

アンケートについて



ZOOM画面終了後にアンケート画面が立ち上がります。
ご回答いただくと、 **受付** ですぐに使える、
「T A C入会金 ¥ 10,000免除コード」 をお送りします。
是非アンケートにご協力ください。

よろしくお願いいたします。



1級建築施工管理技士

TAC

二次検定の
全体像がわかる
記述対策の始め方



担当

松島 怜香 講師

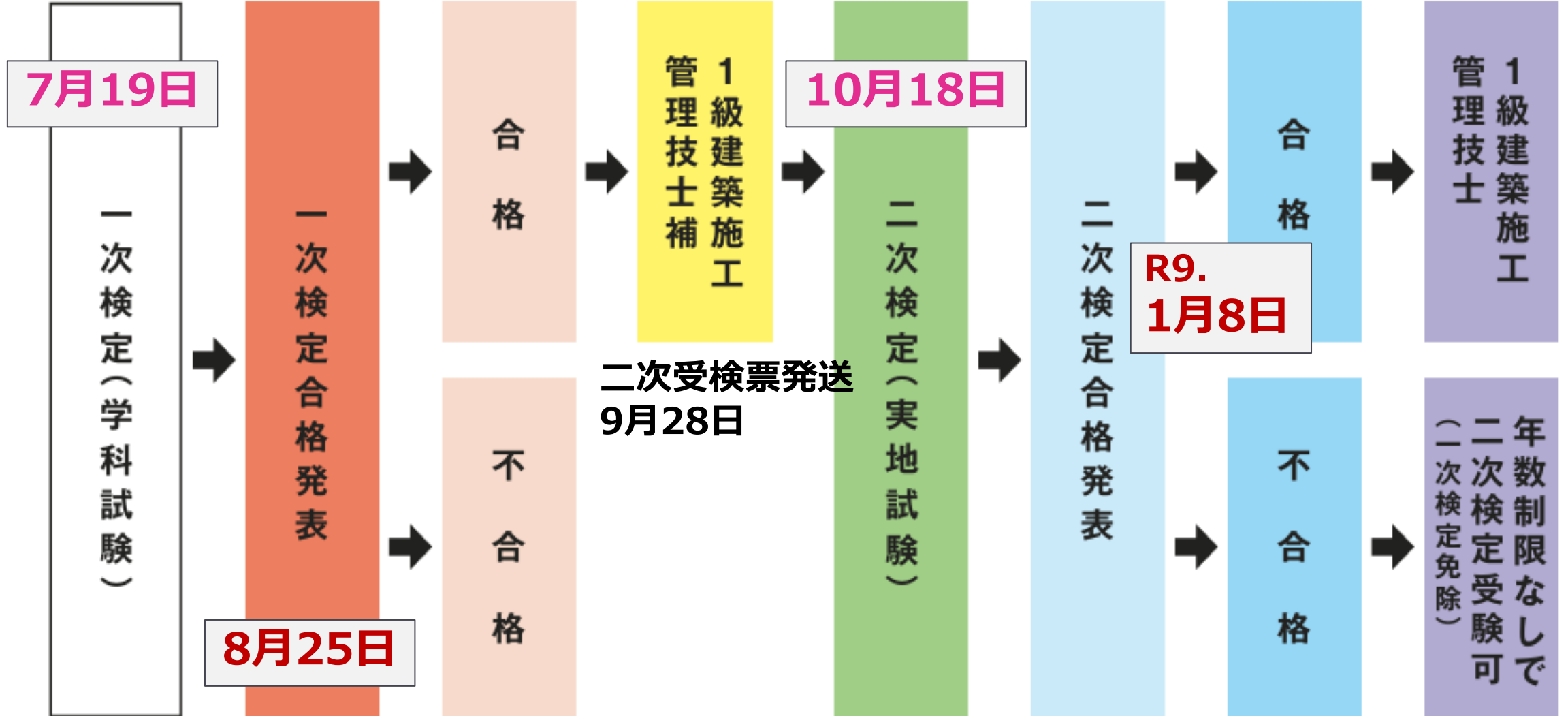
本日の内容

- ◆ 二次検定は、どんな試験？ → 合格点 / 配点内訳
→ 令和8年度 出題予想
- ◆ 実際どのくらいの記述が必要？
- ◆ どのように学習を進める？ → プレ講義もあるよ
- ◆ 教材、講座紹介

二次検定 スケジュール確認

二次対策講座

8月23日・24日～10月4日・8日(全14コマ)



二次検定 合格点 / 配点内訳

問題 1

施工管理 **記述**

3 2点

6 割 19.2点

68点中

その他 **6 割** 40.8点

問題 2

仮設安全

3問 (各2つ **記述**)

6×2点= **1 2**点

問題 3

工程管理

6問 (**計算**)

6×2点= **1 2**点

問題 4

施工留意事項

4問 (各2つ **記述**)

8×2点= **1 6**点

問題 5

穴埋め

8問 (**五肢択一**)

8×2点= **1 6**点

問題 6

法規

6問 (**五肢択一**)

6×2点= **1 2**点

記述が必要なのは

問題1,2,4

問題に対し

解答(要点)を2-3行でまとめる作業

↑ 1行 20~30文字程度

令和8年度 出題予想

問題 1

平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
品質管理	建設副産物	施工の合理化	品質管理
平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
建設副産物	品質管理	施工の合理化	建設副産物
令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
品質管理	施工の合理化	品質管理	施工の合理化
令和5年度	★令和6年度	令和7年度	令和8年度
品質管理	施工の合理化	品質管理	施工の合理化？

おも こうぞう しよう 主な構造仕様						
ね ぎりふか 根切深さ	2.5 m	かた 型	わく 枠	かたわくようこうはん コンクリート型枠用合板		
やま ど 山留め	おやぐいよこ や いたこうぼう 親杭横矢板工法			し ほ こう 支保工：パイプサポート		
じ ぎよう 地業	げん ば ぞうせいぐい 現場造成杭（アースドリル工法）	てつ 鉄	きん 筋	こうじよう か こう げん ば くみた 工場加工，現場組立て		
コンクリート	ふつう 普通コンクリート			はしら はりしゆきん あっせつづぎ て 柱，梁主筋：ガス圧接継手		
おも がいぶ し あ 主な外部仕上げ						
屋 根	ろく や ね 陸屋根	ろ しゅつだんねつぼうすい アスファルト露出断熱防水		床 ゆか	バルコニー	した じ けい と まくぼうすい モルタル下地＋ウレタン系塗膜防水
		せい か さ ぎ アルミ製笠木			がい ぶ ろう か 外部廊下	じかなら ゆか コンクリート直均し＋ビニル床シート
外 壁	おも がいへき 主な外壁	うち は な ぼうすいがたふくそうぬりざい コンクリート打放し＋防水形複層塗材		建 たて	がい ぶ かいだん 外部階段	した じ ゆか モルタル下地＋ビニル床シート
		うちだんねつこうぼう 内断熱工法			ふう じょ しつ 風除室	せい しき じ どうとびら ステンレス製オートロック式自動扉
手 すり 壁	バルコニー	せい き せいひん アルミ製既製品 H = 1.2 m		具 ぐ	げん かん 玄関	け しょう ば こうせいとびら 化粧シート張り鋼製扉
	がい ぶ ろう か 外部廊下	うち は な ぼうすいがたふくそうぬりざい コンクリート打放し＋防水形複層塗材				せい アルミ製サッシ
	がい ぶ かいだん 外部階段	うち は な ぼうすいがたふくそうぬりざい コンクリート打放し＋防水形複層塗材			まど 窓	1～2階 かい あみい とも 網入りガラス共
		せい か べつづき て ステンレス製壁付手すり		3～7階 かい とも フロートガラス共		

