

1級建築施工管理技術検定 実地 解答例

問題1 (参考例)

- 〔工事概要〕の書き方
- イ. 工事名：(仮称) ABCマンション新築工事
- ロ. 工事場所：○○県○○市○○町1-2-3
- ハ. 工事の内容：
- 建物用途：共同住宅、飲食店
構造：鉄筋コンクリート造
階数：地上5階建
延べ面積：5,950.86m²
主な外部仕上げ：外壁-二丁掛タイル張り
主要室の内部仕上げ：床-フローリング張り、壁・天井-ビニールクロス張り
- ニ. 工期：平成29年2月～平成30年12月
- ホ. 立場：現場代理人

1. 工事概要であげた工事で、重点的に品質管理を実施した事例

1) 事例1

①工種名：鉄筋工事

要求された品質：鉄筋コンクリート構造物の耐久性の確保
品質管理項目：コンクリートのかぶり厚さと鉄筋のあきの確保

②設定した理由：かぶり厚さと鉄筋のあきは、コンクリート

の耐久性に影響を与えるため、かつ、隠れいされるため打設前の管理が重要であるため。

③実施した内容：コンクリート打設前に、かぶり厚さと鉄筋のあきが、規定値を満たした配筋であることを確認した。

留意した内容：かぶり厚さを確保するために設けたスペースが、コンクリート打設時にズレないように留意した。

2) 事例2

①工種名：タイル工事

要求された品質：外壁タイルの接着力の確保

品質管理項目：密着張りの張付けモルタルの塗置き時間の管理

②設定した理由：張付けモルタルの塗置き時間は、タイルの密着性に影響を与えるため、塗置き時間が適切でないとタイルの剥落・落下事故の原因となるため。

③実施した内容：張付けモルタルは、一度に塗り付ける面積を2m²以内にして、20分以内に張り終わるよう時間管理を行った。

留意した内容：20分以内に張

り終わることを確実にするため、張付け開始後15分で進捗を管理するように留意した。

2.

①作業所において、組織的な品質管理を行うための方法や手段

- ・品質管理体制を構築し、品質管理における関係者の役割を明確に規定する。
- ・品質計画書を作成し、要求品質、品質管理項目、実施すべき内容を明確に規定する。
- ・PDCAサイクルの各プロセスで品質管理のために実施した内容を記録に残す。

② ①の方法や手段で組織的な品質管理を行うことによって得られる効果

- ・責任体制が明確になり、各自の役割や実施すべきことを理解することができる。
- ・作業や検査を標準化することにより、品質を一定レベル以上に保つことができる。
- ・企業の社会的信用が向上する。
- ・手直しコストを低減することができる。

問題2

1. 荷受け構台

(解答例)

①墜落・飛来・落下による災害を防止するため、構台の周辺に手すりや幅木等を計画する。また、工事の進捗

に伴って転用が必要な場合は、移動方法及び揚重機の位置を考慮して設置位置を計画する。

②荷受け構台の規模・数量は、揚重材料の形状、寸法、重量等を考慮し、適切に計画する。また、想定される荷重及び風圧力等の外力に十分耐える構造計画とする。

2. 鋼板製仮囲い(ゲート及び通用口を除く)

(解答例)

①適切な間隔で支柱を設けて鋼板を保持し、風圧による倒壊を防止する。また、支柱は控えを設けて堅固に固定する。

②鋼板の下部は地面との間にすき間がないように設置し、現場内の雨水等が外部に流出しないようにする。

3. 工事用エレベーター

(解答例)

①荷物を載せるときは、定格荷重(最大積載荷重)以上の荷を載せない。また、転がりやすい荷にはロープ掛けをするなど、荷台から荷が落下、飛散しないようにする。作業員を搭乗させる場合は、接触事故を防止するため、その搭乗範囲に堅固なヘッドガードと積載物との遮断設備を設ける。

②荷台から荷物がはみ出すような積込み方をしない。搬入機具を積卸しする時は、工事用エレベーター等が停止してから行う。また、墜落の危険

があるときは、要求性能墜落制止用器具を使用して機具の取り込みをする。

問題3

1. 山留め支保工において、地盤アンカーを用いる場合の施工上の留意事項

(解答例)

①地盤が安定していること、敷地にアンカー全長を打設することができるだけのスペースがあることを確認する。

②アンカーを隣地に達するまで打設する必要がある場合は、事前に、隣地所有者あるいは管理者に了解を得ておく必要がある。

2. 鉄筋工事において、鉄筋の組立てを行う場合の施工上の留意事項

(解答例)

①コンクリート打設時に鉄筋が移動しないように、鉄線で堅固に固定して組み立てる。

②鉄筋の継手は、同一箇所に集中させないように、ずらして組み立てる。

3. 普通コンクリートを用いる工事において、コンクリートを密実に打ち込むための施工上の留意事項

(解答例)

