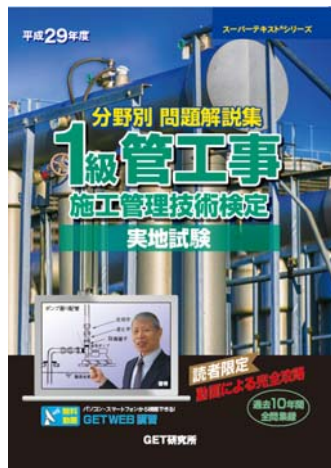


## 平成 29 年度 1 級管工事施工管理技術検定 実地試験 GET 研究所 解答速報 (試案)

弊社テキストの攻略編で予想した問題



実際に出題された問題の解答・解答例

### 平成 29 年度 1 級管工事施工管理技術検定 実地試験問題

次の注意をよく読んでから解答してください。

**【注 意】**

1. これは実地試験問題です。試験上も4枚6問題あります。
2. 解答用紙に試験種、受験番号、氏名を問題ののりまたは記入してください。
3. 問題1は必須問題です。必ず解答してください。
- 問題2と問題3の2問題のうちから1問題を選択し、解答してください。
- 問題4と問題5の2問題のうちから1問題を選択し、解答してください。
- 問題6は必須問題です。必ず解答してください。
- 以上の結果、全部で4問題を解答することになります。
4. 解答は解答用紙の所定の解答欄に記入してください。
5. 選択した問題に、解答用紙の選択欄に○印を記入してください。
6. 選択問題は、指定数を超えて解答した場合、減点となりまずから十分注意してください。
7. 解答は、解答用紙のシャープペンシルで記入してください。
8. 解答を訂正する場合は、プラスチック製消しゴムできれいに消してから訂正してください。
9. この試験問題の余白は、計算等に使用しても構いません。
- ただし、解答用紙は計算等に使用しないでください。
10. 解答用紙を必ず試験監督者に提出後、還渡してください。
- 解答用紙は、いかなる場合でも持ち帰りできません。
11. 試験問題は、試験終了時刻（18時00分）まで在席した方のうち、希望者に限り持ち帰り可能です。途中退席した場合は、持ち帰りできません。

### 問題 1 施工要領図

的中！ (第2回完全攻略問題)

**問題 1 排水・通気系統図の改善** 必須問題

**設問 1** (1)に示す図について、適当でない部分を3箇所○で囲み、それぞれの箇所の改善策を記述しなさい。

(1) 排水、通気系統図

[設問 1] 解答例

適切でない部分の改善策

汚水槽に流入する排水管は、T字管に換え、その上部に防虫網を設けて開放する。

ポンプ圧力流下の排水管は、自然流下の排水管に接続せず、別系統とする。

汚水槽から流出する通気管は、通気立て管に接続せず、単独で大気へ開放する。

※設問の図には適切でない部分が3箇所あるので、上記から2箇所を選んで解答する。

的中！ (第2回完全攻略問題)

**問題 1 送風機の制御・調整方法** 必須問題

**設問 2** (2)に示す図について、(イ)及び(ロ)の答えを解答欄に記入しなさい。

(イ) 送風機がA点で運転されている場合、設計点Cで運転するように調整する方法を簡潔に記述しなさい。

(ロ) 送風機がB点で運転されている場合、設計点Cで運転するように調整する方法を簡潔に記述しなさい。

(2) 特性曲線及び送風機選り詳細図

[設問 2] 解答例

設計点 C で運転するように調整する方法

(イ)	風量調節ダンパを閉じるように回し、風量を少なくする。
(ロ)	送風機の圧力を小さくするため、送風機の回転数を下げる。

**問題 1 施工要領図**

**3 問中 2 問的中 (核心問題)**

<b>問題 1</b>	施工要領図の改善策	必須問題
<b>設問 2</b>	(2)~(5)に示す各図について、適切でない部分の改善策を具体的かつ簡潔に記述しなさい。	
(2) 図	屋外露出給水配管の施工要領図	
(3) 図	冷温水コイル回りの配管要領	
(4) 図	Vベルトの納まり	
(5) 図	床上式タンクにおける揚水ポンプまわりの施工要領図	