おも ないぶしあ 主な内部仕上げ			きょしつ みずまわ てんじょうたか (居室, 水廻り: 天井高さ 2.4 m	ふうじょしつ てんじょうたか , 風除室: 天井高さ 2.5 m)	
床 ^{ゆか}	きょしつ 居室	じかなら かんしきにじゅうゆか コンクリート直均し+乾式二重床 +フローリングボード	壁 ^{かべ}	ふうじょしつ 風除室	したじ モルタル下地 ゆうきけいせつちやくざい +有機系接着剤による小口 ^{こぐち} タイル
	みずまわ 水廻り	じかなら かんしきにじゅうゆか コンクリート直均し+乾式二重床 たいすいごうはん ゆか +耐水合板+ビニル床シート	天 ^{てん} 井 ^{じょう}	きょしつ 居室	けいりょうてっこつしたじ 軽量鉄骨下地+せっこうボード
	ふうじょしつ 風除室	したじ モルタル下地+ノンスリップタイル		みずまわ 水廻り	+ビニルクロス
壁 ^{かべ}	きょしつ 居室	けいりょうてっこつしたじ 軽量鉄骨下地+せっこうボード +ビニルクロス	建 ^{たて} 具 ^ぐ 他 ^{ほか}	ふうじょしつ 風除室	けいりょうてっこつしたじ 軽量鉄骨下地+アルミスパンドレル
	みずまわ 水廻り	けいりょうてっこつしたじ 軽量鉄骨下地+シーリングせっこうボード +ビニルクロス		きょしつ 居室	けししょう ば もくせいとびら わくとも 化粧シート張り木製扉 枠共
	みずまわ 水廻り	けいりょうてっこつしたじ 軽量鉄骨下地+シーリングせっこうボード +ビニルクロス		みずまわ 水廻り	せんめん けししょうだい ユニットバス, 洗面化粧台, システムキッチン
おも がいこうしやう 主な外構仕様					
こうないほそ 構内舗装	ちゅうしゃじやう 駐車場: アスファルト舗装 ^{ほそ}	い 障 ^{しょう}	けししょう 化粧フェンス		
	ちゅうりんじやう 駐輪場: コンクリート舗装 ^{ほそ}		ちゅうしゃじやういりぐち 駐車場入口: レール式門扉 ^{しきもんび}		
	アプローチ: インターロッキング舗装 ^{ほそ}	しょく 植 ^{さい} 栽	しきちきょうかい ちゅうぼく ていぼくこんさい 敷地境界: 中木, 低木混栽		

もんだい
問題 1

持続可能な建設業を目指して、働き方改革を推進すべく様々な取組が官民一体となつて

続けられている昨今、建築工場の現場を管理していく上でのあなたの考えについて、次の1. 及び

2. の問いに答えなさい。

↑ 答えは現在形で書く「～する」

1. 右に示す工事概要の建築工事において、あなたが建設現場における統括的な施工の技術上の管理を求められる立場として、機能、性能等の要求された品質を確保しながら適正、かつ、合理的に進める上で、有効と考える現場作業の軽減策を3つ提案し、それぞれ次の①から③について具体的に記述しなさい。

～ただし書（略）※～

- ① 工種名又は作業名等
- ② あなたが考える有効な現場作業の軽減策とそれが現場作業の軽減に繋がる理由
- ③ ②の実施に当たって確保すべき品質とそのための軽減策における施工上の留意事項

～ただし書（略）※～

ただし、3つの提案の②及び③はすべて異なる内容を記述するものとする。

なお、次の記述は不可とする。

- 工事概要に示す工事において施工上必要としない工事及び作業に関する内容
- 計画変更確認申請が必要となる内容
- 竣工引渡し時期の遅れに繋がる内容
- 工程の短縮は図れるが現場作業の軽減には繋がらない内容
- 建築設備工事に関する内容

松島講師が解説

R6年度 1級建築施工
第二次検定

「第一問」

20:21

実際解答欄に書くとどのくらい？

①	工種名又は作業名等	鉄筋工事
②	現場作業の軽減策と軽減に繋がる理由	継手をガス圧接から機械式継手とし、講習を受けた者であれば施工可能であり、天候による影響を受けず、工期短縮に繋がります。
③	確保すべき品質と施工上の留意事項	継手の性能を確保すべき品質とする。マーキング位置までの鉄筋のみ込み長さやグラウトの充填状態が分かるように全数確認に留意する。

(3)	①	工種名又は作業名等	内装工事
	②	現場作業の軽減策と軽減に繋がる理由	内装仕様の壁せりボード組立加工を現場加工から、70Lカット工法へ変更する。現場で加工する作業と加工時に発生する粉じんの清掃作業が省かれます。
	③	↓がない。 確保すべき品質と施工上の留意事項	70Lカット工法を間違えないように現場でスキルを使用し、計測する。70Lカット材の取付け箇所を間違えず、ボードの角が削れおぼろげにならないように、ボードに番号を表記し、現場管理するよう留意する。

『計画通りの割付け施工を確保すべき品質とする。張付け位置を間違えると、材料不足や不要な現場加工が発生するため、間配りと施工手順の周知確認に留意する。』

とかでしょうか。参考までに。
他参考p632 解答例3(1)

good!

読みやすく
はっきりと!

NG

字が小さい
大きすぎ
略字

箇条書き×
文章量不足

2. 建設業における働き方改革の課題の1つとして、建設現場における時間外労働が挙げられる。

右に示す工事概要の建築工事に係わらず、あなたの今日までの経験を踏まえて、建築工事の施工に従事する者の時間外労働の現状に関して、次の①及び②について具体的に記述しなさい。

ただし、1.の②と同じ内容の記述は不可とする。

① これまでの建設現場における施工や工程、管理等の業務において、施工に従事する者の時間外労働を増長させていた要因とそれが時間外労働の増長に繋がっていた理由

① 管理書類の増加、過剰に詳細な計画書の要求が要因で、本来の計画業務・管理業務の時間が十分にとれずに、手戻り、工程遅延などにつながったため。

② ①の対策として、あなたが有効と考える建設現場における組織としての取組や工夫

② バックオフィス、外注などを組織的に導入して活用を図り、現場書類関係業務を軽減させる。

問題 1 (小問 2) の傾向

H25 建設資材廃棄物の縮減：方法、理由

H29 建設廃棄物の発生抑制：方法、理由

R2 **コスト削減**：内容、理由

R4 **労働者の確保**：課題、取組

R6 **時間外労働**：原因、取組

※ここ近年、出されるテーマがバラバラ。。
予測できないので、**よっぽどの外的なことを書かない限り**
なにかしら点がもらえると思う。

令和8年度 出題予想

問題2

	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
設置計画		★		★		★		★		★		★	
災害防止	★				★				★				★
安全使用			★				★				★		

◇ 災害防止（令和4年）

建築工事における次の1. から3. の災害について、施工計画に当たり事前に検討した事項として、災害の発生するおそれのある状況又は作業内容と災害を防止するための対策を、それぞれ2つ具体的に記述しなさい。

ただし、解答はそれぞれ異なる内容の記述とする。また、保護帽や要求性能墜落制止用器具の使用、朝礼時の注意喚起、点検や整備などの日常管理、安全衛生管理組織、新規入場者教育、資格や免許に関する記述は除くものとする。

1. 墜落、転落による災害
2. 崩壊、倒壊による災害
3. 移動式クレーンによる災害

テ マ 2 災 害 防 止	墜落・転落災害
	飛来・落下災害
	崩壊・倒壊災害
	重機関連災害
	車両系建設機械による災害
電気による災害	

◇ 災害防止（令和4年）

建築工事における次の1. から3. の災害について、施工計画に当たり事前に検討した事項として、災害の発生するおそれのある状況又は作業内容と災害を防止するための対策を、それぞれ2つ具体的に記述しなさい。

ただし、解答はそれぞれ異なる内容の記述とする。また、保護帽や要求性能墜落制止用器具の使用、朝礼時の注意喚起、点検や整備などの日常管理、安全衛生管理組織、新規入場者教育、資格や免許に関する記述は除くものとする。

1. 墜落、転落による災害

脚立足場での天井仕上げ作業。転落防止のため、足場板のはね出しは10～20cm以下、3点支持とし堅固に固定する計画とした。

外部足場における仕上げ作業及び資機材の運搬作業。足場作業床からの墜落防止のため、手すりの中棧を設ける計画とした。

（↑これで1行30文字程度）

問題 3 仕上工事のネットワーク工程表

(令和4年)