①コンクリートは、その占める位置にできるだけ近づけて打ち込み、水平流動距離をできるだけ短くする。

②棒形振動機は打込み各層ごとに用い、下層に振動機の先端が達するように

垂直に挿入して、加振する。

4. 鉄骨工事において、建入れ直しを行う場合の施工上の留意事項

(解答例)

①建入れ直しは、できるだけ小区画に区切って建入れ直しと建入れ検査を行う。

②倒壊防止用ワイヤロープは建入れ直しに使用してもよいが、ターンバッケル付き筋交いを建入れ直しに用いてはならない。

問題4

(解答)

	最も不適当な箇所番号	適当な語句又は数値
1.	③	240
2.	①	5
3.	①	タイトフレーム
4.	③	600
5.	③	木ごて
6.	①	オーバーラッピング
7.	①	パテかい
8.	①	1

(解説)

1.

・アスファルト防水密着工法の出隅及び入隅においては、平場部のルーフィング類の張付けの前に、幅300mm程度のストレッチルーフィングを増張りする。

・コンクリートスラブの打継ぎ部については、絶縁用テープを張り付けた上に、幅300mm程度のストレッチルーフィングを増張りする。

・流し張りに用いるアスファルトは、

環境対応低煙低臭型防水工事用アスファルトとし、溶融温度は240℃以下とする。

2.

・セメントモルタルによる外壁タイル張り工法のマスク張りにおいては、張付けモルタルを塗り付けたタイルは、塗り付けてからの経過時間は5分を限度に張り付ける。

・モザイクタイル張りにおいては、張付けモルタルを2層に分けて塗り付け、1層目はこて圧をかけて塗り付ける。

・外壁タイル張り面の伸縮調整目地の位置は、一般に、縦目地は3m内外に割り付け、横目地は各階ごとの打継ぎ目地に合わせる。

3.

・金属製折板葺きのタイトフレームの受梁への接合は、下底の両側を隅肉溶接とし、隅肉溶接のサイズはタイトフレームの板厚と同じにする。

・水上部分の折板と壁との取合い部に設ける雨押えは、壁際立上りを150mm以上とする。

・重ね形折板の端部の端あき寸法は、50mm以上とする。

4.

・軽量鉄骨壁下地のランナー両端部の固定位置は、端部から50mm内側、ランナーの固定間隔は、ランナーの

形状及び断面性能、軽量鉄骨壁の構成等により900mm程度を限度とす

る。

・上部ランナーの上端とスタッド天端の間隔は10mm以下、スタッドに取り付けるスペーサーの間隔は600mm程度とする。

5.

・仕上げ材の下地となるセメントモルタル塗りの表面仕上げには、次のものがあり、その上に施工する仕上げ材の種類に応じて使い分ける。

▷金ごて仕上げ

▷木ごて仕上げ

▷はけ引き仕上げ

▷くし目引き仕上げ

・一般塗装下地、壁紙張り下地の仕上げとしては、金ごて仕上げを用い、セメントモルタルによるタイル張付け下地の仕上げとしては、木ごて仕上げを用いる。

6.

・防火区画に用いる防煙シャッターには、表面がフラットでガイドレール内での遮煙性を確保できるオーバーラッピング形のスラットを用いる。

・まぐさの遮煙機構は、シャッターが閉鎖したときに漏煙を抑制する構造で、その材料は不燃材料、準不燃材料又は難燃材料とし、座板にアルミニウムを使用する場合には、鋼板で覆う。

7.

・素地ごしらえのパテ処理の工法には、パテしごき、パテかい、パテ付けの

3種類がある。

- ・**パテかい**は、面の状況に応じて、面のくぼみ、すき間、目違い等の部分を平滑にするためにパテを塗ることをいう。すなわち、パテかいとは、局部的にパテ処理するもので、素地とパテ面との肌違いが仕上げに影響するため、注意しなければならない。
- ・パテ付けは、特に美装性を要求される仕上げの場合に行う。

8.

- ・せっこう系直張り用接着材によるせっこうボード直張り工法においては、直張り用接着材は、1時間以内で使い切れる量を、たれない程度の硬さに水と練り合わせ、ボードの仕上がりまでの寸法の2倍程度の高さにダンゴ状に盛り上げる。

10月21日	10月22日	10月23日	10月24日	10月25日	10月26日	10月27日
月	火	水	木	金	土	日
—	—	1	2	3	—	—
10月28日	10月29日	10月30日	10月31日	11月1日	11月2日	11月3日
月	火	水	木	金	土	日
4	5	6	7	8	—	—
11月4日	11月5日	11月6日	11月7日	11月8日	11月9日	11月10日
月	火	水	木	金	土	日
—	9	10	11	12	—	—
11月11日	11月12日	11月13日	11月14日	11月15日	11月16日	11月17日
月	火	水	木	金	土	日
13	14	15	16	17	—	—
11月18日	11月19日	11月20日	11月21日	11月22日	11月23日	11月24日
月	火	水	木	金	土	日
18	19	20	21	22	—	—
11月25日	11月26日	11月27日	11月28日	11月29日	11月30日	12月1日
月	火	水	木	金	土	日
23					—	—

- ・ボードの張付けにおいては、ボード圧着の際、ボード下端と床面との間を10mm程度浮かしてすき間を開けた状態で圧着し、調整定規でたたきながら調整し、所定の仕上げ面が得られるように張り付ける。

問題5

(解答)

1.

