

目次

第1編 施工管理 —————1

第1章 施工計画	1
[仮設計画]	1
[工程計画]	3
[事前調査]	4
[揚重計画]	7
[材料の保管と取扱い]	8
[総合問題]	9
[各種届出]	11
第2章 工程管理	14
[工程管理の基本]	14
[総合問題]	15
[マイルストーン]	17
[ネットワーク]	18
第3章 品質管理	21
[品質マネジメントシステム]	21
[品質管理用語]	23
[管理図]	25
[パレート図]	27
第4章 安全管理	30
[安全衛生管理体制]	30
[特定元方事業者]	32
[作業主任者]	34
[安全衛生全般]	37
[クレーン]	42
[有機溶剤]	44
[酸素欠乏]	45

第2編 建築学 —————47

第1章 環境工学	47
[日射と日照]	47
[採光と照明]	48
[熱と結露]	50
[音]	51
[色彩とマンセル表色系]	52

第2章 構造力学と一般構造	53
[構造力学]	53
[鉄筋コンクリート造]	56
[鉄骨構造]	57
[基礎構造]	58
第3章 建築材料	60
[セメントコンクリート]	60
[鋼材]	61
[非鉄金属]	63
[石材]	63
[木材]	64
[ガラス]	64
[タイル]	65
[塗料]	65
[左官材料]	66
[内装材料]	67
[防水材料]	68
[シーリング材]	68
[建築材料一般]	69
第4章 設備・その他	71
[舗装]	71
[植栽]	72
[給・排水設備]	73
[消防・消火設備]	74
[機械設備]	74
[積算]	77
[測量]	78
[公共工事標準請負契約約款]	79

第3編 施 工 81

第1章 軀体	81
[地盤調査]	81
[施工計画]	82
[仮設計画]	83
[山留め計画]	84
[足場・架設通路]	85
[乗入れ構台]	87
[土工事]	88
[地業工事]	92
[鉄筋工事]	94
[型枠の設計]	98

[型枠工事]	99
[コンクリートの調合]	100
[コンクリートの施工一般]	102
[耐震]	107
[鉄骨工事]	108
[クレーン]	111
[高力ボルト]	112
[鉄骨の製作]	113
[鉄骨の溶接]	113
[鉄骨工事全般]	114
[試験および検査]	115
[ALCパネル・コンクリートブロック]	116
[躯体工事全般]	117

第2章 仕上げ 120

[アスファルト防水]	120
[シーリング工事]	122
[石工事]	124
[タイル工事]	126
[木工事]	127
[屋根工事]	128
[金属工事]	128
[左官工事]	130
[建具工事]	132
[塗装工事]	134
[内装工事]	136
[断熱工事・ガラス工事等]	141

第4編 法規編 145

第1章 建築基準法	145
第2章 建設業法	151
第3章 労働基準法	159
第4章 騒音規制法・振動規制法	161
第5章 建設副産物関係	163
第6章 宅地造成等規制法	165
第7章 都市計画法	166
第8章 消防法	167
第9章 その他の法規	168

第1編 施工管理

第1章 施工計画

[仮設計画]

【1】総合仮設計画に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 現場に設ける工事用の事務所は、強度や防火性能を満足した上で、経済性や転用性を重視した。
- (2) 仮設の危険物貯蔵庫は、作業員詰所や他の倉庫と離れた場所に設置した。
- (3) RC造の工事であったので、ゲートの有効高さは、コンクリート満載時の生コン車の高さとした。
- (4) 傾斜地に設置した仮囲いの鋼板の下端に生じたすき間は、木製の幅木でふさいだ。

解答欄 []

【2】総合仮設計画に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 工事用の動力負荷は、工程表に基づいた電力量山積みの50%を実負荷とする計画とした。
- (2) 工事用エレベーターは、安全性が高く簡便なラックピニオン駆動方式を用いる計画とした。
- (3) 工事用の電力量が工程上で極端なピークを生じるので、一部を発電機で供給する計画とした。
- (4) 施工者用事務所と監理者用事務所は、同一建物内でそれぞれ独立して設ける計画とした。