事務所部分の内装工事に関する作業工程について、次の1. から4. の問いに答えなさい。

工程表は計画時点におけるもので、対応する作業内容と所要日数、施工条件を合わせて示しているが、作業⑤及び作業⑧については作業内容を記載していない。

また、作業⑦のフリーアクセスフロア敷設作業は、作業④及び作業⑥との関係を示すために作業⑦-1、作業⑦-2に分けて工程表及び作業内容と所要日数に示している。

工程表の設備工事は電気設備（照明、コンセント）、通信設備、警報設備、空調設備とする。

なお、各作業は一般的な手順に従って施工されるものとし、施工中に必要な試験や検査については記載を省略している。

1. 作業⑤及び作業⑧の作業内容を記述しなさい。
2. 内装工事における建築工事と設備工事の一般的な施工手順と、作業内容と所要日数、施工条件に記載してある条件を読み取り、始から終までの総所要日数を記入しなさい。
3. 作業④のフリーフロート及び作業⑦のトータルフロートを記入しなさい。
4. 作業⑦の着手に必要な支持脚（ペDESTAL）の墨出しに係る工程を見込んでおらず、作業⑦の所要日数に1日を追加しなければならぬことが判明した。工程追加後の始から終までの総所要日数を記入しなさい。

問題3 仕上工事のネットワーク工程表

工事概要

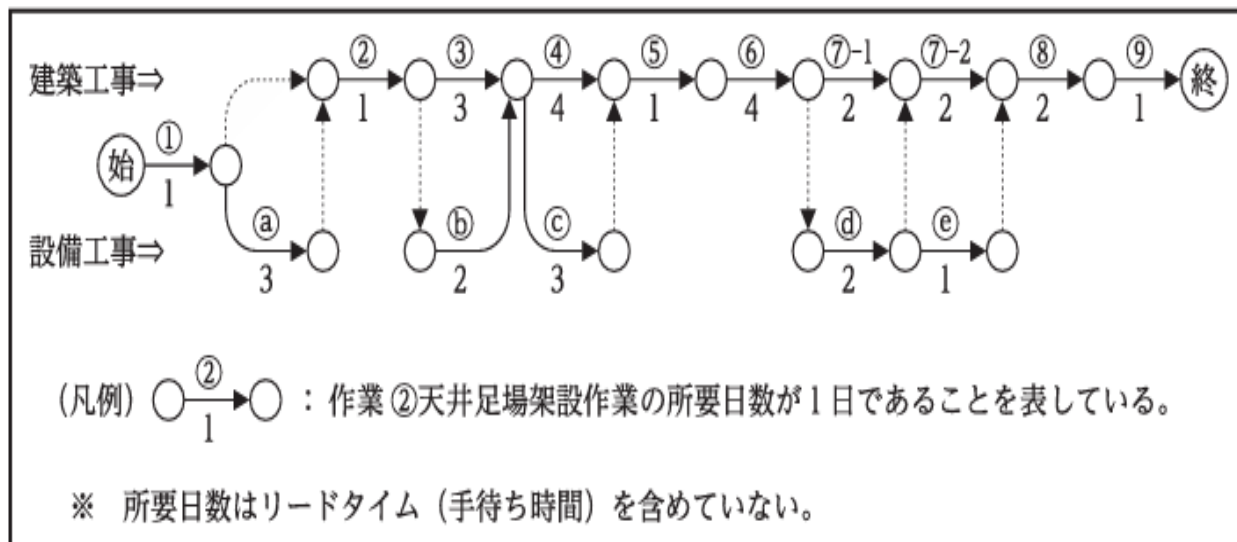
用 途：事務所

構 造、規 模：鉄筋コンクリート構造、地上6階、基準階における事務室部分の床面積325㎡

事務室仕上げ：床はフリーアクセスフロア下地、タイルカーペット仕上げ
壁は軽量鉄骨下地、せっこうボード張り、塗装仕上げ（壁の軽量鉄骨下地、せっこうボード張り共に天井軽量鉄骨下地高さまでとする）

天井は軽量鉄骨下地、せっこうボード張り、ロックウール化粧吸音板仕上げ

工程表



作業内容と所要日数（各作業に必要な資機材運搬等を含む）

作業	作業内容	所要日数	作業	作業内容	所要日数
①	仕上げ墨出し	1日	⑦-2	フリーアクセスフロア敷設	2日
②	天井足場架設	1日	⑧		2日
③	天井、壁軽量鉄骨下地組立て(建具枠取付共)	3日	⑨	建具扉吊込み	1日
			a	天井内設備機器等設置	3日
④	天井、壁ボード張り	4日	b	間仕切壁内配管等設置	2日
⑤		1日	c	天井面照明設備等設置	3日
⑥	壁、鋼製建具枠塗装	4日	d	壁面器具結線、取付け	2日
⑦-1	フリーアクセスフロア敷設	2日	e	フリーアクセスフロア内配線	1日