**〔設問 3〕 解答例**

**適切でない部分の改善策**

- |     |   |
|-----|---|
| (3) | 冷温水が下方から流入し、上方から流出するよう、CH と CHR を入れ替える。 |
| (4) | 立上り配管に設けられた逆止弁(CV)と仕切弁(GV)の位置を入れ替える。    |
| (5) | 伸縮管継手の両側に、配管を支持するためのガイドを設ける。            |

**問題 2 空気調和設備**

**的中せず (核心問題)**

<b>問題 2</b>	ユニット形空調機の単体試運転調整	選択欄 <input type="checkbox"/>
総合的な試運転調整の前に行う、ユニット形空調機の単体試運転調整（自動制御を含む）に関して、確認・調整する事項を4つ解答欄に具体的かつ簡潔に記述しなさい。ただし、工程管理、安全管理に関する事項は除く。		

**解答例**

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>厨房排気用長方形ダクトを製作・施工する場合の留意事項</b> |  |
| 製作                                | ダクトの接合部のコーナーは、空気漏れを防ぐため、シール材でシールする。    |
|                                   | ダクトのアスペクト比(長辺寸法と短辺寸法との比)を4以下とする。       |
| 施工                                | エルボ(曲線部)の内側曲半径は、ダクト半径方向の幅の2分の1以上とする。   |
|                                   | ダクトの傾斜角は、漸拡大形なら 15°以内、漸縮小形なら 30°以内とする。 |