解答欄 []

【3】仮設計画に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 山留めの切梁支柱と構台の支柱を兼用するので、荷重に対して十分安全であるように計画し、施工した。
- (2) 乗入れ構台は、使用するクレーンの旋回半径を検討し、幅員を8mで設置することとした。
- (3) 山留め周囲の通路に、高さ70cmの手すりを設置することとした。
- (4) 溶接に使用するガスボンベ類の貯蔵小屋の壁は、1面を開口とし、他の3面は上部に開口部を設けることとした。

解答欄 []

【4】仮設計画に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 地下躯体工事中に作業員の通行に用いる渡り栈橋は、腹起しと切梁を利用して設けることとした。
- (2) 乗入れ構台の水平つなぎとブレースは、最終段階の根切り完了後に設けることとした。
- (3) 移動はしごは、幅が30cm以上のものを設けることとした。
- (4) 高さ2m以上の箇所で行う作業には、墜落を防止するために、作業床を設けることとした。

解答欄 []

【5】仮設計画に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 地下躯体工事中に作業員の通行に用いる渡り栈橋は、切梁の上に設ける計画とした。
- (2) 外部足場に防護柵(朝顔)を設置する場合、足場の外側から水平距離で1.5m突き出させる計画とした。
- (3) 鉄骨建方に用いたクライミング型タワークレーンの解体用として、ジブクレーンを建方の完了した屋上に設ける計画とした。
- (4) 乗入れ構台の構造計算に採用する積載荷重には、施工機械や車両などの荷重のほか、雑荷重として1 kN/m²を加算する計画とした。

解答欄 []

【6】工事の着手に先立ち、監理者に提出する総合施工計画書に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 現場の構成員と社内支援スタッフとの関わり方を記載した。
- (2) 主要品質のつくり込み方針や主要な工事の流れに関わる制約条件を記載しなかった。
- (3) 工事関係図書の周知徹底の方法やトレーサビリティを確保する方法を記載した。
- (4) 工程管理計画として、総合実施工程表は記載したが、工種別の工程表を記載しなかった。

解答欄 []

[仮設電気設備]

【7】仮設電気設備計画に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 工事用電力の契約電力が50kW必要となったので、高圧受電とする計画とした。
- (2) 工事用電力が高圧受電となるので、保安規程を作成して所轄の労働基準監督署長へ届け出ることとした。
- (3) タワークレーンの高さが地上から60mとなるので、航空障害灯を設置することとした。
- (4) キュービクルの周囲は立入禁止とするため、フェンスによる囲いを設ける計画とした。

解答欄 []

【8】仮設電気設備計画に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 使用電圧が300V以下なので、アーク溶接以外の移動電線は1種キャブタイヤケーブルを使用する計画とした。
- (2) スタッド溶接機の電源は、十分な電流と電圧を確保するため、移動用発電設備による専用電源とする計画とした。
- (3) 大規模工事の受電設備容量は、工事用機械などの負荷を山積みした値の最大値に同時使用係数を乗じた値とする計画とした。
- (4) 200Vの幹線のケーブルを仮設道路下に埋設するので、その深さは1.2m以上とする計画とした。

解答欄 []

【9】仮設電気設備計画に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 工事事業電力の使用電力量が90kW必要となったので、低圧受電で契約する計画とした。
- (2) 屋外に施設する溶接用ケーブル以外の移動電線で使用電圧が300V以下のものは、2種キャブタイヤケーブルを使用する計画とした。
- (3) スタッド溶接機の電力については、短期間の使用なので発電機で対応する計画とした。
- (4) キュービクルの周囲は立入禁止とするため、フェンスによる囲いを設ける計画とした。

解答欄 []

[工程計画]