柱の配筋

2.

7日

3.

総所要日数：22日

工事完了日：11月25日

4.

あ：A5

い：3

(解説)

1.

作業A2及び作業B2の作業班は、鉄筋作業班である。

2.

図1参照

3.

図1より最終イベントの最早時刻は22日となるので、総所要日数は22日である。

また、工事期間中の暦は左ページのとおりである。作業休止日は土日祝・振替休日及び雨天1日となるので、土日祝・振替休日を除いた平日で、所要

日数22日に雨天1日を加えた23日目となる日付は、11月25日である。

4.

B工区の型枠作業班の作業B3は、A工区の型枠作業班の作業であるA5まで完了した後でないと開始できない。また、型枠作業班を1班としたときのネットワーク工程表と最早開始時刻は図2とおりである。工事完了日は当所の22日から25日となり、3日遅れる。

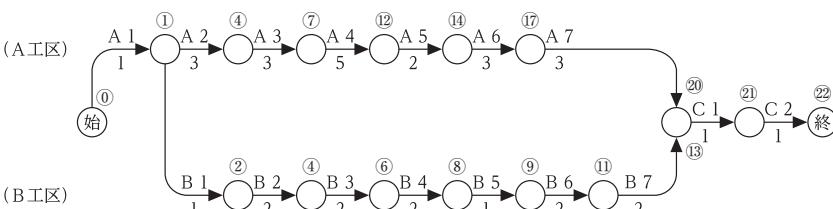
問題6

(解答)

- 6-1. ①施工計画 ②指導監督
6-2. ③5 ④鉄綱

図1

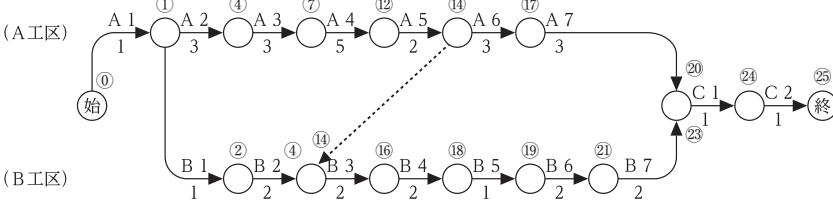
各作業の最早開始時刻を求めるところとおりである。



作業B7のフリーフロー

$$= C1 \text{ の最早開始時刻} - (B7 \text{ の最早開始時刻} + B7 \text{ の所要日数}) \\ = 20 - (11+2) = 7 \text{ [日]}$$

図2



6-3. ⑤労働災害 ⑥協議組織
(解説)

1.

建設業法第26条の3（主任技術者及び監理技術者の職務等）第1項に、次のように規定されている。

主任技術者及び監理技術者は、工事現場における建設工事を適正に実施するため、当該建設工事の施工計画の作成、工程管理、品質管理その他の技術上の管理及び当該建設工事の施工に従事する者の技術上の指導監督の職務を誠実に行わなければならない。

2.

建築基準法施行令第136条の5（落下物に対する防護）第2項に、次のように規定されている。

建築工事等を行なう場合において、建築のための工事をする部分が工事現場の境界線から水平距離が5m以内で、かつ、地盤面から高さが7m以上にあるとき、その他はつり、除却、外壁の修繕等に伴う落下物によって工事現場の周辺に危害を生ずるおそれがあるときは、国土交通大臣の定める基準に従って、工事現場の周囲その他危害防止上必要な部分を鉄網又は帆布でおおう等落下物による危害を防止するための措置を講じなければならない。

3.

労働安全衛生法第30条（特定元方事業者等の講ずべき措置）第1項に、次のように規定されている。

特定元方事業者は、その労働者及び関係請負人の労働者の作業が同一の場所において行われることによって生ずる労働災害を防止するため、次の事項に関する必要な措置を講じなければならない。

- 一 協議組織の設置及び運営を行うこと。
- 二 作業間の連絡及び調整を行うこと。
- 三 作業場所を巡視すること。
- 四 関係請負人が行う労働者の安全又は衛生のための教育に対する指導及び援助を行うこと。
- 五 仕事を行う場所が仕事ごとに異なることを常態とする業種で、厚生労働省令で定めるものに属する事業を行う特定元方事業者にあつては、仕事の工程に関する計画及び作業場所における機械、設備等の配置に関する計画を作成するとともに、当該機械、設備等を使用する作業に關し関係請負人がこの法律又はこれに基づく命令の規定に基づき講ずべき措置についての指導を行うこと。
- 六 前各号に掲げるもののほか、当該労働災害を防止するため必要な事項