**問題3 給排水設備**

**的中せず（核心問題）**

**問題3 高置水槽方式給水設備の総合試運転** 選択欄

高置水槽方式の給水設備の総合試運転において、確認・調整すべき事項を4つ解答欄に具体的に記述しなさい。  
ただし、工程管理、安全管理に関する事項は除く。

**解答例**

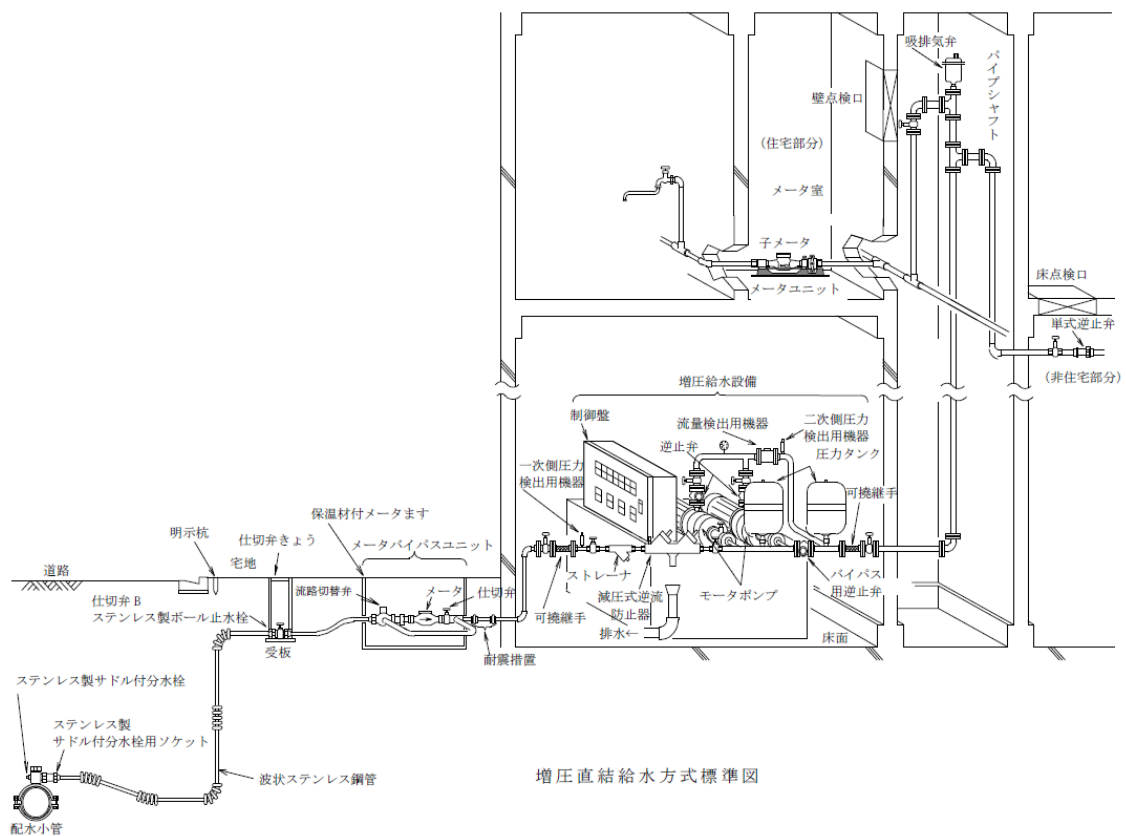
給水ポンプユニットの製作図を審査する場合の留意事項

設置された複数台のポンプを、自動的に切り替えられる構造であることを確認する。

吸込側水圧が異常上昇した時、自動停止し、バイパスから給水できることを確認する。

減圧式逆流防止装置が設けられており、間接排水できる構造であることを確認する。

ポンプ吐出側から、流量スイッチ・逆止弁・仕切弁の順に接続されていることを確認する。



増圧直結給水方式標準図

出典：給水装置設計・施工基準（東京都水道局）

### 問題4 ネットワーク計算

#### 5問中4問的中 (核心問題)

**問題4** クリティカルパスと日程短縮 選択欄

図に示すネットワーク工程表において、次の設問の答えを解答欄に記入しなさい。

**設問1** クリティカルパスを、作業名で示しなさい。

**設問2** イベント⑤の最早開始時刻は何日か。

**設問3** 5日後に工程を検討したところ、作業Aの完了が3日程れることが判明した。その他の作業は予定どおり進行するものとして、フォローアップ後の工期は何日か。

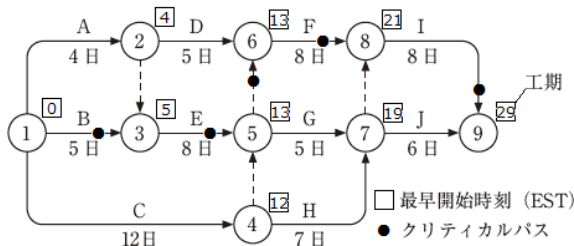
**設問4** 設問3のフォローアップ後の工期を従来の工期で完了させるために、短縮を考慮する必要があるルート特定する方法を簡潔に記述しなさい。

**設問5** 設問3のフォローアップ後の工期を従来の工期で完了させるために、短縮を考慮する必要があるすべてのルートを作業名で示し、そのルートの短縮を考慮する日数を記入しなさい。

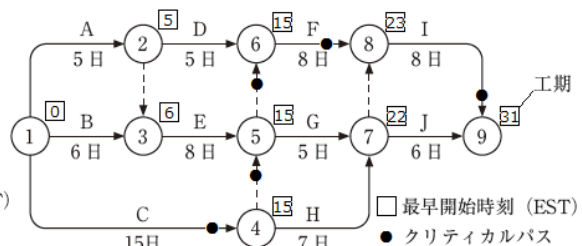
#### 解答例

設問1	B→E→F→I
設問2	2日延長になる
設問3	23日
設問4	作業Fを1日短縮する。または、作業Iを1日短縮する。
設問5	順番に行う予定の作業を、並行作業に変更する。
	管などの現場加工を、工場加工に変更する。

#### ネットワーク工程表 (最早開始時刻の計算)



#### 進行状況チェック後のネットワーク工程表



### 問題5 管工事法規

#### 5問中2問的中

#### (第1回完全攻略問題および核心問題)

**問題5** 労働安全衛生法 選択欄

次の設問1及び設問2の答えを解答欄に記入しなさい。

**設問1** 労働安全衛生に関する文中、内に当てはまる、「労働安全衛生法」上に定められている用語又は数値を解答欄に記入しなさい。

**問1** 総括安全衛生責任者を選任した事業者で、建設業を行うものは、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、Aを選任し、その者に総括安全衛生責任者が統括管理すべき事項のうち、技術的事項を管理させなければならない。

**問2** 事業者は、常時50人以上の労働者を使用する事業場ごとに、労働災害の原因及び再発防止対策で、衛生に係るものに関すること等を調査審議させ、事業者に対し意見を述べさせるため、Bを設けなければならない。

**問3** 事業者は、石綿等を取り扱う作業については、C技能講習を修了した者のうちから、Cを選任し、その者に作業の方法を決定させ、労働者を指揮させなければならない。

**問4** 事業者は、ボイラー室その他のボイラー設置場所に燃料を貯蔵するときは、これをボイラーの外側からD m (固体燃料にあっては1.2m)以上離しておかなければならない。ただし、ボイラーと燃料又は燃料タンクとの間に適当な隔壁を設ける等防火のための措置を講じたときは、この限りでない。

