

1級建築施工管理技士

[実地試験]

実践問題と記述例集

第五版

この1冊で難関を突破する!!

最新の出題傾向に対応した問題と
解説付きの解答例で、施工経験記述を学習できる。

[実地試験]対策研究会編著

彰国社

初版

[実地試験]対策研究会(五十音順)

岩波光一(戸田建設)
白土壽治(松井建設)
鈴木克幸(東海興業)
田中寿一(大成建設)
千坂茂(藤木工務店)
西川 操(ナカノコーポレーション)
樋口正一郎(戸田建設)
村瀬憲雄(大成建設)
山川和夫(フジタ)

第二版・第三版・第四版・第五版

[実地試験]対策研究会(五十音順)

鈴木克幸(東海興業)
西川 操(元ナカノフドー建設)
村瀬憲雄(Mu建築技術コンサルタント)
山川和夫(田中建設)

平成18年12月20日、建設業法の一部が改正され、監理技術者資格者証、監理技術者講習の受講（講習修了証）の必要な工事の範囲が拡大した。

この改正内容は、公布の日（平成18年12月20日）から2年以内に施行と決められ、正式に平成20年11月28日より施行された。それまでの監理技術者資格者証、監理技術者講習受講の必要な工事の発注者は国、地方公共団体等と限られていたが、施行後は、発注者に関しては特段の限定なしとなり、いわゆる民間工事も含まれ、個人住宅を除くほとんどの工事が対象となった。

現場に常駐する監理技術者「専任」が必要な工事は、公共性のある施設や、工作物または多数の者が利用する施設、もしくは工作物に関する重要な建設工事（国、地方公共団体等が発注する工事や、鉄道、ダム、学校、病院、共同住宅等に関する工事）で個人住宅を除くほとんどの工事が対象となり、請負金が2,500万円以上、建築一式工事の場合は請負金が5,000万円以上の元請負工事となる。また、発注者から直接請け負う工事で、下請契約金額が3,000万円以上、建築一式工事4,500万円以上の場合は、発注者が民間であっても監理技術者資格者証および監理技術者講習修了証が必要となり、発注者の請求があった場合は提示が義務付けられた。

監理技術者になれる資格は、1級建築施工管理技士、1級建築士、技術士の一部であるが、1級建築施工管理技士の取得者は、建設業法による28業種のうち、16業種が許可業種と認められ、1級建築士資格取得者の6許可業種と比較して断然有利であることが重視される。このような背景を考えると、「建築施工管理技士」の資格が、現場施工を行う上で欠かせない、1人でも多く取得してほしい施工技術者の必携の資格であることがわかる（平成23年2月末現在、1級建築施工管理技術検定試験の合格者は237,794名）。

われわれ [実地試験] 対策研究会は、豊富な施工経験を持つ技術者の集団であり、その経験を生かし、日頃から若手社員の施工計画技術、建築生産技術、管理技術の指導育成に努め、資格取得への支援を行う目的で活動している。

今回の第五版では、「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）平成22年版」等の改訂にともない、数値や内容の置換えを行った。また、実地試験で出題される内容に合わせて、問題1から問題6までの流れに沿った内容構成とした。

それぞれの解説は要点をコンパクトにまとめたので、試験に幅広く生かすことができるよう学習して合格を勝ち取ってほしい。

[実地試験]対策研究会

はじめに	003
受験ガイド	007
傾向と対策	009
【問題1】施工経験記述	011
【問題2】仮設工事・山留め工事の災害防止対策	013
【問題3】躯体工事	014
【問題4】仕上げ工事	015
【問題5】施工管理法	017
【問題6】法規	017

施工経験記述の書き方	020
施工経験記述の記述例	028
【1】品質管理	028
【2】工程管理	039
【3】施工計画	047
【4】環境管理	059
【5】安全管理	067

