かなりの重量となり移動が大変で、かつ沈殿した砂や土の取出しを考え、配置する。
選んだ用語	シャックル
用語の説明	U字形の上部に、ネジ付き差込みピンを閉じてワイヤーロープと結合する金物。
留意内容	金具の太さと大きさにより引張強度が異なるので、変形のない、緩まないものを使用する。
選んだ用語	ブラケット一側足場
用語の説明	建地の単管にブラケットを取り付け、作業床として手すり、中さんを付けた足場のこと。
留意内容	壁繋ぎは縦横 3.6 m 以下とし、1 スパン当たり最大積載荷重は 150 kg 以下とする。

地盤調査

選んだ用語	平板載荷試験（へいばんさいかしけん）
用語の説明	原位置地盤に鋼製の載荷板を通じて荷重を加え、荷重の大きさから支持力特性を調べる。
留意内容	載荷板は厚さ 25 mm、直径 300 mm の鉄板なので、大きな荷重を載せることができない。
選んだ用語	ボーリング
用語の説明	地盤に孔をあけることや、孔を使う各種の試験、試料採取等のため削孔をすること。
留意内容	標準貫入試験のこと。孔をあけた深さの試料を乱さないで採取できることが条件となる。
選んだ用語	洪積層地盤（こうせきそうじばん）
用語の説明	約 1 万年前までに堆積してできた地層で、建築物の支持層として信頼度の高い地層。
留意内容	標準貫入試験により地質の目視検査と密度試験、N 値で沖積層地盤と間違えないよう確認する。
選んだ用語	シルト
用語の説明	土質粒径の分類で、礫、砂、シルト、粘土、コロイドとなり 0.074～0.005 mm 粒径のもの。
留意内容	粒径が小さく、塑性変形があるので埋戻し土には適さない。水で体積変化も生じる。
選んだ用語	N 値
用語の説明	標準貫入試験で 63.5±0.5 kg のハンマーを 76±1 cm 落下させ、30 cm 打ち込む打撃回数。
留意内容	ロッドが鉛直でないと N 値が大きめに出るので注意。打撃回数は 50 回を限度とする。

土工事・山留め工事

選んだ用語	ボーリング
用語の説明	砂質地盤で背面地盤と掘削底部に水頭差が生じ、掘削底部に浸透流水が沸騰する現象。
留意内容	短時間に背面の砂質地盤（水と砂）が底部から噴出するので、崩壊災害に注意。
選んだ用語	アンダーピニング
用語の説明	構造物の基礎を補強するために行う支持地盤または周辺地盤の注入剤等による改良、強度の補強。
留意内容	水ガラスやセメント系の注入剤の圧入で、排水管や構造物を持ち上げないようにする。
選んだ用語	土の圧密
用語の説明	粘性土が、荷重により長時間にわたり排水しながら体積を減少させる現象。
留意内容	粘性土による埋戻しは長期にわたり圧密沈下を起こすので、埋戻しには砂質土を用いる。
選んだ用語	ウェルポイント
用語の説明	先端部に孔のあいた鋼製パイプを埋め込み、真空吸引で排水する工法。
留意内容	真空ポンプ使用のため深さ 6m ぐらいの吸水が可能。それ以上の深さは装置を下へ追加する。
選んだ用語	親杭横矢板工法
用語の説明	山留め工法の 1 つ。親杭に約 1.2m ごとに打設する H 形鋼等を支柱とし、横矢板を嵌めて裏込めする工法。
留意内容	矢板裏込め材に粘性土を用いるが、隙間や地下水の流水等があると周辺地盤沈下を生じる。