施工条件

作業a：天井内の配管、配線、機器設置、ダクト等の設置
高所作業車を使用

作業b：間仕切壁内の配管、ボックス取付け工事
作業③の開始2日後に並行作業として着手

作業c：作業④の開始3日後に並行作業として着手
天井足場を使用

作業d：着手は作業⑥の完了後1日の養生日を置き、作業⑦-1と並行作業として着手

作業e：作業⑦-2と並行作業として着手

問題3 仕上工事のネットワーク工程表

作業内容と所要日数（各作業に必要な資機材運搬等を含む）

作業	作業内容	所要日数	作業	作業内容	所要日数
①	仕上げ墨出し	1日	⑦-2	フリーアクセスフロア敷設	2日
②	天井足場架設	1日	⑧		2日

工事概要

用途：事務所

構造、規模：鉄筋コンクリート構造 地上6階 其階における事務室部分

の床面積325㎡

事務室仕上げ：床はフリーアクセス

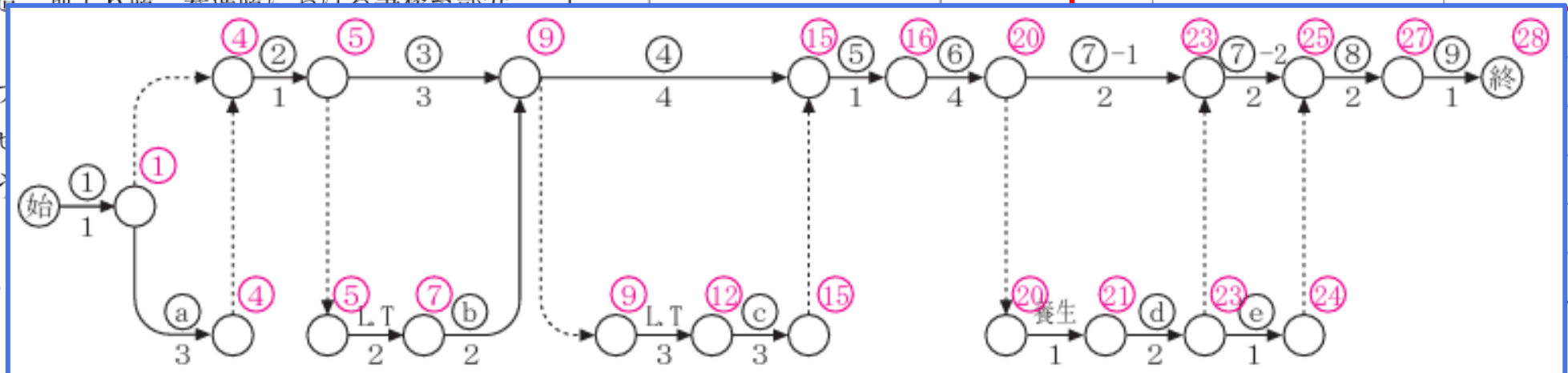
壁は軽量鉄骨下地、セ

量鉄骨下地、せっこ

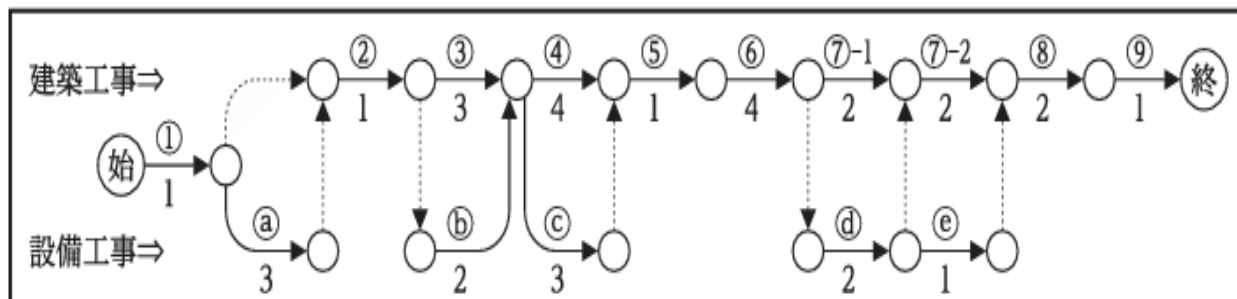
どとする

天井は軽量鉄骨下地、

吸音板仕上げ



工程表



(凡例) $\text{○} \xrightarrow[1]{2} \text{○}$: 作業②天井足場架設作業の所要日数が1日であることを表している。

※ 所要日数はリードタイム（手待ち時間）を含めていない。

施工条件

作業①：天井内の配管、配線、機器設置、ダクト等の設置
高所作業車を使用

作業②：間仕切壁内の配管、ボックス取付け工事
作業③の開始2日後に並行作業として着手

作業③：作業④の開始3日後に並行作業として着手
天井足場を使用

作業④：着手は作業⑥の完了後1日の養生日を置き、作業⑦-1と並行作業として着手

作業⑤：作業⑦-2と並行作業として着手

問題 4

	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
躯体工事	夕	キ	夕	キ	夕	キ	夕	キ	夕	キ	夕	キ	夕
仕上工事	キ	夕	キ	夕	キ	夕	キ	夕	キ	夕	キ	夕	キ

夕：択一
キ：記述

問題 5

令和6年度 問題

5. 型枠支保工において、鋼管枠を支柱として用いるものにおいては、鋼管枠と鋼管枠との間に を設け、支柱の脚部の滑動を防止するための措置として、支柱の脚部の固定及び の取付け等を行う。

また、パイプサポートを支柱として用いるものにおいては、支柱の高さが m を超えるときは、高さ 2 m 以内ごとに水平つなぎを 2 方向に設けなければならない。

	a	b	c
①	中 棧	布 枠	3.0
②	交差筋かい	根がらみ	3.0
③	交差筋かい	根がらみ	3.5
④	交差筋かい	布 枠	3.5
⑤	中 棧	布 枠	3.5

問題 4

令和6年度 問題

次の問いに答えなさい。

ただし、解答はすべて異なる内容の記述とし、材料（仕様、品質、搬入等）、作業環境（騒音、振動、気象条件等）、清掃及び安全に関する記述は除くものとする。

3. 左官工事において、内装床の張物下地となるセルフレベリング材塗りを行うときの施工上の留意事項を2つ、具体的に記述しなさい。

なお、セルフレベリング材は固定プラント式のスラリータイプとし、専用車両で現場まで輸送供給されるものとする。

流し込み作業中はできる限り通風をなくし、施工後も硬化するまでは強い通風を避ける。

下地処理は、コンクリートの乾燥を見計らい、十分な清掃後、吸水調整材の2回塗りを標準とし、十分に乾燥させる。

（↑これで1行30文字程度）

問題 6

令和5年度 問題

1. 建設業法（下請代金の支払）

第24条の3 元請負人は、請負代金の出来形部分に対する支払又は工事完成後における支払を受けたときは、当該支払の対象となった建設工事を施工した下請負人に対して、当該元請負人が支払を受けた金額の出来形に対する割合及び当該下請負人が施工した出来形部分に相応する下請代金を、当該支払を受けた日から 以内で、かつ、できる限り短い期間内に支払わなければならない。

2 前項の場合において、元請負人は、同項に規定する下請代金のうち に相当する部分については、現金で支払うよう適切な配慮をしなければならない。

3 (略)

①	① 10日	② 20日	③ 1月	④ 3月	⑤ 6月
---	-------	-------	------	------	------

②	① 労務費	② 交通費	③ 材料費	④ 事務費	⑤ 諸経費
---	-------	-------	-------	-------	-------

どのように学習を進める？

受講生（初期段階）は、

- ・ 工事概要を見ても何を書いていいか思いつかない
- ・ ネタがない
- ・ 何を書けばいいか分からない

とありますが、

これは、知識不足だけが原因ではない。みたい。

例えば、「**先組工法**」は知っていますか？

「知っている」

OK。

では、何が楽になる？品質はどう守る？何に注意する必要がある？

これらの説明、なんとなくでいいので思いつきますか？

工法名を知っていることと、答案が書けるようになる違いはココにあると考えます。

「先組工法」とは、
工場または現場の地上で先に組んだものを
吊り込み組み立てる工法

- 何が楽になる？
- 品質はどう守る？
- 何に注意する？

が、
何となくでも思い浮かびましたか？

合格する人

「工法 + 3点をネタとして持ってる」

- 工事概要見て、そのネタが使えるか判断
- 設問に合わせて、組み換え（書き換え）



先組工法の場合
継手は一般的に
機械式継手
となります。

軽量支保梁・段差スラブ鋼製型枠・ハト小屋

おも ころぞう しよう 主な構造仕様					
ね ぎりふか 根切深さ	2.5 m	かた 型	わく 枠	かたわくようこうはん コンクリート型枠用合板	
やま ど 山留め	おやぐいよこ や いたこうぼう 親杭横矢板工法			し ほ ころ 支保工：パイプサポート	
じ ぎよう 地業	げん ば ぞうせいぐい 現場造成杭 (アースドリル工法)	てつ 鉄	きん 筋	こうじよう か こう げん ばくみた 工場加工, 現場組立て	
コンクリート	ふつう 普通コンクリート			はしら はりしゆきん あっせつづぎて 柱, 梁主筋：ガス圧接継手	

デッキスラブ
パーマネント工法
先組工法
機械式継手

おも がいぶ し あ 主な外部仕上げ				超速硬化吹付工法			
屋 根	ろく や ね 陸屋根	ろ しゅつだんねつぼうすい アスファルト露出断熱防水		床 ゆか	バルコニー	したじ モルタル下地	けい と まくぼうすい ウレタン系塗膜防水
		せいかさ き アルミ製笠木			がいぶ ろう か 外部廊下	じかなら コンクリート直均し+ビニル床シート	
外 壁	おも がいへき 主な外壁	うちはな ぼうすいがたふくそうぬりざい コンクリート打放し+防水形複層塗材		建 たて	がいぶ かいだん 外部階段	したじ モルタル下地+ビニル床シート	
	だん ねつ 断熱	うちだんねつこうぼう 内断熱工法 げん ば はっぼうだんねつざいふきつ 現場発泡断熱材吹付け			ふう じょ しつ 風除室	せい ステンレス製オートロック式自動扉 しきじどうとびら	
手 すり 壁	バルコニー	せい き せいひん アルミ製既製品 H = 1.2 m		具 ぐ	げん かん 玄関	けしよう ば こうせいとびら 化粧シート張り鋼製扉	
	がいぶ ろう か 外部廊下	うちはな ぼうすいがたふくそうぬりざい コンクリート打放し+防水形複層塗材				せい アルミ製サッシ	
	がいぶ かいだん 外部階段	うちはな ぼうすいがたふくそうぬりざい コンクリート打放し+防水形複層塗材			まど 窓	1~2階 かい あみい とも 網入りガラス共	
		うちはな ぼうすいがたふくそうぬりざい コンクリート打放し+防水形複層塗材			3~7階 かい とも フロートガラス共		