第1章 施工経験記述

仮設工事・山留め工事の実践問題	076
【1】仮設物の倒壊・転倒防止、強風対策	076
【2】型枠の倒壊・崩壊防止	079
【3】山留め工事の計測管理の留意事項	082
【4】山留め支保工の留意事項	083
【5】山留め工事のプレロード時の注意事項	086
【6】仮設設備計画時の留意事項	088
【7】墜落・飛来・落下・重機災害の防止対策	090

第2章 仮設工事・ 山留め工事の 災害防止対策

躯体工事の実践問題	094
【1】語句の不適切な箇所を正しく直す問題	094
【2】山留め工事	101
【3】土工事	106
【4】杭工事	110
【5】鉄筋工事	115
【6】コンクリート工事	121
【7】鉄骨工事	126

第3章 躯体工事

【8】ALCパネル工事・押出成形セメント板工事	132
-------------------------	-----

仕上げ工事の実践問題	136
【1】語句の不適切な箇所を正しく直す問題	136
【2】防水工事	145
【3】石工事	146
【4】タイル工事	147
【5】木工事	149
【6】屋根およびとい工事	150
【7】金属工事	151
【8】左官工事	157
【9】建具・ガラス工事	158
【10】カーテンウォール工事	159
【11】塗装工事	160
【12】内装工事	163

第4章 仕上げ工事

施工管理法の実践問題	166
【1】工程管理	166
【2】品質管理	196

第5章 施工管理法

法規の実践問題	204
【1】建設業法	204
【2】労働安全衛生法	216
【3】その他の法規	222

第6章 法規

施工経験記述の記述例

この「施工経験記述」では、過去の設問を参考に、1.品質管理、2.工程管理、3.施工計画、4.環境管理、5.安全管理の各管理項目について記述例を作成した。記述例は、参考になるよう問題文の指示よりも多く用意した。

さらに、記述例ごとに「記述上のポイント」を用意しているので、ぜひ参考にしてもらいたい。自分の経験した現場の留意事項を思い出し、どのようなストーリーにするか、解答欄の枠に収まるよう文章を組み立てていくことが合格へとつながるであろう。

1 品質管理

●記述例—①（躯体工事）

【問題】あなたが経験した建築工事のうち、発注者側の要望に基づき品質管理を行った工事を1つ選び、工事概要を記入した上で、次の問いに答えなさい。

なお、建築工事とは、建築基準法に定める建築物に係る工事とする。ただし、建築設備工事を除く。

〔工事概要〕

- イ. 工 事 名 中野ビル新築工事
- ロ. 工 事 場 所 東京都千代田区九段北〇丁目□番△号
- ハ. 工 事 の 内 容 事務所ビル、鉄骨鉄筋コンクリート造、地上9階建、建築面積：280 m²、延べ面積：2,450 m²、外壁：アルミカーテンウォールおよびコンクリート打放し仕上げ、床：OAフロア下地タイルカーペット張り、壁：PB下地AP塗り、天井：ミネラートン張り
- ニ. 工 期 2009年10月～2010年12月（15カ月）
- ホ. あなたの立場 工事主任