地業工事・杭工事

選んだ用語	トレミー管
用語の説明	水中コンクリートの打込みに用いられる φ 200～250 鋼管で、長さ 2 m の仕口接続管。
留意内容	コンクリート打込みの際、先端にプランジャーセットして、泥水安定液の混入を回避する。
選んだ用語	ヤットコ
用語の説明	杭打ちで杭頭を地表面以下まで打ち込むときに用いる鋼製の仮杭。「雇い杭」とも呼ばれる。
留意内容	ヤットコは深さ 4 m までとし、それ以上は正確な支持力の算定ができない。
選んだ用語	ベントナイト溶液
用語の説明	粘土火山灰のガラス質を生成し、土の水中比重に置き換えた場所打ち杭壁の崩壊防止溶液。
留意内容	コンクリート打設後、泥水とともに排出するが、特別管理産業廃棄物となるものもある。
選んだ用語	泥水（でいすい）
用語の説明	杭の掘削孔壁面の崩落防止に用いる安定液等の懸濁液を含め、泥混じりの水をいう。
留意内容	薬品を用い、分離沈下させ上澄みのみ排水、泥と沈下物は廃棄物処理が必要。
選んだ用語	プランジャー設置
用語の説明	水中コンクリート打ちでトレミー管の先端に取り付け、コンクリートが安定液との混合を防止する蓋。
留意内容	杭底に未着の状態でもコンクリートを投入すると、杭のコンクリート強度が得られず、欠陥となる。

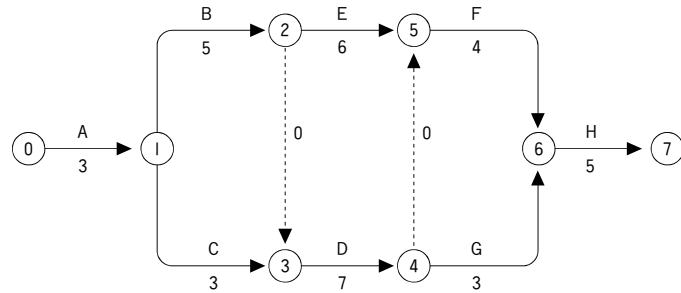
施工管理法

学習の要点

この施工管理法の問題（本試験 **問題 3** に当たる）は、過去にネットワーク工程表が多く出題され、所要時間の計算からフロートの計算、クリティカルパスの発見、フォローアップした時の所要時間の計算まで、ネットワーク工程表の計算方法を完全に習得していないと解答できない。また、場合によっては品質管理の問題も予想されるので、QC 7つ道具の基本的な活用の仕方、ISO 9000 ファミリー規格の基本的用語を習得してほしい。