おも ない ぶ し あ 主な内部仕上げ		きょしつ みずまわ てんじょうたか (居室, 水廻り : 天井高さ 2.4 m , 風除室 : 天井高さ 2.5 m)		ふうじょしつ てんじょうたか	
床 ゆか	きょ しつ 居 室	じかなら かんしき に じゅうゆか コンクリート直均し+乾式二重床 +フローリングボード		壁 かべ	ふう じょ しつ 風 除 室
	みず まわ 水 廻り	じかなら かんしき に じゅうゆか コンクリート直均し+乾式二重床 +耐水合板+ビニル床シート		天 てん 井 じょう	きょ しつ 居 室
	ふう じょ しつ 風 除 室	したじ モルタル下地+ノンスリップタイル			ふう じょ しつ 風 除 室
壁 かべ	きょ しつ 居 室	けいりょうてっこつしたじ 軽量鉄骨下地+せっこうボード +ビニルクロス プレカット (LGS・PB) 出隅コーナーボード		建 たてぐ 具 ほか 他	きょ しつ 居 室
	みず まわ 水 廻り	けいりょうてっこつしたじ 軽量鉄骨下地+シーリングせっこうボード +ビニルクロス			みず まわ 水 廻り
	ふう じょ しつ 風 除 室	けいりょうてっこつしたじ 軽量鉄骨下地+アルミスパンドレル			ふう じょ しつ 風 除 室
	きょ しつ 居 室	けししょう ば もくせいとびら わくとも 化粧シート張り木製扉 枠共			きょ しつ 居 室
	みず まわ 水 廻り	せんめん けししょうだい ユニットバス, 洗面化粧台, システムキッチン			みず まわ 水 廻り
	ふう じょ しつ 風 除 室	しゅうこうゆうびん う 集合郵便受け, インターホンパネル			ふう じょ しつ 風 除 室

仮設工事 : 足場のブロック解体

過去の出題

H29 解2つ

合理化が必要となった原因と実施した内容
確保しようとした品質と留意事項
合理化ができたと考えられる理由

R2 解2つ

実施した内容と品質確保のための留意事項
合理化となる理由
副次的効果

R4 解3つ

実施した内容と具体的な理由
懸念された品質と施工上の留意事項

R6 解3つ

現場作業の軽減策と軽減に繋がる理由
確保すべき品質と施工上の留意事項

→ **何が楽になる?** : 合理化となる理由

→ **品質はどう守る?** : (懸念された・確保すべき) **品質**

→ **何に注意する?** : 施工上の留意事項

問われ方は違うけど聞いている本質は同じ

「先組工法」とは、
工場または現場の地上で先に組んだものを
吊り込み組み立てる工法

→ **何が楽になる？**：合理化となる理由

・ **材料の運搬・間配り・配筋手間の削減（省力化）**

↑作業が無いので、工期短縮

→ **品質はどう守る？**：(懸念された・確保すべき) **品質**

・ **かぶり厚の確保**

↑一度据えたら、動かすの大変だから

かぶり不足は、早期躯体の中性化の原因になる

→ **何に注意する？**：施工上の留意事項

・ **設置位置の確認**

・ **吊り込み時の加工崩壊防止**の為、補強材を配置、又、吊り治具を工夫

(他) ・ 地組みの場合、施工ペースがあるか（工事概要確認）

・ 揚重機での吊り込み（崩れないようにゆっくり）

「先組工法」とは、
工場または現場の地上で先に組んだものを
吊り込み組み立てる工法

①	工種名又は 作業名等	鉄筋工事
②	現場作業の 軽減策と軽減 に繋がる理由	配筋ヤードを設け、梁配筋を地組みとする。スラブ上での鉄筋間配り手間・組立て作業の削減となるため。
③	確保すべき 品質と施工上 の留意事項	かぶり厚の確認、適正な設置位置を確保すべき品質とする。一度設置すると、位置の変更は容易でないため、据え付け時に、梁両面のかぶり厚の確保・位置に留意する。

→ **何が楽になる？** : 合理化となる理由

・ **材料の運搬・間配り・配筋手間の削減（省力化）**

↑作業が無いので、工期短縮

→ **品質はどう守る？** : (懸念された・確保すべき) **品質**

・ **かぶり厚の確保**

↑一度据えたら、動かすの大変だから

かぶり不足は、早期躯体の中性化の原因になる

→ **何に注意する？** : 施工上の留意事項

・ **設置位置の確認**

・ **吊り込み時の加工崩壊防止**の為、補強材を配置、又、吊り治具を工夫

(他) ・ 地組みの場合、施工ペースがあるか（工事概要確認）

・ 揚重機での吊り込み（崩れないようにゆっくり）

どのように学習を進める？

合理化対策のストック(ネタ)

→ 何が楽になる？ → 品質はどう守る？ → 何に注意する？
を整理しておく

★「何となく知ってる」を「自信を持って書ける」へつなげる **準備講座**

資格の学校
TAC

2026年合格目標

1級建築施工管理技士講座

二次対策

**記述解法
プレ講義**

Web通信講座

7月開講

ゼロから学ぶ記述式解法

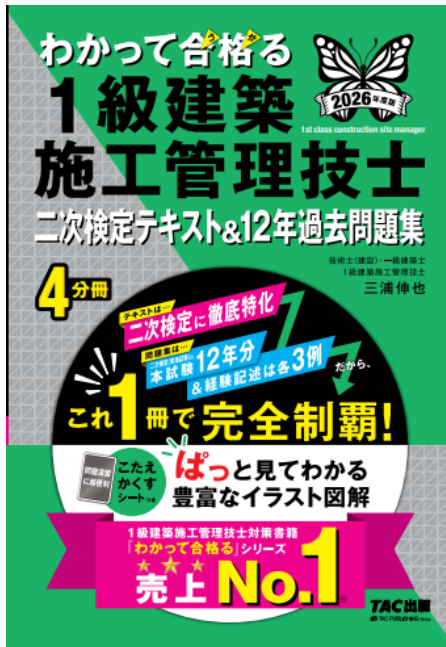
¥5,500

全1回

- 工事概要から、「なんの合理化対策が書けるか」の読み取り
- 合理化対策のストック(ネタ)を整理

→ 何が楽になる？ → 品質はどう守る？ → 何に注意する？

使用教材



問題2

本試験問題

平成26年度 問題

建築工事現場において、次の3つの災害について、施工計画にあたり事前に検討した災害の発生するおそれのある作業の内容とそれを防止するための対策を、それぞれ2つずつ具体的に記述しなさい。

ただし、解答はそれぞれ異なる内容の記述とし、要求性能墜落制止用器具や保護帽の着用、朝礼時の注意喚起、点検・整備などの日常管理、安全衛生管理組織、新規入場者教育に関する記述は除くものとする。

1. 墜落災害
2. 崩壊・倒壊災害
3. 重機関連災害

平成26年度 解答例

1. 墜落災害

仮設開口を利用した荷揚げ作業。墜落防止のため、手すり、中横を設ける計画とした。

鉄骨建方における柱、梁などの鉄骨部材取付け作業。墜落防止のため、手すり支柱、親綱をあらかじめ鉄骨に取り付ける計画とした。

<他の解答例>

- ・鉄骨工事にともなう建方・本締め作業。墜落防止のため、水平ネットを各層に設置する計画とした。
- ・エレベーターシャフト内でのエレベーター設置作業。暗がりによる足場からの墜落防止のために、十分な照度を得られる仮設照明設備を設けた。
- ・エレベーター周辺部の室内仕上げ作業及び作業員通行。墜落防止のため、エレベーター工事に着手するまで、昇降路開口部に仮設デッキを敷き込む計画とした。
- ・脚立足場での天井仕上げ作業。脚立足場からの墜落防止のため、足場板のはね出しは20cm以下、3点支持とし堅固に固定する計画とした。
- ・外部足場における仕上げ作業及び資機材の運搬作業。足場作業床からの墜落防止のため、手すりの中横を設ける計画とした。
- ・足場の組立て解体作業。足場からの墜落防止のため、手すり先行工法を採用する計画とした。