1. 工事概要であげた工事において、あなたに求められた品質管理項目の事例を3つあげ、それぞれに関し、次の①から④について具体的に記述しなさい。

- ①工種名
- ②あなたに求められた品質管理項目
- ③実施した具体的内容
- ④取り上げた理由

(1)	①	工種名	コンクリート工事
	②	求められた品質管理項目	打放しコンクリートの表面の平滑性と美観
	③	実施した具体的内容	型枠とセパレーター割付図を書き、その割付けどおりに建て込み・水洗いを徹底し、高周波バイブレーターを使用して流動化コンクリートを密実に打設した。
	④	取り上げた理由	打放しコンクリートは、豆板やコールドジョイントのない、美しい表面が要求されるため、型枠の割付けと打設管理が重要と判断した。
(2)	①	工種名	鉄筋工事
	②	求められた品質管理項目	鉄筋のかぶり厚さ確保
	③	実施した具体的内容	施工図にかぶり厚さを明記し、特に間違えやすいドーナツ型のスペーサーについてはかぶり厚さごとに色を変え、一見して見分けられるようにすることで間違い防止を図った。
	④	取り上げた理由	かぶり厚さの確保は、耐久性の面から最も重要な事項であるが、部位ごとによってもかぶり厚さが異なり、スペーサーの種類も多く、管理が複雑で間違いやすいため。
(3)	①	工種名	鉄骨工事、鉄筋工事
	②	求められた品質管理項目	鉄骨と鉄筋のあきやかぶりの確保
	③	実施した具体的内容	梁主筋に太径のD32を使用するので、事前に鉄骨と鉄筋の納まり図を作成し、主筋およびフープの孔あけ位置、かんざし筋の高さ、主筋の定着位置を決めた。
	④	取り上げた理由	鉄骨鉄筋コンクリート造において、鉄骨と鉄筋の納まりを事前によく検討しておかないと、鉄筋が所定の位置に納まらなくなり、かぶり不足になるなどの品質低下を招くため。

2. 上記の工事にかかわらず、あなたの今日までの工事経験に照らして、顧客に求められた品質管理を満足させるためにはどうあるべきか、あなたの考えを具体的に記述しなさい。

ただし、1.の②のあなたに求められた品質管理項目と重複しないこと。

あなたの考え	発注者・設計監理者が求めていることは、直接聞くか打合せや会話からつかみ、その要求に沿った品質管理の方針を立て、企業として技術力を駆使して活動に取り組み、現場が一体となって目標を達成すべきと考える。
--------	--

躯体工事（求められた品質管理項目） 記述上のポイント

求められた品質管理項目には、顧客・設計監理者の工事仕様書のほかに、会社で決められている独自の仕様なども含まれ、最終的には将来にわたり問題のない、良い建物をつくるのが目的であるから、「企業の組織が一体となって、技術力を駆使する内容」、または「顧客・設計監理者の要望する目標達成に活動している」という内容を記述すること。

仮設工事・山留め工事の 実践問題

この章では、近年の本試験・問題2の形式に合わせ、仮設工事や山留め工事の災害防止対策についての記述問題を用意した。

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。したがって記述例の中からどれを選んでよく、参考にして、確実な知識を身につけてほしい。中には、長い解答文を用意しているものもあるが、本試験の解答欄に収まるように作文すること。

1 仮設物の倒壊・転倒防止、強風対策

【問題】 建築の仮設工事において、下記の仮設物が設置後に倒壊、転倒するのを防ぐために、組立て時に何をどう確認するか、および強風対策はどう実施するか、それぞれ2つ具体的に記述しなさい。

なお、使用機材に不良品はないものとし、施工計画に誤りはないものとする。

1. 枠組足場
2. 鋼板製仮囲い（高さ3mとする）

【解説と解答例】

枠組足場、仮囲い等の仮設物については、計画時、組立て時、解体時、強風時などの異常気象（地震等を含む）時の対応と点検にポイントがあるが、特に重大災害に結びつく倒壊防止、転倒防止、強風対策は重要である。現場管理者として行う確認事項、実施している対策を具体的に記述すること（表1.1）。

枠組足場

〈組立て時の確認〉

- ①高さ10mを越える工事の場合（設置期間60日未満は除く）、労働基準監督署長へ、工事開始の30日前に届出を確認する。
- ②「足場の組立て等作業主任者」の配置の確認。
- ③足場の最大積載荷重の確認および標示看板の確認（枠幅1,200mは500kg以下、枠幅900mは400kg以下）。

