

29年度 1級管工事施工管理技士

実地試験 解答試案

2017/12/5 更新 2017/12/06

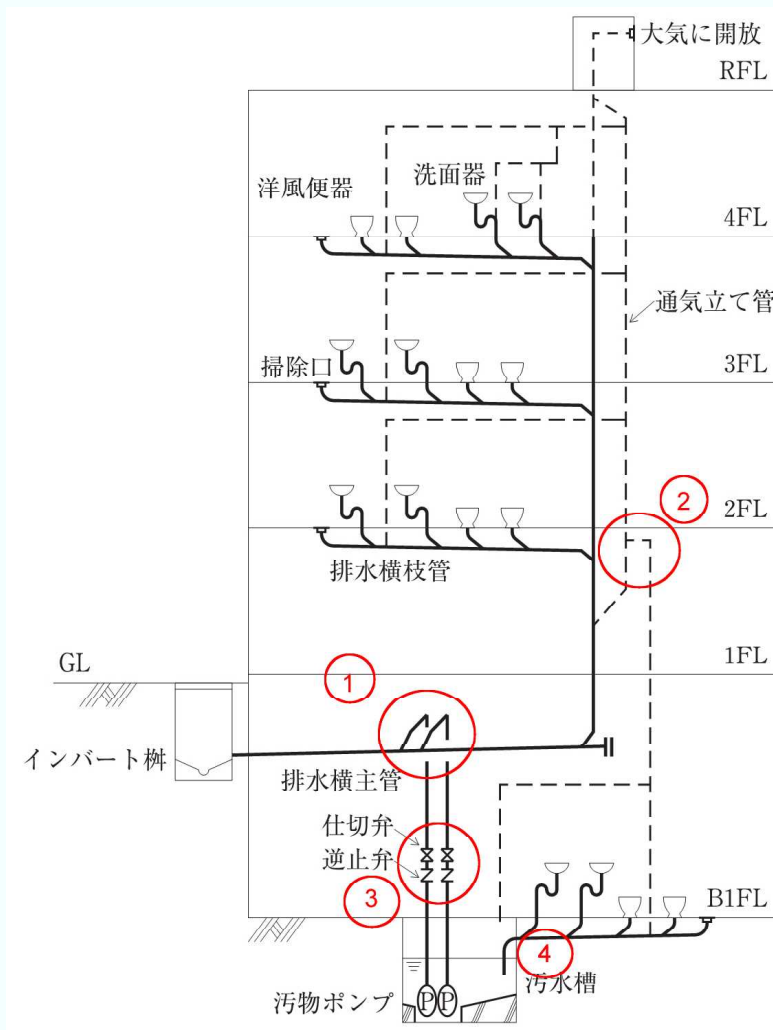
■ 下記は受験者の皆様の参考に資するため、当社が作成した解答の試案です。試験実施団体の発表によるものではありません。

【問題1】

【設問1】 解答例

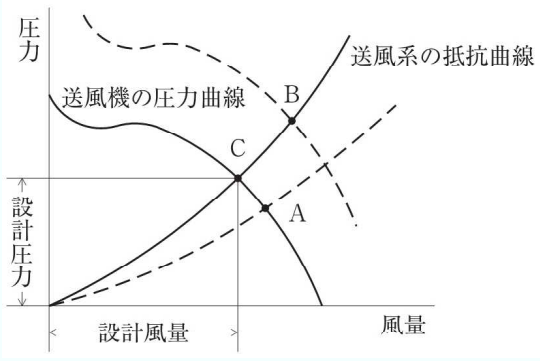
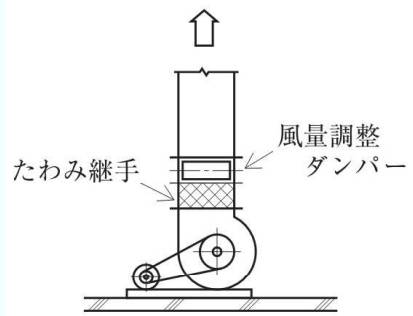
(1) 排水、通気設備系統図