2. 崩壊・倒壊災害

[崩壊災害]

山留め及び山留め支保工を設けた掘削作業。山留めの崩壊防止のため、支保工の軸力と山留め壁の変形を常時測定する方法、異常時の対処方法を検討・計画した。

山留めを設けない掘削作業。地山の崩壊防止のため、地質に適した法面の勾配と排水路を計画した。

<他の解答例>

- ・親杭横矢板による山留めを設けた掘削作業。横矢板部分の土砂崩壊防止のため、横矢板は掘削後すみやかに設置する手順・工程計画とした。

[倒壊災害]

強風時における足場上での作業。足場の倒壊防止のため、風荷重を低減できるメッシュシートとし、十分な安全率を見込んで壁つなぎを計画した。

足場の組立て作業。足場の倒壊防止のため、足場設置地盤の転圧、敷板とベース金物の釘止め、根がらみの設置を行う計画とした。

<他の解答例>

- ・鉄骨建方作業。強風による鉄骨の倒壊防止のため、強風時の自立検討を行い、倒壊防止ワイヤを各ブロックの本締め完了まで緊張させたままとする計画とした。
- ・型枠上でのコンクリート打設作業。型枠支保工が3.5mを超えるパイプサポートを使用する場合、倒壊防止のため高さ2m以内ごとに2方向に水平つなぎを設ける計画とした。
- ・建物内部改修工事のコンクリートブロック壁解体作業。壁の倒壊が生じないように、安全な作業方法・手順を検討し計画書を作成した。

3. 重機関連災害

クレーンによる資機材の揚重・運搬作業。吊り荷の落下災害防止のため、作業半径内への関係者以外立入り禁止、荷の直下への作業員立入り禁止を計画した。

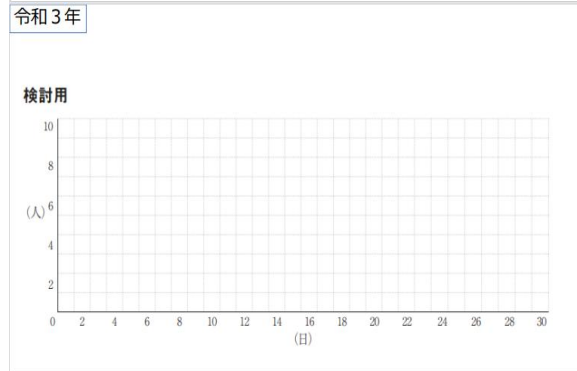
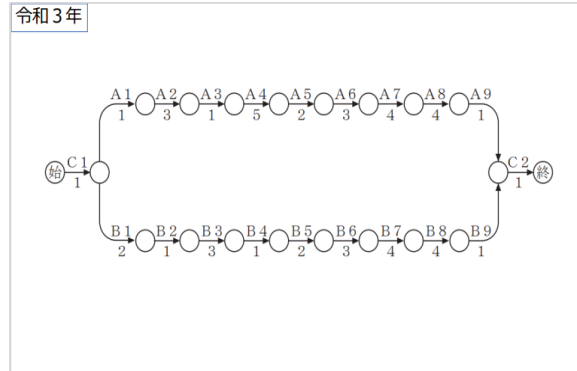
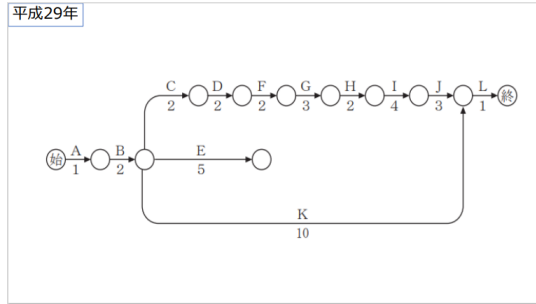
ポンプ車を使用するコンクリート打設作業。ポンプ車の作業装置操作者とホース先端保持者との連携不足による災害を防止するため、無線連絡装置を計画した。

<他の解答例>

- ・バックホウを使用する掘削作業。バックホウ旋回中の作業員への接触事故を防ぐため、バリケード等による旋回範囲内への立入り禁止措置を計画した。
- ・クレーンによる鉄骨部材の揚重作業。トラッククレーンの転倒事故を防止するため、敷き鉄板を敷いて、アウトリガーを張り出して足元を固める計画とした。

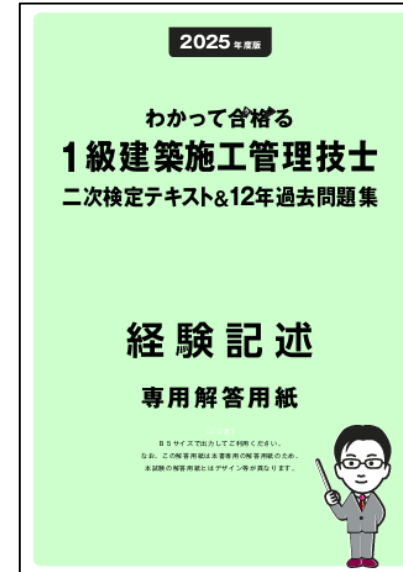
使用教材

ネットワーク工程表 計算練習用



計算練習するのに書くのが面倒、、、
を解消！

経験記述 練習用紙



テーマ1 建設副産物対策
平成24年度 (問題日本語20ページ)

【工事概要】
イ. 工事名 _____
ロ. 工事場所 _____
ハ. 工事の内容 _____

平成24年度

(2)

①	副産物対策	
②	工事名等	
③	実施内容	
④	結果と評価	

(3)

①	副産物対策	
②	工事名等	
③	実施内容	
④	結果と評価	

2
(1)

選択問題	
取り組むべき事項	

(2)

選択問題	
取り組むべき事項	

各年度3回記述練習ができます

使用教材

躯体工事 『穴埋め問題集』

【土工事】

H24

地下水処理工法におけるディープウェル工法やウェルポイント工法などの排水工法は、地下水の揚水によって水位を必要な位置まで低下させる工法であり、地下水位の低下量は、①や地盤の②によって決まる。

必要揚水量が非常に多い場合、対象とする帯水層が深い場合や帯水層が砂礫層である場合には、③工法が採用される。

①揚水量 ②透水性 ③ディープウェル

H26 H30 R6

根切り工事において、掘削底面付近の砂質地盤に上向きの浸透流が生じ、この水の浸透力が砂の水中での有効重量より大きくなり、砂粒子が水中で浮遊する状態を①という。①が発生し、沸騰したような状態でその付近の地盤が崩壊する現象を②という。

掘削底面やその直下に難透水層があり、その下にある被圧地下水により掘削底面が持ち上がる現象を③という。

①クイックサンド ②ボイリング ③盤ぶくれ

※仕上工事版もあります

法規 『穴埋め問題集』

テキストに無い
+ @の法文も掲載

【仮囲い】

第136条の2の20 木造の建築物で高さが□メートル若しくは軒の高さが□メートルを超えるもの又は木造以外の建築物で□以上の階数を有するものについて、□、□、□又は□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）からの高さが□メートル以上の板塀その他これに類する□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。

【根切り工事、山留め工事等を行う場合の危害の防止】

第136条の3 建築工事等において根切り工事、山留め工事、ウェル工事、ケーソン工事その他基礎工事を行なう場合においては、あらかじめ、地下に埋設されたガスパイプ、ケーブル、水道管及び下水道管の□による危害の発生を防止するための措置を講じなければならない。

2 建築工事等における地階の□工事その他の深い□工事（これに伴う山留め工事を含む。）は、地盤調査による□及び□の状況に応じて作成した施工図に基づいて行なわなければならない。

3 建築工事等において建築物その他の工作物に近接して根切り工事その他土地の掘削を行なう場合においては、当該工作物の基礎又は地盤を□して構造耐力の

※全文表示版（答え）あります

デジタル添削 について 提出も返却も、WEBで！

評価：合格圏
ボーダーライン
努力圏

- ◆ より良くするために
- ◆ て・に・を・は / 接続詞 / 語尾
- ◆ 要件不足カ所「解答のヒント」
- ◆ 再構成（文章の組み換え）
→修正カ所の具体案
- ◆ 学習アドバイス

など...