- ④足場の設置地盤の強度、平滑性の確認。
- ⑤足場の柱脚の固定と根がらみの確認。
- ⑥枠組足場の筋かいと、接合部のピンの差し込みの確認。
- ⑦枠組足場の壁つなぎの確認（垂直方向9m以下、水平方向8m以下）。
- ⑧枠組足場の最上部までの高さ（45mを超える場合）の柱の補強を確認する。
- ⑨枠組足場5段ごとの水平つなぎと最上部の水平つなぎの確認。
- ⑩作業床（鋼製）床または足場板の幅40cm以上、隙間3cm以内の確認。
- ⑪作業床から高さ35～50cmの間中さん・手摺り取付けの確認。

〈強風時の対策〉

- ①養生シートの取り外し、または柱枠巻付け。
- ②壁つなぎの強度、ピッチの確認。
- ③足場板の緊結状態の確認。
- ④足場上の資材等が緊結してあるか、不要材の撤去の確認。

鋼板製仮囲い

〈組立て時の確認〉

- ①鋼製仮囲いの単管組立て下地を地面に定着する柱杭の固定は確実か、周囲地面の転圧状況は良好か、ベースの単管回りの隙間のトロブめはされているか、を確認する。
- ②単管下地材同士の固定用クランプと締付けボルトの状況、仮囲いと単管布地の接続用フックボルトの締付け状況を確認する。

〈強風時の対策〉

- ①単管下地材を重量固定物や建物などにターンバックル付きチェーンでつなぎ、強風による引張り、圧縮を考慮した補強を実施する。
- ②強風による柱杭への圧縮と引抜きに対応するため、単管控えのピッチを細かくして柱杭を所定の長さ打ち込み、周りをモルタルにて固定する。

躯体工事の実践問題

この章では、近年の本試験・問題3の形式に合わせ、アンダーライン箇所の正誤を問う過去および予想問題と、躯体工事の施工上の留意事項または検討すべき事項を求める記述問題を用意した。

特に記述式の解答例は、参考知識として問題文の指示よりも多く用意した。したがって記述例の中からどれを選んでもよく、参考にして、確実な知識を身につけてほしい。中には、長い解答文を用意しているものもあるが、本試験の解答欄に収まるように作文する練習をすること。

1 語句の不適切な箇所を正しく直す問題

【問題】 地盤の平板載荷試験は、地盤の変形および支持力特性を調べるための試験である。試験は、直径①20 cm以上の円形の鋼板に②ジャッキにより垂直荷重を与え、載荷圧力、載荷時間、沈下量を測定する。また、試験結果より求まる支持力特性は、載荷板直径の1.5～③2.0倍程度の深さの地盤が対象となる。

【解答】

① 30

【問題】 トラッククレーンの油圧式のブームと機械式のブームを比較した場合、一般的に、ブームの伸縮が容易なのは、①油圧式のブームである。

クローラクレーンのタワー式と直ブーム式を比較した場合、ブーム下のふところが大きく、より建物に接近して作業が可能なのは、②直ブーム式である。

定置式のタワークレーンの水平式と起伏式を比較した場合、吊上げ荷重が大きく揚程が高くとれるのは、③起伏式である。

【解答】

② タワー式

【問題】 脚立足場において、足場板の長さが3.6 m以上の板を床材として用い、3以上の脚立に架け渡す場合、足場板の設置高さは①2 m以下、足場板の支点からの突出部の長さは、②10 cm以上かつ20 cm以下とし、足場板を長手方向に重ねるときは、支点の上で重ね、その重ねた部分の長さは、③15 cm以上としなければならない。

【解答】

③ 20

【問題】 山留め工事において、切梁にプレロードの導入をするときは、切梁交差部の締付けボルトを①緩めた状態で行うので、切梁が蛇行しないようにずれ止めを設ける。上下に交差して切梁を架設した場合は、②上段切梁からプレロードの導入を行うが、一度に両方向のずれ止めを取り付けると切梁の動きが拘束され、切梁が蛇行するなどの悪影響が起こるため、上下二度に分けて取り付ける必要がある。