問題図

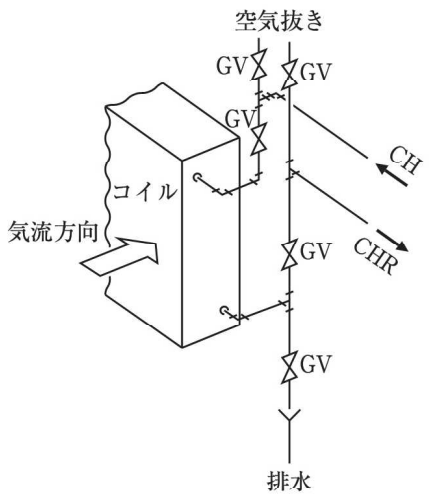
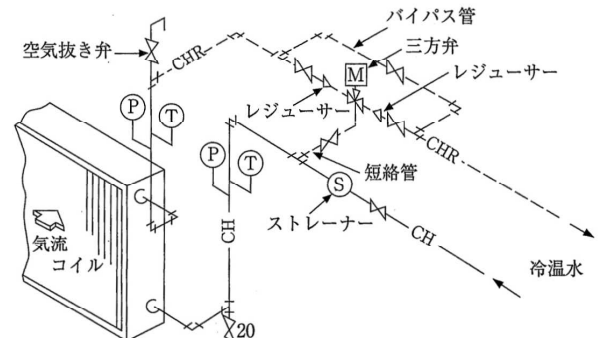


改善点	<p>①ポンプ排水管は排水横主管と接続せず別配管とし、インバート枡に接続する。</p> <p>②汚水槽の通気管は建物系統の通気管と接続せず、単独で大気に開放する。</p> <p>③逆止弁の下に防振継手を設け、形鋼支持を設ける。</p> <p>④汚水槽水面下まで没入されている排水管は、エルボの代わりに 90 度 Y 継ぎ手を用いて上部は液面上に開放して排気出来るようにする。一等 2 点のみ書く。</p>

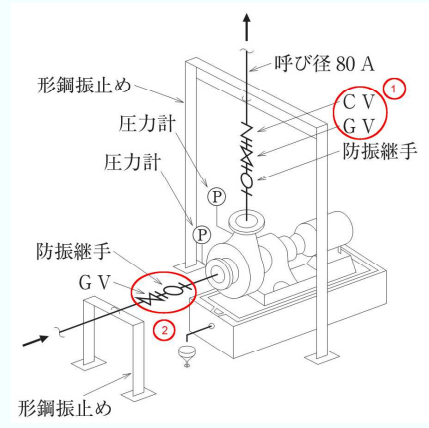
【設問 2】 解答例

(2)	特性曲線及び送風機廻り詳細図
	<p style="text-align: center;">問題図</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
(イ)	吐出しダンパー調整法で、風量が過大である場合など送風機出口の風量調整ダンパーを絞って調整する方法である。
(ロ)	<p>回転数調整法で送風機の回転数を変化させて風量を調整するもので、プーリを交換して回転数を減じる方法である。</p> <p>参考 回転数調整法として、プーリを取り替えて調整する方法とインバータによる電動機回転数調整の方法があるが、本間にはインバータ制御盤の表示がなされていないのでプーリ調整法となる</p>