添削課題 3回

2025年合格目標 TAC1級建築施工管理技士 二次検定対策
第一問対策 添削課題 答案用紙 合理化

第1回 添削提出用

会員番号(10ケタ) _____
氏名 かな _____
氏名 _____
誕生日の月日 _____

※当答案使用許可の可否(氏名を記入してよろしいでしょうか?) (可)・不可

QRコード: 6656600100110

ボーダーライン (1)を直したら合格圏

(1) 工種名又は作業名等 内装工事 下地

(2) 現場作業の軽減策と軽減に繋がる理由
内装石のボンドは現場加工で粉砕材の加工工場のアルカリ品を事前に加工品にする事で現場での切断加工工程が不要となるため。輸送・搬入・保管時に破損・汚損を防止し、養生を取り付けた上より、輸送・保管時の養生がばたきによる識別表示・確認に留意する。

(3) 確保すべき品質と施工上の留意事項
破損・汚損はわかるが、張付け位置間違いは「確保すべき品質」か? もしこれで書くのなら! 『計画通りの割付け施工を確保すべき品質とする。張付け位置を間違えると、材料不足や不要な現場加工が発生するため、間配りと施工手順の周知確認に留意する。』
でしようか。若干くるしい? 他参考 p632 解答例3 (1)

「される、させる」というのが変。 施工をするのは職人さんだが、その指示出し、取り直しをするのは自分です。

※誤字に注意!! 小さい減点もチリツモです。 変形 箇

※「理由」を聞かれたら、どんな場合も「～ため」で答えましょう

(1) 時間外労働を増長させていた要因とそれが時間外労働の増長に繋がっていた理由
職人の高齢化による若手職人の業界離れや新規参入の減少が原因で、人手不足となったため、時間外労働を増長していた。人手不足から一人が抱える労働負担が増えたため。(or) 人手不足となったため。(でもOK)

(2) ①の対策として、有効と考える建設現場における組織としての取組や工夫
右手新参者として、建設業が魅力的な産業として選択されるよう、現場見学会やSNSを活用し、業界の魅力を発信。最新技術の導入による作業環境の改善を行う。

つづき「破損・汚損」で書く場合も、では「破損・汚損」が、確保すべき品質にどうかかわってくる? ということをきいている。(こういうこと)

さて、テキスト解答例をそのまま採用するのはOK。これからの学習方法として3Step紹介します。

【Step 1】この記述内容を暗記し、何も見ずに書けるようにする。

【Step 2】同じ内容(ネタ)で他年度への書き換えができるかを練習してみてください。これは、合理化だけでなく、品質管理も同じです。
例: 今回取り上げた「内装下地・鉄筋・型枠」の工事で、品質管理の設問に答えるように書き換える(再構築し直す)

【Step 3】なんにも見ずに、違う年度の設問に書き換えができるか 以上、やってみてください。 松島

二次対策本科生

全14回

2.5時間/1回



一般教育訓練給付制度対象コースです

条件を満たして修了した場合、受講料の一部が支給される制度です。詳細は「教育訓練給付制度パンフレット」をご覧ください。



2025年 12月 **早期学習** Web ■ 施工管理入門 全6回

2026年 8月 **本講義**

- 第1問対策 (施工管理記述) 全4.5回
- 第3問対策 (ネットワーク工程表) 全1.5回
- 第2問対策 (仮設・安全) 全2回
- 第4問対策 (躯体・仕上) ※ 全2回
- 第5問対策 (躯体・仕上) ※ 全2回
- 第6問対策 (法規) 全1回

※第4-5問対策は、出題傾向より隔年で入れ替わり

- 添削課題 全3回

9月

10月 直前テスト・解説

10/18 本試験

新宿校	午後1	13:30~16:00	日曜
	午後2	16:30~19:00	
	夜	19:00~21:30	
平日(月・木)			
なんば校	午後1	13:00~15:30	日曜
	午後2	16:00~18:30	

【開講】

新宿・なんば (日曜) → 8/23

新宿 (平日) → 8/24 月, 27 木

学習メディア	通常受講料		一次生割引		再受講割引	
	コースNo.	受講料	コースNo.	受講料	コースNo.	受講料
教室講座	267-201	¥ 99,000	267-203	¥ 88,000	267-207	¥ 69,300
ビデオブース講座						
Web通信講座	267-204	¥ 99,000	267-206	¥ 88,000	267-208	¥ 69,300

一次生割引
一次対策本科生の方が追加申込

通常受講料より **¥11,000** 割引

再受講割引

通常受講料より **30%** 割引

早期学習

第1回 躯体工事の流れ
鉄筋工事→型枠工事→コンクリート工事

第2回 鉄骨工事、木造

第3回 地盤→土工事→山留工事→基礎・地業工事

第4回 仕上工事の流れ
防水→屋根→左官→タイル→石

第5回 金属→建具→ガラス→内装

第6回 外装→塗装→内外装改修工事

Reinforced Concrete: 強化されたコンクリート

鉄筋コンクリート(RC)造

鉄筋工事 → 型枠工事 → コンクリート工事

Steel: 鉄鋼

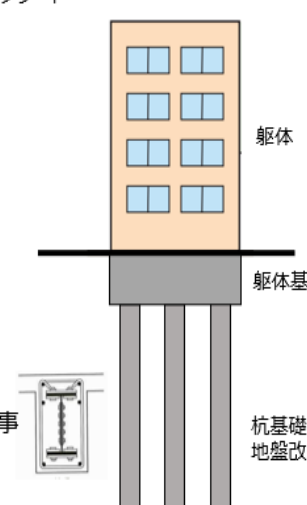
鉄骨(S)造

鉄骨工事
(基礎アンカー → 建方 → ボルト本締め → 溶接 → デッキ(床) → コンクリート → 外壁)


鉄骨鉄筋コンクリート(SRC)造

鉄骨建方 → 鉄筋工事 → 型枠工事 → コンクリート工事

木造



杭工事 → 山留工事 → 親杭○鋼矢板 → 土工事 → 根切り → 山留工事 → 頭つなぎ・切梁 → 土工事 → 床付け → 杭頭処理 → 砕石・捨てコン → 躯体工事 → 基礎 → 埋戻し → 土間打設 → 躯体工事 → 地上階



「場所打ちコンクリート杭」
(現場造成杭)
穴掘って→鉄筋入れて→コンクリート

他に、
「既製杭(既に出てあがってる杭)」
というのもある。

鉄筋工事→型枠工事→コンクリート工事

材料・種類 / 部材名称 / 鉄筋の加工・組立て / あき寸法 / かぶり厚 / 定着 / 継手

【コンクリート】
水 + 砂 + 砕石 (粗骨材) + さいばい (ジャリ)

20mmくらい
砕石が通らない ×

ジャンカ (豆板)

間隔
D あき D
異形鉄筋のあきの最小寸法

- 丸鋼では径、異形鉄筋では呼び名の数値 (D) の1.5倍
- 粗骨材の最大寸法の1.25倍
- 25mm

あき
砕石 (粗骨材) の大きさと鉄筋のあきの関係

鉄筋のあきが狭いとコンクリートが密に (隙間なく) 打つことができない (泣)

鉄筋工事→型枠工事→コンクリート工事

○×問題

✗ 梁主筋を柱にフック付き定着とする場合、定着長さは鉄筋末端のフックを **含まない** 長さとする。

② 180° フック付き重ね継手の長さは、フックの折曲げ開始点間の距離とする。

③ D35以上の鉄筋には、原則として、重ね継手を用いない。

✗ 梁の主筋を重ね継手としたため、隣り合う鉄筋の継手中心位置は、重ね継手長さの **1.0** 倍ずらした。

✗ 鉄筋の圧接部の加熱は、圧接端面が密着するまでは **中性炎** で行い、その後は **還元炎** で行う。

二次記述問題

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** を2つ、具体的に記述しなさい。ただし、鉄筋材料、加工及びガス圧接に関する記述は除くものとする。