【10】工程計画を立案するに当たり、検討項目イ～ヘを一般的な手順に並べたものとして、最も適当なものはどれか。

イ. 対象の全体工事を有意義に管理できる程度の部分工事に分解する。

ロ. 部分工事相互の順序を組み立てる。

ハ. 全工程を通して、作業量の均等化をし、投入資源の平準化をする。

ニ. 部分工事ごとに施工法を明らかにし、必要とする資材、作業量、機械等を決める。

ホ. 部分工事に要する施工期間と予算を検討する。

ヘ. 部分工事が全工期の中に納まるように調整するとともに、全体の予算を決定する。

- (1) イ → ロ → ホ → ハ → ニ → ヘ
- (2) イ → ロ → ハ → ホ → ニ → ヘ
- (3) イ → ロ → ハ → ニ → ホ → ヘ
- (4) イ → ロ → ニ → ホ → ハ → ヘ

解答欄 []

【11】工程計画に関する一般的な記述として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 基本工程を最初に立て、それに基づき順次、詳細工程を決定する。
- (2) 工程計画の準備として、工事条件の確認、工事内容の把握及び作業能率の把握などを行う。
- (3) 工期の調整は、工法、労働力、作業能率及び作業手順などを見直すことにより行う。
- (4) 各作業の日程計画を立て、次に手順計画を決定する。

解答欄 []

【12】工程管理に関する一般的な記述として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 不適切な段取りは、作業能率の低下の要因となる。
- (2) 施工速度を速めると、間接費は増大する。
- (3) 工事の進捗に伴う状況の変化に対し、必要に応じて工程を変更する。
- (4) 天候の不良は、作業能率の低下の要因となる。

解答欄 []

[事前調査]

【13】施工計画のために行う事前調査に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 洪積地盤であったので、山留め壁からの水平距離が掘削深さ相当の範囲内にある既設構造物の調査を行った。
- (2) 掘削中に地下水を排水するので、周辺の井戸の使用状況を調査した。
- (3) 交通量の多い道路に面した工事なので、休日に行った交通量調査に基づいて施工計画を立案した。
- (4) 工事で騒音や振動が発生するので、近隣の商店や工場の業種の調査を行った。

解答欄 []

【14】市街地の建築工事における事前調査に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 山留め及び掘削工事に先立ち、近接家屋の現状調査を行った。
- (2) 隣地及び道路境界線の確認を、建築主、設計者、施工管理者、道路管理者の立会いのもとに実施した。
- (3) 揚重機の設置計画に当たって、敷地周辺の電波障害範囲の調査を実施した。
- (4) 山留め工事の施工計画に当たって、敷地内の試掘を実施し、湧出する地下水の水質調査を行った。

解答欄 []

【15】市街地における工事着手にあたっての事前作業に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 設計図に記載されている敷地境界について、関係者立会いのもとに確認のための測量を行うこととした。
- (2) 既存建物の解体工事については、建物の高さが30mなので、建設工事計画届は提出しないこととした。
- (3) 掘削深さや地盤条件に応じて山留めを安全に設計したので、隣接建物の基礎の調査は行わないこととした。
- (4) 基礎工事で振動が発生するので、近隣の商店や工場の業種の調査を行うこととした。

解答欄 []

【16】事前調査や準備作業に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 街路樹が施工上の支障となったので、設計監理者の承認を得て伐採した。
- (2) 竣工後のクレーム対応資料とするため、周辺道路や近隣建物の状況写真を着工前だけでなく工事中も撮影することとした。
- (3) 根切り、山留め工事の計画に対して設計時の地盤調査で不足があったので、追加ボーリングを行った。
- (4) 搬入道路の計画をするために、周辺道路に通学路の指定があるか調査した。

解答欄 []

【17】市街地の建築工事における近隣環境対策に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

- (1) コンクリート打設時に周囲にコンクリートやのろ水が飛散するのを防止するため、養生シートを打設階スラブ高さから1m立ち上げた。
- (2) アスファルト防水工事における臭気や煙を低減するため、溶融アスファルト保温タンクに溶融アスファルトを充填して施工場所に持ち込んだ。
- (3) コンクリートの解体工事における粉塵防止対策として、破砕する部分のみに散水を行った。
- (4) 土工事、杭工事及び地下工事の間には、車両洗車装置を設置することとした。