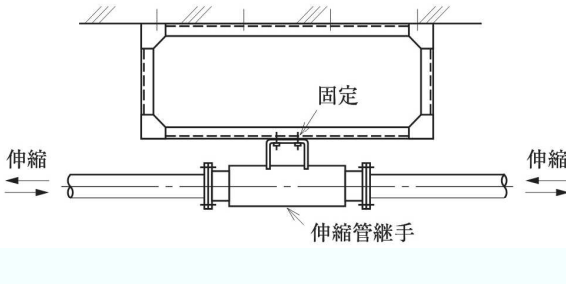
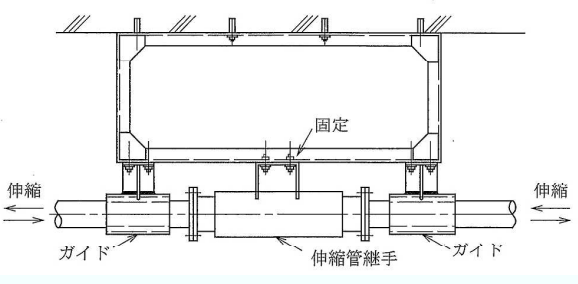
【設問3】 解答例

<p>(3)</p>	<p>冷温水コイル廻り配管要領図</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>問題図</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>解答図</p>  </div> </div>
<p>改善点</p>	<p>冷温水が冷温水コイルの上から入り、下から出るよう配管されているがこれを逆にする。</p>

【設問4】 解答例

<p>(4)</p>	<p>地上式タンクにおける揚水ポンプ廻り施工要領</p>
	<div style="text-align: center;"> <p>問題図</p>  </div>
<p>改善点</p>	<p>①吐き出し側の逆止弁と仕切弁の位置が異なるので、上からGV-CV-防振継手の順とする。 ②ポンプ吸い込み側の形鋼振れ止め支持はGVと防振継手の間に設ける。ーなど</p>

【設問5】 解答例

(5)	複式伸縮継手の取付要領	
	<p style="text-align: center;">問題図</p> 	<p style="text-align: center;">正解例図</p> 
	改善点	伸縮継手の両側にガイドを設けそれぞれに支持を採る。

【問題2】

厨房排気用長方形ダクトを製作並びに施工する場合の留意事項を、4つ解答欄に具体的かつ簡潔に記述しなさい。ただし、工程管理及び安全管理に関する事項は除く。

問題2 解答例
<ol style="list-style-type: none"> ①ダクトが防火区画を貫通する場合、貫通部は1.5 mm以上の鋼板製とし、グラスウール、モルタルで保温する。 ②防火区画の貫通部近傍に溶融温度120度のヒューズを用いた防火ダンパーを取り付ける。 ③厨房排気用長方形ダクトの接続方法は機密性に留意して選択する。 ④接続部角部は特に漏気に注意しシール材で確実にふさぐ。 ⑤見込まれる発熱量を考慮し必要に応じ内張、外張りの断熱を施す。 ⑥ダクトの断面を変化させる場合は急激な変化を避け、拡大部は15度以内、縮小部は30度以内とする。 ⑦エルボの内側半径は、ダクト幅の1/2以上とする。 ⑧振動に注意する必要がある場合は、防振吊りとする。 ⑨横走り主ダクトは形鋼製の振れ止めを行う。(その取り付け間隔は通常12 m以下とする。)ーなど

【問題3】

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を、4つ解答欄に具体的かつ簡潔に記述しなさい。

問題3 解答例

- ① 据え付け位置と建屋の柱、壁の位置が適正であるか。
- ② 複数台設置する場合は相互の間隔が適正であるか。
- ③ ポンプ基礎の水平度、ポンプ基礎と床スラブとの高さが適正であるか。
- ④ 基礎箱抜き穴の位置、大きさ、深さが適正であるか。
- ⑤ ポンプ廻り配管の配置、勾配、配管支持形式、防振継手の配置が適正であるか。
- ⑥ 仕切弁、逆止弁など弁類の設置、圧力計、連成計が必要に応じ適正に設定されているか。
- ⑦ ポンプ設置基礎部が荷重に対応した支持力を確保する仕様となっているか、
—など