次に、ネットワーク工程表の基本的な計算方法とフロートの意味を復習する。

ネットワーク工程表



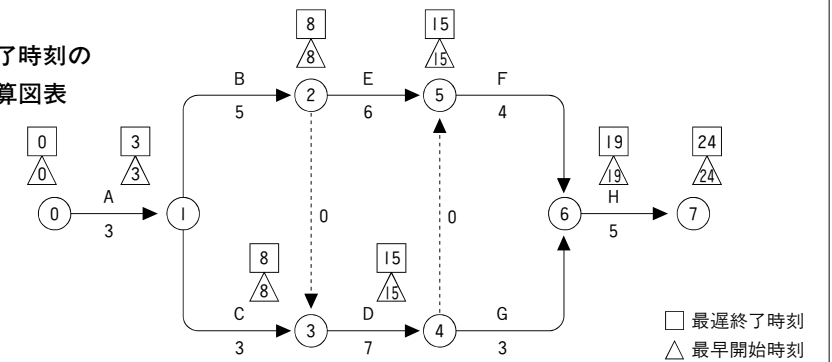
最早開始時刻 △ の計算図

結合点	作業名	最早開始時刻計算	比較	最早開始時刻
①	スタート	スタートは △ ₀		△ ₀
②	①→②	△ ₀ + 3		△ ₃
③	②→③	△ ₃ + 5		△ ₈
	①→③	△ ₃ + 3 = △ ₆	△ ₈ > △ ₆	
④	③→④	△ ₈ + 7 = △ ₁₅		△ ₁₅
	②→④	△ ₃ + 3 = △ ₆	△ ₁₅ > △ ₆	
⑤	④→⑤	△ ₁₅ + 3 = △ ₁₈		△ ₁₉
	③→⑤	△ ₈ + 6 = △ ₁₄	△ ₁₉ > △ ₁₄	
⑥	⑤→⑥	△ ₁₉ + 4 = △ ₂₃		△ ₂₄
	④→⑥	△ ₁₅ + 3 = △ ₁₈	△ ₂₄ > △ ₁₈	
⑦	⑥→⑦	△ ₂₄ + 5 = △ ₂₉		△ ₂₄

最遅終了時刻 □ の計算図

結合点	作業名	最遅終了時刻計算	比較	最遅終了時刻
⑦	⑦	⑦の上に 24 とおく		□ ₂₄
⑥	⑥→⑦	□ ₂₄ - 5 = □ ₁₉		□ ₁₉
⑤	⑤→⑥	□ ₁₉ - 4 = □ ₁₅		□ ₁₅
④	④→⑥	□ ₁₉ - 3 = □ ₁₆	□ ₁₆ > □ ₁₅	□ ₁₅ 小さい値
	④→⑤	□ ₁₅ - 0 = □ ₁₅		
③	③→④	□ ₁₅ - 7 = □ ₈		□ ₈
②	②→⑤	□ ₁₅ - 6 = □ ₉	□ ₉ > □ ₈	□ ₈ 小さい値
	②→③	□ ₈ - 0 = □ ₈		
①	①→③	□ ₈ - 3 = □ ₅	□ ₅ > □ ₃	□ ₃ 小さい値
	①→②	□ ₈ - 5 = □ ₃		
①	①	□ ₃ - 3 = □ ₀		□ ₀

最早開始時刻と最遅終了時刻のネットワーク工程表計算図表



最早終了時刻と最遅開始時刻の計算図

作業名	最早終了時刻*1	最遅開始時刻*2
⑥→⑦ H	△ ₁₉ + 5 = 24	□ ₂₄ - 5 = 19
⑤→⑥ F	△ ₁₅ + 4 = 19	□ ₁₉ - 4 = 15
④→⑥ G	△ ₁₅ + 3 = 18	□ ₁₉ - 3 = 16
②→⑤ E	△ ₈ + 6 = 14	□ ₁₅ - 6 = 9
③→④ D	△ ₈ + 7 = 15	□ ₁₅ - 7 = 8
①→③ C	△ ₃ + 3 = 6	□ ₈ - 3 = 5
①→② B	△ ₃ + 5 = 8	□ ₈ - 5 = 3
①→① A	△ ₀ + 3 = 3	□ ₃ - 3 = 0

* 1 最早終了時刻 = 最早開始時刻 + 所要時間

* 2 最遅開始時刻 = 最遅終了時刻 - 所要時間

躯体工事と仕上げ工事の施工に関する技術知識

学習の要点

過去の問題形式では、「問題 4」次の文章中、下線部の語句が適当なものは○印、不適当なものは適当な語句を解答欄に記入しなさい」という質問で作成されている。

この問題は、躯体工事、仕上げ工事の施工に関する内容を正確に覚えていなければ適当な語句を解答することができない。したがって、習得しなければならない事項を太文字で表示するので熟読してほしい。

建築学

・壁の内部結露の防止方法の1つは、壁体内部への室内の水蒸気の移動を防止することであり、このために設けられるのが**防湿層**である。(平成20年)

・鉄筋コンクリート造の建物の外壁室内側に発生する結露を防止するためには、断熱材として**ポリスチレンフォーム(硬質ウレタンフォーム、ボード状断熱材)**を室内側に張り、室内の空気が温度の低いコンクリート壁と接触しないようにすることが大切である。(平成24年)