施工図、施工要領書に従い正しい位置に、継手長さ、定着長さ、相互のあき寸法が不足しないように組み立てる。

鉄筋の継手は応力の小さい位置に設け、1カ所に集中させず、千鳥になるよう相互にずらして配置する。

体験入学

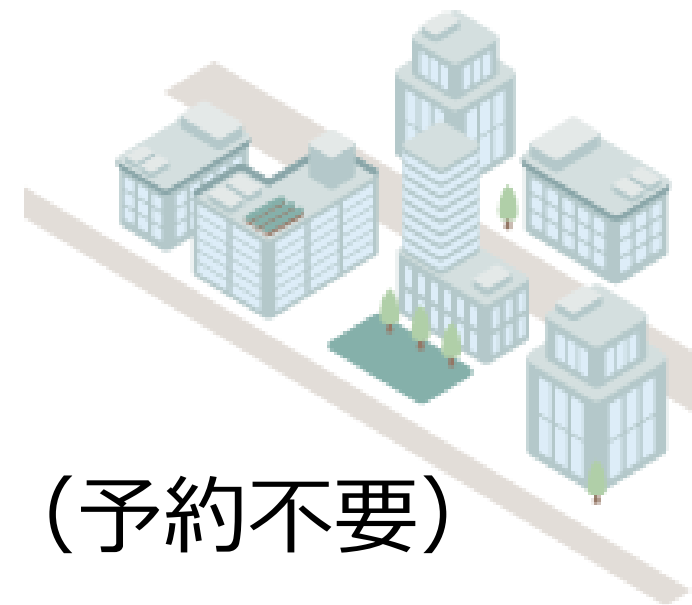
初回講義（経験記述1・第3問対策）

◆新宿校 8/23（日）13:30～16:00（予約不要）

8/24（月）19:00～21:30（同上）

◆なんば校 8/23（日）13:00～15:30（同上）

◆8/26（水）～ 全国のTAC校舎ブースにて視聴可能
（前日までに校舎に電話で予約。電話番号はホームページにて）



今から入って良いこと

早期学習 動画 **全6回** **すぐ**視聴可 (約50分～1.5時間 /回)

→各工事の流れ、数値、管理項目の思い出し学習ができる

教材送付 通信生：**7/8** 発送

教室・ビデオブース生：各校舎で事前受け取り可

→先行して 問題2仮設、問題4,5,6 躯体・仕上・法規を進められる

記述解法プレ講義 (オプション)

本日 (6/17) より販売 **¥5,500-**



→**7/1**から**配信開始**！8月からの短期間では、問題1の記述が仕上がるか不安だから、なにか準備しておきたい

令和7年(2025年実施)

一級建築施工管理技士

二次検定

TAC本科生

カリキュラム修了者(通学・通信)*

合格率

90.6%

【出席率80%以上&添削課題全3回提出】

2026年4月現在



※本科生とは、目標年度の試験に合格するために必要な講義・答案練習・公開模試等をパッケージ化したコース(トータル本科生・二次対策本科生)を受講した方を指します。
※カリキュラム修了者とは、出席率80%以上かつ添削課題(全3回)を全て提出された方を指します。なお当合格率は上述のTAC本科生カリキュラム修了者85名中合格者77名の割合で算出しています(小数点第2位を四捨五入)。

まとめ

- **合格基準：全体6割**（問題1で6割、問題2～6で6割）
- **記述が必要なのは問題1, 2, 4**
(問題3：ネットワーク、問題5-6：五肢択一)
- **問題に対し
解答（要点）を2-3行でまとめる作業**→解答は、読みやすく・はっきりと！
→字が小さい・大きい、略字、箇条書き、文章量不足 NG！
- **問題1は、「問われ方は変わるけど、聞かれてる内容は同じ」**

合理化対策のストック(ネタ)を整理しておく

→ 何が楽になる？ → 品質はどう守る？ → 何に注意する？

- **テキストや解答例で、何となくわかる** → **8月 本講義から**でよき
- **なにも思いつかない。不安しかない** → **7月 プレ講義** 検討してみて



過去の動画

2025 年度版 ↓

2026年度版 4月実施



1級建築施工管理技士 **TAC**
既受験者向け
やることは3つ
2026年度
二次検定合格戦略セミナー
担当 松島 怜香 講師
52:21



松島講師が語る
令和7年度
1級建築施工
第二次検定 <総評>
21:39



松島講師が解説
令和7年度1級建築施工
第二次検定
「第一問」
36:48

2026 問題1：品質管理



松島講師が解説
R6年度 1級建築施工
第二次検定
「第一問」
20:21

2025 問題1：合理化

検索 T A C 建築施工



「設問を読む」の中に含まれるもの

- ・ 設問が何を聞いているかを理解する
- ・ 持っている知識から必要な材料を選ぶ
- ・ 文字数に合わせてまとめる

「設問を読む」とは、「品質確保を書け」だったら、「品質をどう守った？」と解釈してるんだけど、「品質確保の模範解答って何だろう？」て考えてない？

アンケートについて



ZOOM画面終了後にアンケート画面が立ち上がります。
ご回答いただくと、 **受付** ですぐに使える、
「T A C入会金 ¥ 10,000免除コード」 をお送りします。
是非アンケートにご協力ください。

よろしくお願いいたします。



よくある質問

二次検定からの受検です。

一次検定の知識が薄れているのですが、
二次対策講座からの受講で大丈夫でしょうか？

→大丈夫です、

十分合格に足りる内容となっています。

短期勝負になります。**早期学習「施工管理入門」**で、
工法（手順）や部材名程度はさらっておくと良き。

よくきく話

「自分は経験が無いから。。」

「頭悪いから、、」

って言うの、この期間だけは禁止！

「計画変更確認申請が必要となる内容」は不可

A.

一般的な「施工の合理化」はOK

ただし、柱・梁・スラブ・階段などのPCa化を除く。

地組み・機械式継手・機械式鉄筋定着・ラス型枠・キーストン型枠・
床開口鉄筋ユニット・パーマメント工法・軽量支保梁・段差スラブ鋼
製型枠・ハト小屋・場所打ち杭の余盛り静的破砕

プレカット（LGS・PB）・天井角スタッド工法・出隅コーナーボード
・アス防→改アス・塗膜防水 超速硬化吹付工法

① こうしゅめいまた さぎょうめいとう
工種名又は作業名等

② かんが ゆうこう げんば さぎょう けいげんさく げんば さぎょう けいげん つな りゆう
あなたが考える有効な現場作業の軽減策とそれが現場作業の軽減に繋がる理由

③ じっし あ かくほ ひんしつ けいげんさく せこうじょう りゆうい じこう
②の実施に当たって確保すべき品質とそのため軽減策における施工上の留意事項

①	工種名又は作業名等	鉄筋工事
②	現場作業の軽減策と軽減につながる理由	継手をガス圧接から機械式継手に変更する。講習を受けた者であれば施工可能であり、天候による施工の影響も受けないため。
③	確保すべき品質と施工上の留意事項	継手の性能を確保すべき品質とする。マーキング位置までの鉄筋のみ込み長さでグラウトの充填状態が十分か、全数確認に留意する。

①	工種名又は作業名等	型枠工事
②	現場作業の軽減策と軽減につながる理由	基礎型枠工事を在来型枠工法からラス型枠工法に変更する。型枠運搬・加工手間の省力化と、解体も不要となるため。
③	確保すべき品質と施工上の留意事項	躯体の変形防止を確保すべき品質とする。重ね部の結束箇所数や側圧が過大となる箇所は控えを取り、打設中のラス型枠崩壊・変形がないよう留意する。

①	工種名又は作業名等	内装工事
②	現場作業の軽減策と軽減につながる理由	内装間仕切りの軽量鉄骨下地を工場プレカットとする。切断作業工程の削減になるため。
③	確保すべき品質と施工上の留意事項	上ランナへのかかり代を確保すべき品質とする。スタッドの寸法は、上スラブから 10 mm程度のクリアランスとなるように留意する。