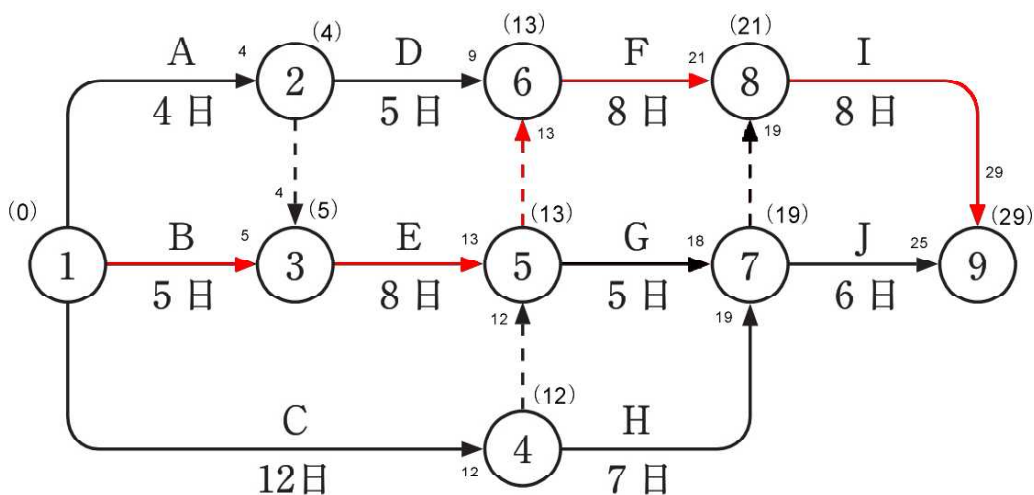
【問題4】

下図に示すネットワーク工程表において、次の設問1～設問5の答えを解答欄に記述しなさい。
ただし、図中のイベント間のA～Jは作業内容、日数は作業日数を表す。

〔設問1〕 クリティカルパスを作業名で示しなさい。

【設問1】 解答例

設問のネットワークの最早結合時刻は次の通り。赤線がクリティカルパス



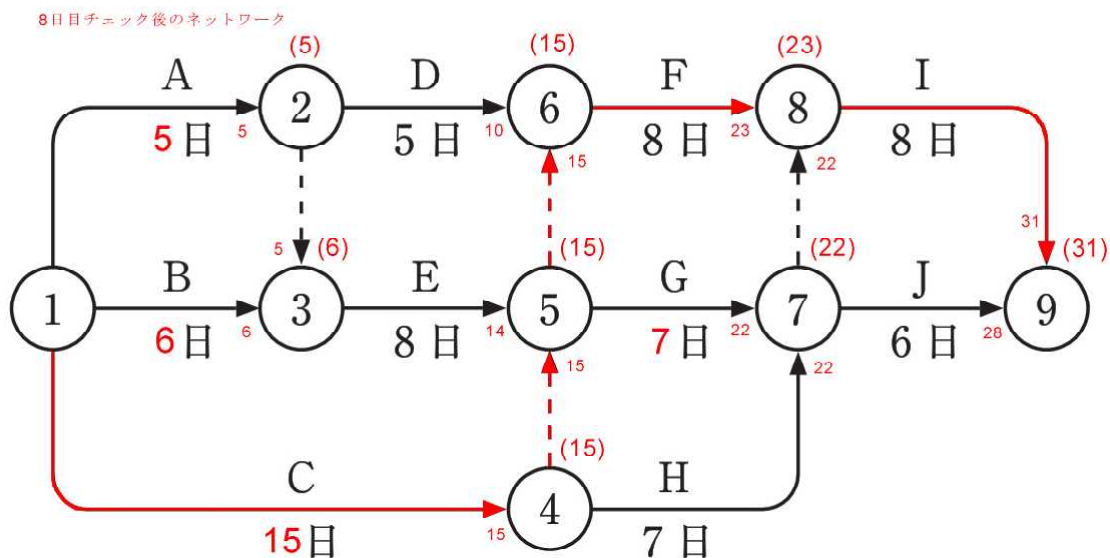
クリティカルパス	B-E-F-I
----------	---------

〔設問 2〕 工事着手後 8 日目に進行状況をチェックしたところ、作業 A が 1 日、作業 B が 1 日、作業 C は 3 日遅れていた。また、作業 G は更に 2 日必要なことが判明した。その他の作業の所要日数に変更はないものとして、当初の工期より工期は何日延長になるか示しなさい。