・機械換気設備には、第1種機械換気(機械給気+機械排気)、第2種機械換気(機械給気+自然排気)、第3種機械換気(自然給気+機械排気)の3種類があり、**第1種機械換気は、クリーンルーム、屋内駐車場、機械室等**で用いられ、**第2種機械換気は、ボイラー室や発電気室**に用いられ、**第3種機械換気は、厨房、湯沸室、便所、コピー室等**に用いられる。

・壁体の内部に温度差が生じると、熱はその温度勾配に従って流れる。これを、**熱伝導**という。空気から壁等の表面へ、または壁等の表面から空気へ熱が伝わることを**熱伝達**という。空気の対流で行われる**対流熱伝達**と熱放射による**放射熱伝達**とがある。壁の両側に温度差があるとき、**熱伝達→熱伝導→熱伝達**と進む伝熱を、**熱貫流**という。

・室内の空気が、壁面や窓ガラスに触れて冷却されることが原因で、空気中の水蒸気が凝縮して露となって現れる現象を**表面結露**という。壁体内部で露点温度以下になると、壁体内で結露が生じる。これを**内部結露**という。**断熱層を室内側に設けると生じやすい**。また、**防湿層を室外側に設けると壁体内の水蒸気量が増し、結露する**。したがって**防湿層は室内側に設ける**。(平成24年)

・室内の音を吸音するには、**多孔質吸音材料**を用いると高音、中高音を吸収し、厚さを増し、**背後に空気層を設けると中低音域の吸音率が大きくなる**。**板振動型吸音材料**は、低音の吸収に適する。**共鳴型吸音材料**は、特定周波数の吸音に適する。遮音は、単位面積当たりの質量の大きい壁ほどその効果は大きく、鉄筋コンクリート造の間仕切り壁は大いに有効である。

・木材は工事現場での長時間の乾燥が期待できないので、**含水率は工事現場搬入時に測定する**。その値は**全断面の平均の推定値**とされており、何か所かを測定し、その値から全断面の平均を推定する。工事現場搬入時の木材の含水率は、構造材、下地材の**A種で20%以下**、造作材の**A種で18%以下**と定められている。**木材の収縮は、心材よりも辺材が大きく、重い材は軽い材より収縮が大きい**。したがって、一般に**広葉樹のほうが針葉樹より収縮が大きい**。

・コンクリートに用いる**混和材料**として通常、**AE剤**または**AE減水剤標準形**が用いられる。**混和材料の使用目的は、①ワーカビリティの改良、②長期材齢または初期材齢における強度の増大、③水密性の増大、④乾燥収縮の低減、⑤耐久性の向上**である。

建築構造

・杭基礎の許容支持力は、杭の支持力のみによるものとし、特に検討した場合のほかは、**基礎スラブ底面における地盤の支持力を加算しない**。

・地盤に重量物や盛土で載荷した場合、**載荷量が大きくなり、地盤は側方へ大きく変形する**。このような地盤の側方への変形を**側方流動**という。

・1つの継手に**ボルト**または**高力ボルト**と**溶接**を併用した場合には、**すべての力を溶接で負担しなければならない**。ただし、**高力ボルト接合で溶接より先に施工されるものは、溶接継目と生ずる力を分担させることができる**。

躯体工事

地盤調査

・標準貫入試験は、玉石を除くあらゆる土質に適用ができ、**N値**、**せん断抵抗角**、**粘着力**、**相対密度**、**支持層の位置**、**軟弱層の位置**等が判明できる。また、**N値**からは、**砂質土の内部摩擦角**、**支持力係数**や**沈下に対する許容支持力が推定可能**で、粘土質は、**コンシステンシー**、**一軸圧縮強さ**、**粘着力**等が推定可能である。