解答欄 []

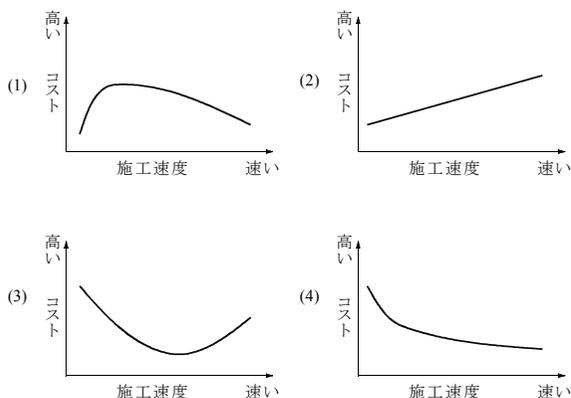
【18】市街地における建築工事の近隣環境対策に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 隣接して建築工事が施工されているが、他業者の施工なので、公衆災害防止のための施工者間の連絡調整は行わない計画とした。
- (2) 工事の都合により、道路の歩道を制限する必要があったので、車道とは別に歩行者用通路を設けてその境に移動さくを設置する計画とした。
- (3) 歩道上にある公衆電話は、その管理者と協議して、支障のない場所へ移設する計画とした。
- (4) 現場事務所から排出する生ごみは、一般廃棄物として処理をする計画とした。

解答欄 []

[工事原価]

【19】建設工事の施工速度とコストとの一般的な関係を表すグラフとして、最も適当なものはどれか。



解答欄 []

【20】建築工事の工期とコストの一般的な関係として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 最適工期は、直接費と間接費の和が最小となるときの工期である。
- (2) 総工事費は、工期に比例して増加する。
- (3) 直接費は、工期が短くなるにしたがって増加する。
- (4) 間接費は、工期が長くなるにしたがって増加する。

解答欄 []

[突貫工事]

【21】突貫工事になると工事原価が急増する原因として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 歩増しや残業手当等による賃金等の割増が生じること。
- (2) 一交代から二交代へと1日の作業交代数の増加に伴う現場経費が増加すること。
- (3) 1日の施工量の増加に対応するため、仮設及び機械器具の増設が生じること。
- (4) 型枠等の消耗役務材料の使用量が、施工量に比例して増加すること。

解答欄 []

【22】突貫工事になると工事原価が急増する原因として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 材料の手配が施工量の増加に間に合わないときに生じる作業員の手待ち
- (2) 1日の施工量の増加に対応するために必要となる揚重機械の増設
- (3) 型枠材の転用回数の増加
- (4) 夜間作業により生じる割増賃金

解答欄 []

[揚重計画]

【23】揚重運搬機械に関する次の一般的な記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 走行式ジブクレーンは、軌道上を走行台車に乗せて移動でき、組立て解体が容易である。
- (2) フォークリフトは、2本のフォークにより荷の積卸し及び移動運搬を行い、回転半径が小さく機動性に優れている。
- (3) 門型クレーンは、材料置場などに設置し、軌道上を走行させて材料の積卸し及び水平運搬を行う。
- (4) 建設用リフトは、長尺材料の運搬に適しており、人も昇降することができる。

解答欄 []

【24】資材の揚重計画において、次の条件の場合、1日当りの揚重可能回数の値として、最も近いものはどれか。

1日の作業時間	7時間	揚重高さ	50m
揚重機の昇降速度	0.5m/秒	積込み所要時間	50秒/回
荷卸し所要時間	50秒/回	輸送能率	0.6

ただし、輸送能率＝揚重可能回数/計算上の最大揚重回数 とする。

- (1) 40回 (2) 50回 (3) 60回 (4) 70回

解答欄 []