**問5** 事業者は、ガス溶接等の業務に使用するガス等の容器は、転倒のおそれがないように保持し、容器の温度をE度以下に保たなければならない。

**問6** 事業者は、第一種酸欠乏危険作業に係る業務に労働者を従わせるときは、当該労働者に対し、酸欠乏の発生の原因、酸欠乏症の症状等の科目について

**設問2** 建設現場で行う、①高さが5mの足場の組立て又は解体、②アセチレン溶接装置を用いて行う金属の溶接又は溶断、③土止め支保工の切りばりの取付け作業において、「労働安全衛生法」上、事業者が選任しなければならない作業主任者の名称を解答欄に記入しなさい。

#### 解答

設問1	A	総括安全衛生管理者
	B	40
	C	衛生委員会
設問2	D	作業主任者
	E	特別の教育

#### 出典

- 労働安全衛生法 第10条「総括安全衛生管理者」
- 労働安全衛生規則 第263条「ガス等の容器の取扱い」
- 労働安全衛生法 第15条「衛生委員会」
- 労働安全衛生規則 第565条「足場の組立て等作業主任者の選任」
- 労働安全衛生法 第59条「安全衛生教育」

**問題 6 経験記述**

的中！（経験記述添削講座）

1級管工事施工管理技術検定実地試験受験対策施工経験記述提出用シート

受験生ID No. 氏名 **安・検**

あなたが経験した管工事のうちから、代表的な工事を1つ選び、次の設問1～設問3の答えを解答欄に記述しなさい。

設問1 その工事につき、次の事項について記述しなさい。

(1) 工事件名  
 (2) 工事場所  
 (3) 設備工事概要  
 (4) 現場での施工管理上のあなたの立場又は役割

設問2 上記工事を施工するにあたり「安全管理」上、あなたが特に重要と考えた事項をあげ、それについてとった措置又は対策を簡潔に記述しなさい。

特に重要と考えた事項  
 とった措置又は対策

設問3 上記工事の「材料・機器の現場受入検査」において、あなたが特に重要と考えて実施した検査内容を簡潔に記述しなさい。

実施した検査内容

評価・コメント

**解答例**

〔設問 1〕

- (1) **工事名**：神戸市立福祉支援センター空調設備工事
- (2) **工事場所**：兵庫県神戸市北区北長町4丁目-2-1
- (3) **設備工事概要**：RC造、F8/B2：9800m<sup>2</sup>、直だき吸収冷温水機800kW1台、冷媒配管200m
- (4) **現場での施工管理上のあなたの立場又は役割**：現場主任

〔設問 2〕

**特に重要と考えた事項**：地下2階における直だき吸収冷温水機の据付け作業であったため、労働者の酸素欠乏症防止対策を行うことが重要であると考えた。

**とった処置又は対策**：①作業主任者を選任し、作業開始前に、酸素濃度が18%以上になるよう換気した。②使用する安全帯および空気呼吸器の点検を行い、安全を確認した。③酸素欠乏危険作業には、特別の教育を修了した労働者を就業させた。

〔設問 3〕

**特に重要と考えて実施した検査内容**：①仕様書に基づいてチェックリストを作成し、搬入した材料の型式・寸法・色彩・メーカーなどを照合して検査した。②管材・継手材などについて、円形の潰れ・変形・反りなどの有無を、一品ずつ検査した。③空調などの機器の性能が十分であることを確認するため、仕様書と成績表を照合して検査した。

**平成 29 年度 1 級管工事施工管理技術検定実地試験の総括**

**問題 1**の施工要領図は、1問を除き、弊社テキストの核心問題または完全攻略問題と同じ内容であった。また、**問題 6**の経験記述は、弊社の経験記述添削講座とほぼ同じ内容であった。**問題 2**の空気調和設備と、**問題 3**の給排水設備は、近年は出題のない分野であったため、出題を予想することはできなかった。**問題 4**のネットワーク計算と、**問題 5**の管工事法規は、核心問題または完全攻略問題と似た内容の出題も多かったと思われる。総合的な中率は、ほぼ例年並みであった。実地試験の合格判定基準が、正答率 60%以上であることを考えると、弊社テキストの核心問題・完全攻略問題・経験記述添削講座の内容を確実に理解しておけば、ほぼ確実に合格点が獲得できる水準である。