解答試案訂正 前回掲載解答試案は上記設問の「遅れていた」を「残っていた」と誤読して作成したもので、下記の通り訂正いたします。

〔設問 2〕 解答例

(赤線クリティカルパス)



延長になる日数	2 日 (31 日 - 29 日 = 2 日)
---------	----------------------------

〔設問 3〕 設問 2 で進行状況をチェックした時点（8 日目）のイベント⑧の最早開始時刻（EST）は何日か。

〔設問 3〕 解答例

イベント⑧の最早開始時刻	23 日
--------------	------

〔設問 4〕 設問 2 で進行状況をチェックした時点（8 日目）において、工事着手後 30 日の工期で完成させるためには、どの作業を何日短縮すればよいか。
ただし、現在施工中の作業は短縮できないものとする。また、短縮できる作業日数は、当初作業日数の 2 割以内でかつ整数とし、短縮する作業の数は最少とする。

【設問 4】 解答例

短縮作業と短縮日数	作業 F で 1 日、又は作業 I で 1 日
-----------	-------------------------

〔設問 5〕 工程計画に遅れが生じたときに、遅れを取り戻すために行う工程管理上の方法を 2 つ記述しなさい。

【設問 5】 解答例

遅れを取り戻すための工程管理上の方法
<p>①クリティカルパス上の作業を短縮する② 短縮工期でフォローアップしてトータルフロートがマイナスになる作業を短縮する③クリティカルパス上の作業でも準クリティカルパスと共通の経路となっている作業を優先して短縮する一など</p> <p>また</p> <p>①クリティカルパスの順行法による日程短縮 ②クリティカルパスの重点法による日程短縮③クリティカルパスの順逆法による日程短縮④C P M (クリティカルパスメソッド) による短縮コストを検討しての工期短縮一など</p>

【問題 5】 次の設問 1 及び設問 2 の答えを解答欄に記述しなさい。

〔設問 1〕 建設工事現場等における、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語句又は数値を記述しなさい。

- (1) 事業者は、常時 100 人以上の労働者を使用する事業場において、 A を選任し、労働者の危険又は健康障害を防止する措置に関することを統括管理させなければならない。
- (2) 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 B 度以下に保たなければならない。
- (3) 事業者は、常時 50 人以上の事業場において、労働災害の原因及び再発防止対策で、衛生に係るものについて調査審議させ、事業者に対し意見を述べさせるため、 C を設けなければならない。

記号	解 答
A	総括安全衛生管理者
B	40
C	衛生委員会

〔設問 2〕 建設工事現場における、足場組立作業に関する文中、 内に当てはまる「労働安全衛生法」上に定められている語句を記述しなさい。

(4) 事業者は、高さ 5m 以上の足場組立作業に従事する作業員の指揮をさせるために、当該作業に関する技能講習を修了した足場の組立等の を選任しなければならない。

(5) 事業者は、足場組立作業（地上又は堅固な床上における補助作業を除く）に従事する労働者に対して当該作業に対する安全のための を行わなければならない。

記号	解 答
D	作業主任者
E	特別の教育

【問題 6】 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。 **施工経験記述により略**

- (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。

〔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。

試案に関するお問い合わせ、ご指摘は下記宛てにお願いします

TGK (株) 東北技術検定研修協会

本 社 〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26ネオハイツ勾当台2F **問い合わせ** E-mail : info@tohokugiken.com

TEL 022(738)9312 FAX 022(738)9365

お振込みの場合は右記まで 七十七銀行 本店 (骨) 0213691 (株) 東北技術検定研修協会 (本社住所) 〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26-2F