【25】建設資材の揚重計画を下記の条件で行う場合、1日当たりの揚重可能回数として、適当なものはどれか。

1日の作業時間:7時間	揚重高さ:60m
揚重機の昇降速度:0.5m/秒	積込み所要時間:60秒/回
荷卸し所要時間:60秒/回	輸送能率:0.6

ただし、輸送能率＝揚重可能回数/計算上の最大揚重回数 とする。

- (1) 42回 (2) 63回 (3) 70回 (4) 105回

解答欄 []

【1】解答…(3)

工事現場のゲートの高さは、工事車両の積荷状態と空荷状態を比較検討すること。

★★アドバイス★★

生コン車は満載時と空荷時の高さは10cm以上違うので注意が必要である。
(もちろん空荷時の方が高い！)

【2】解答…(1)

(1)工事用の動力負荷は、工程表に基づいた動力電力量の山積みの60%を実負荷として計画すること。

【3】解答…(3)

山留め周囲の通路に用いる手すりの高さは、85cm以上とし、規定の位置に中棧や幅木等を設置すること。

【4】解答…(2)

水平つなぎとブレース(筋かい)は、各段ごとに入れる。

【5】解答…(2)

防護棚(朝顔)を設置する場合、足場の外側から水平距離で2m以上突き出させること。

【6】解答…(2)

主要品質の作り込みや主要な工事の流れに関する制約条件を記載しない施工計画書では意味がない。

【7】解答…(2)

保安規程は、経済産業大臣または所轄経済産業局長に提出しなければならない。

【8】解答…(1)

使用電圧が300V以下の移動電線は、2種キャブタイヤケーブルを使用すること。

★★アドバイス★★ 正確に説明すると次のようになる。

使用電圧が300V以下の移動電線は、溶接用ケーブルに使用する場合を除き、1種キャブタイヤケーブルおよびビニルキャブタイヤケーブル以外のキャブタイヤケーブルとすること。

【9】解答…(1)

使用電力量が50kW以上の場合、高圧受電で契約する(低圧受電は50kW未満)。

★★アドバイス★★

(2)については、【8】解説を参照！

【10】解答…(4)

工程計画立案時の一般的な手順

① 全体工事を部分工事に分解し、作業内容を明確にする。

- ② 部分工事の順序を決め、工法を選定する。
- ③ 施工方法を明確にし、作業量、機械等を決める。
- ④ 部分工事の所要時間を検討し、概算を立てる。
- ⑤ 全体工程の作業量を均等化し、労働力の山積み計画等を行う。
- ⑥ 全体工程の変成と調整をし、予算を決定する。

【11】解答…(4)

工程計画において、日程計画が手順計画より先にくるのはおかしい。最初に各施工手順を決定しその後日程計画とするのが普通である。

【12】解答…(2)

施工速度を速めて工期短縮を図ると、間接費は減少し、直接費は増加する。

【13】解答…(3)

交通量調査は、特定した日時や曜日だけの調査ではダメ。工事車両の搬出入する時期や時間帯(平日)について調査し、施工計画書を立案しなければならない。

【14】解答…(2)

道路境界線の確認には道路管理者の立会が必要であるように、隣地境界の確認には隣地所有者の立会が必要である。

【15】解答…(3)

掘削深さや地盤の条件に応じて、隣接建物の基礎部分は事前に調査しなければならない。

【16】解答…(1)

(1)街路樹が施工上の支障となる場合には、道路管理者の承諾を得て、工事中は他の場所に移植しておき、完成後元に戻すようにすること。

【17】解答…(3)

粉じん対策としての散水は、破砕する部分もちろんであるが、解体された殻やクッション材として用いる殻およびその周辺にも十分な散水が必要である。

【18】解答…(1)

隣接地の工事施工が他業者(第三者)であっても、資材の搬出入の計画、利用日時や仮囲いなどの安全対策について十分な調査と対策が必要である。

【19】解答…(3)

一般的に施工速度を速めると、工期短縮に伴いコストは減少するが、速すぎると突貫工事状態になり、増加していく。

【20】解答…(2)

総工事費は、時間の経過とともに減少し、最適工期を境に突貫工事になると逆に増加する。よって、工期に比例しているわけではない。