また、プレロードの導入に際し、同一方向の切梁はなるべく③同時に加圧する。

【解答】

② 下段

【問題】 根切りにおいて、床付け面を乱さないため、機械式掘削では、通常床付け面上30～50 cmの土を残して、残りを手掘りとするか、ショベルの刃を①平状のものに替えて掘削する。床付け面を乱してしまった場合は、礫や砂質土であれば②水締めで締め固め、粘性土の場合は、良質土に置換するか、セメントや石灰などによる地盤改良を行う。また、杭間地盤の掘り過ぎやかき乱しは、杭の③水平抵抗力に悪影響を与えるので行ってはならない。

【解答】

② 転圧

【問題】 アースドリル工法における安定液は、ベントナイト、CMC、分散剤などからなり、①分散剤は液の劣化を防ぎ、繰返し使用を可能にするものである。安定液の配合は、必要な造壁性・比重のもので、短時間に砂分を沈降させるため、できるだけ②高粘性のものとするのがよい。

なお、粘性はファンネル粘性で表されるが、その数字が大きいほど粘性は③高くなる。

【解答】

② 低粘性

施工管理法の実践問題

【解説と解答例】

1 工程管理

【問題】 中層の鉄筋コンクリート造の事務所ビル建設における下記の工程表に関し、次の問いに答えなさい。

- 表中の A, B, C, D に該当する主要な作業名を1つずつあげなさい。
- 山留め工事や掘削工事が先行し、ほぼ床付けが終了した時点から、中層のRC造を支持する杭工事が行われた。このような杭工事 (E) を何と呼んでいるか答えなさい。
- 下記の工程表で、最も不適当と思われる工程の工種と作業名を指摘し、その理由をあげ、着手可能な月日 (○月○日頃) を答えなさい。