仮設工事

・墨出しにおいて、仕上げ面を直接表示できない場合は、**逃げ墨**で表示する。

・乗入れ構台は、掘削や山留め架構の組立て・解体、地下構造体、鉄骨建て方等の工事を行ううえで施工に使用する建設機械・車両の走行ならびに作業と各資材の仮置き等に使用するので、**施工計画**上、**構台杭の支持力**、**構台鉄骨の接合**、**揺れに対する水平材**、**斜材の強度**、**斜路の滑りからくる水平力**、**許容積載荷重**等に対して**安全な構造**でなければならない。また、一般道路から乗入れ構台のスロープの勾配は、重機・車両の腹を擦らないように**1/10~1/6**程度の勾配とし、**1階床のコンクリートスラブ**を均すための隙間として、**大引材の下端**とは**200~300mm**を確保することが望ましい。

問題 5 「建設業法」、「建築基準法」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2）

元請負人は、その請け負った建設工事を施工するために必要な費用の細目、作業方法その他¹、元請負人において定めるべき事項を定めようとするときは、あらかじめ、下請負人の意見をきか²なければならない。³

2. 建築基準法（第89条第1項）

第6条第1項の建築、大規模の修繕又は大規模の模様替の工事の施工者は、当該工事現場の見易い場所に、国土交通省令で定める様式によって、建築主、設計者、工事施工者及び工事の作業主任者の氏名又は名称並びに当該工事に係る同項の確認があった旨の表示をしなければならない。¹²³

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負担するよう努めなければならない。¹²³

平成 28 年度・解答例

問題文での解答数の指示に対し、解答例は、参考知識として問題文の指示よりも多く用意した。したがって解答例のなかからどれを選んでもよく、参考にして、本試験に備えてほしい。

[構造：木造の場合]

問題 1

イ. 工事名 □□□邸新築工事
 ロ. 工事場所 東京都大田区南馬込〇丁目〇番〇号
 ハ. 工事の内容 住宅、木造軸組工法、地上2階、建築面積 84 m²、延べ面積 168 m²、外壁：窯業サイディング張り、アクリル樹脂系塗装、居室床：フローリング張り、一室畳敷き、壁および天井：PB 下地ビニルクロス張り
 ニ. 工期 平成 27 年 1 月～平成 27 年 7 月
 ホ. あなたの立場 現場代理人
 ヘ. 業務内容 躯体工事の施工管理全般

1.

[受検種別：建築・躯体]

選んだ項目	施工方法又は作業方法	工種名	コンクリート工事
①	事前に検討したこと	道幅が狭く生コン車の横付けができないため、打設方法を検討し、離れた広い道路に小型ポンプ車を配置して基礎コンクリートを打設した。	
	その結果	カート車で 20 m を運ぶ打設は、手間もかかりコールドジョイントが発生し時間内に打設ができず品質低下の恐れがあるため。	
②	選んだ項目	資材の搬入又は荷揚げの方法	工種名 木工事
	事前に検討したこと	道幅が狭くレッカー車の使用ができないので、小屋組みの荷揚げの方法を検討し、	
③	その結果	枠組足場に簡易クレーンを設置して、荷揚げした。	
	その理由	レッカー車の使用ができず、桁材や合掌材は重量もあり、人力による担ぎ上げは危険が伴い安全作業ができないため。	
③	選んだ項目	施工中又は施工後の養生の方法	工種名 コンクリート工事
	事前に検討したこと	軸組の施工はアンカーボルトの引抜強度を確認した後に着手するので、強度の促進を検討し、基礎コンクリートを採暖電気マットで養生した。	
①	その結果	基礎コンクリートの打設は 1 月、2 月と気温低下の時期であり、採暖養生で強度の促進を図ることで工程の促進も図れるため。	
	その理由		

2.

選んだ項目	工程遅延の防止	工種名	建具工事・内装工事
①	検討すべき事項	三方枠や窓枠の造作材を現場で製作するには、造作材の乾燥・矯正・造作に相当な時間を要するため、工程遅延とならないよう検討した。	
	その理由	専門工事業者から現場造作の工程を提示してもらったが、工程遅延が予想されたので、既製品を使用し工程短縮化を図った。	
①	対応策		