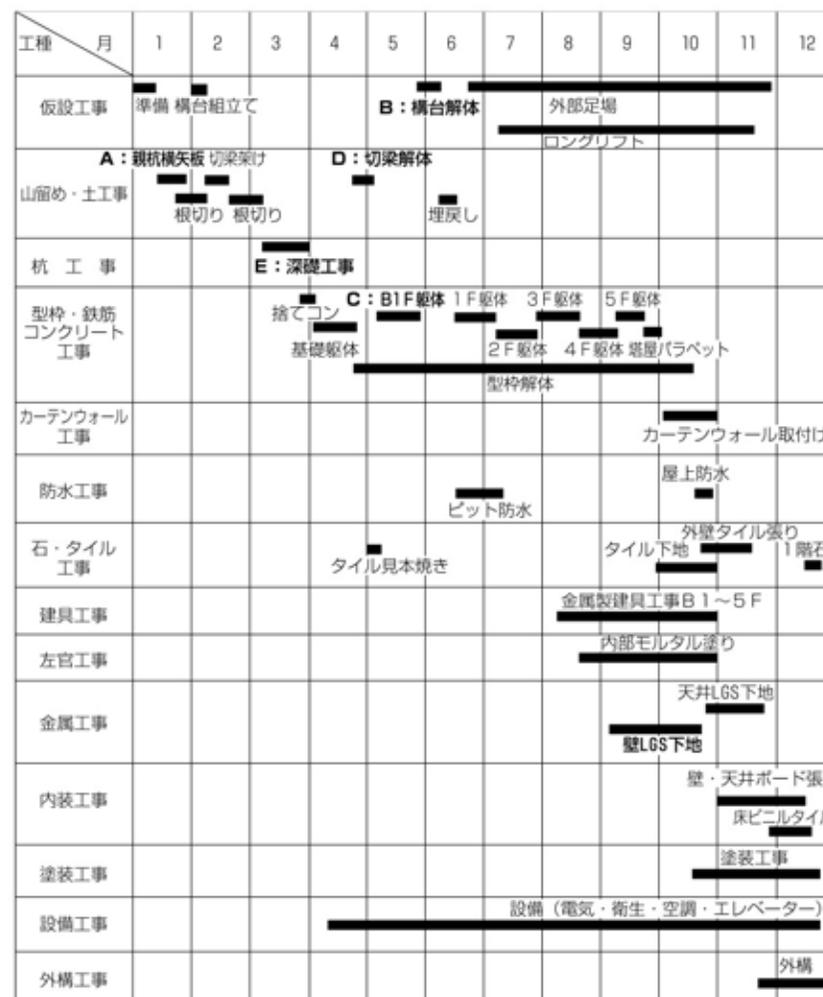
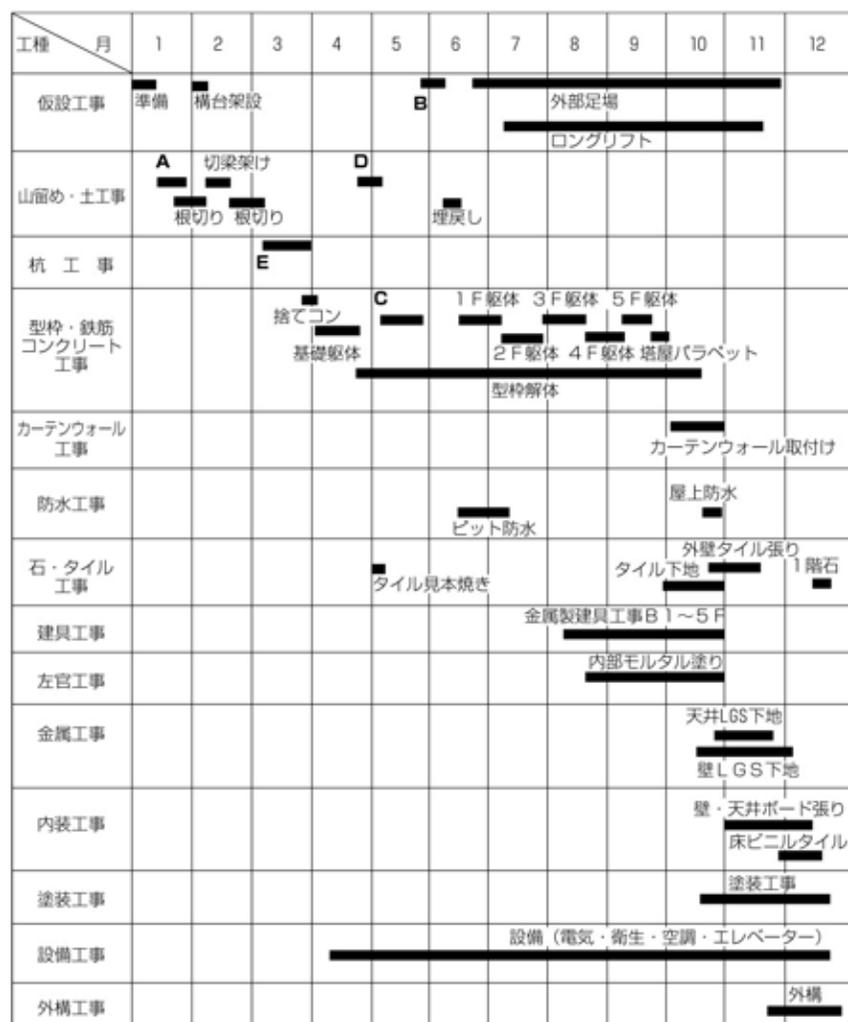


図1.1-1 工程表

- Aの作業: 親杭横矢板 or 山留め壁工事
Bの作業: 構台解体 or 栈橋解体
Cの作業: B1F 躯体工事
Dの作業: 切梁解体
- E: 深礎工事

山留め工事 (親杭横矢板工法) が終了し、かつ、並行して掘削工事が終了し、床付けの深さまで終了した時点から、杭工事の準備作業を行い、杭の径で鋼板製の山留め壁を設置し、リング状の鉄骨で支保工を構築しながら掘削していく工法である。比較的根切り底から支持層が浅い場合で、地下水の流出があまりない地層の施工となる。かなりの杭径が確保できるので、杭の支持力

法規の実践問題

1 建設業法

【問題】 建設業法に規定する次の文章中、内に当てはまる語句を下の枠内から選び記入しなさい。

一般建設業者	請負契約	特定建設業者	建設業	福祉	
150	500	900	1,500	2,500	3,000

- この法律は、建設業を営む者の資質の向上、建設工事の①の適正化等を図ることによって、建設工事の適正な施工を確保し、発注者を保護するとともに、②の健全な発達を促進し、もって公共の③の増進に寄与することを目的とする。
- 発注者から直接請け負う1件の建設工事につき、請負代金の額が建築一式工事にあつては④万円以上の工事、または、延べ面積が⑤m²以上の木造住宅工事、建築一式工事以外の建設工事にあつては⑥万円以上の工事を請け負う場合には、建設業の許可が必要である。

【解説と解答】

- は、建設業法（以下、建業法）第1条（目的）の条文である。
- は、建業法第3条（建設業の許可）および建設業法施行令（以下、建業令）第1条の2（軽微な建設工事）より作成した問題である。
建業令第1条の2 法第3条第1項ただし書の政令で定める軽微な建設工事（建設業の許可が必要でないもの）は、工事1件の請負代金の額が建築一式工事にあつては、1,500万円に満たない工事または延べ面積が150m²に満たない木造住宅工事、建築一式工事以外の建設工事にあつては500万円に満たない工事とする。

設問番号	当てはまる語句
①	請負契約
②	建設業
③	福祉
④	1,500
⑤	150
⑥	500

【問題】 一般建設業と特定建設業の許可条件の相違点を簡潔に記述しなさい。

【解説と解答例】

建設業の許可には、一般建設業と特定建設業がある。一般建設業は、建業法第5条に許可の申請、建業法第7条に許可の基準が規定されている。また、特定建設業者には、下請負人保護のため、特別の義務を課している。特定建設業の許可の基準＝建業法第15条および建業令第5条の2.3.4（資料1.1）を、下請契約の締結の制限＝建業法第16条および建業令第2条（資料1.2）を参照。

一般建設業と特定建設業の許可条件の相違点：建設業の許可を、一般建設業と特定建設業に区分し、発注者から直接請け負う1件の建設工事につき、その工事の全部または一部を、下請代金の額（その工事に係る下請契約が2以上ある場合はその総額）が3,000万円以上（建築一式工事または建築工事業にあつては4,500万円以上）となる下請契約を締結して施工しようとするものは、特定建設業の許可が必要。

【問題】 特定建設業の許可を受けようとする者の必要な許可条件に関する次の文章中、下線部分の数値で正しいものは「正」、誤っているものは「誤」と記入し、「誤」と記入したものは正しい語句を記述しなさい。

- 建設業の許可を、一般建設業と特定建設業に区分し、発注者から直接請け負う1件の建設工事につき、その工事の全部または一部を、下請代金の額（その工事に係る下請契約が2以上ある場合はその総額）が4,000万円^①以上（建築一式工事または建築工事業にあつては8,000万円^②以上）となる下請契約を締結して施工しようとするものは、特定建設業の許可が必要。
- 建設業法第15条第三号の条文「発注者との間の請負契約で、その請負代金の額が政令で定める金額以上であるものを履行するに足る財政的基礎を有すること」。この政令で定められた金額とは、1億5,000万円^③である。

【解説と解答】

建設業法の許可の基準における金額に関する問題である。資料1.1および資料1.2を参照。

設問番号	正または誤	正しい語句
①	誤	3,000万円
②	誤	4,500万円
③	誤	8,000万円