

30年度 2級管工事施工管理技士 実地試験 解答試案

2018/12/14

■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。

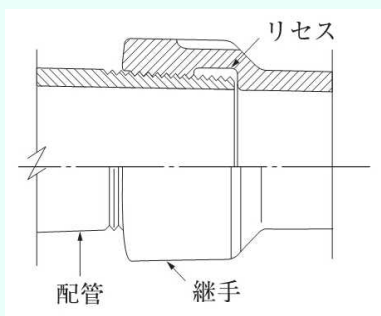
【問題1】

【問題1】 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〕 (1) に示す図について、継手の名称及び用途を記述しなさい。

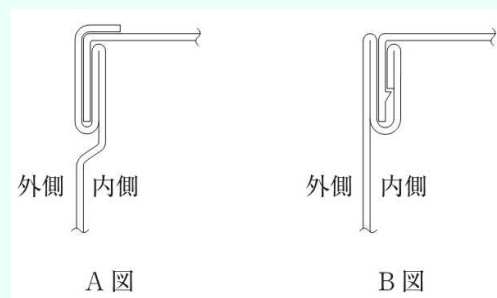
〔設問2〕 (2) に示す図について、A図及びB図の継目の名称を選択欄から選択して記入しなさい。

(1) 鋼管のねじ接合部分



ねじ込み式排水管用継手（ドレネージ継手）
排水管のねじ接合の継手として使用する。
排水中の固形物を流れやすくするため管継手。内径端部と鋼管のねじ端部の段差が小さくなるよう、継ぎ手のねじ部にリセス（溝）がついている。

(2) 長方形ダクトの継目



選択欄

角甲はぜ、ボタンパンチスナップはぜ、ピッツバーグはぜ

A図 ピッツバーグはぜ

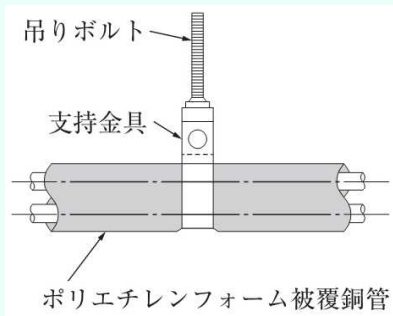
B図 ボタンパンチスナップはぜ

<解答欄>

(1)	名称	ねじ込み式排水管用継手（ドレネージ継手）		
	用途	排水管のねじ接合の継手として使用する。		
(2)	A図	ピッツバーグはぜ	B図	ボタンパンチスナップはぜ

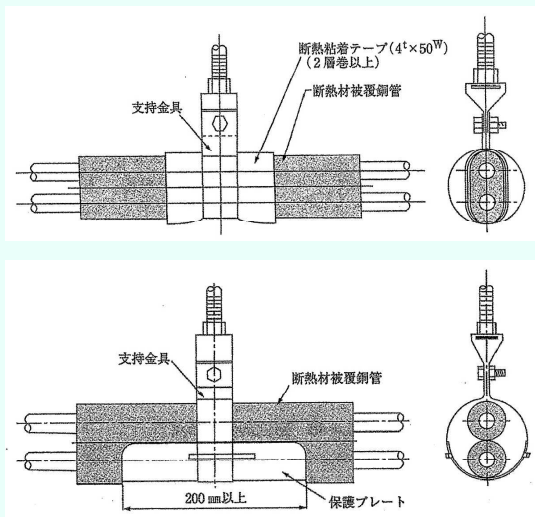
〔設問 3〕 (3)～(5)に示す各図について、適切でない部分の理由又は改善策を具体的かつ簡潔に記述しなさい。

(3) 冷媒管吊り要領図

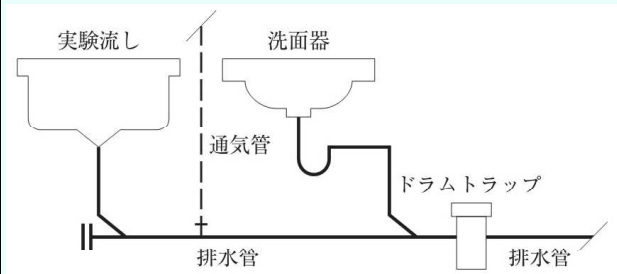


減肉を防止するため①幅 200 mm以上の硬質の幅広バンドを用いて吊るか②吊り部を断熱粘着テープで2層巻きして吊る。

参考図

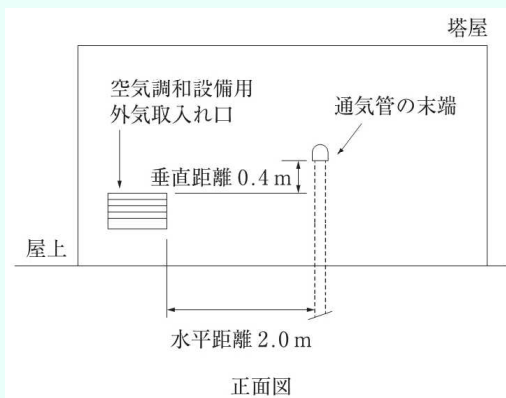


(4) 器具排水管要領図

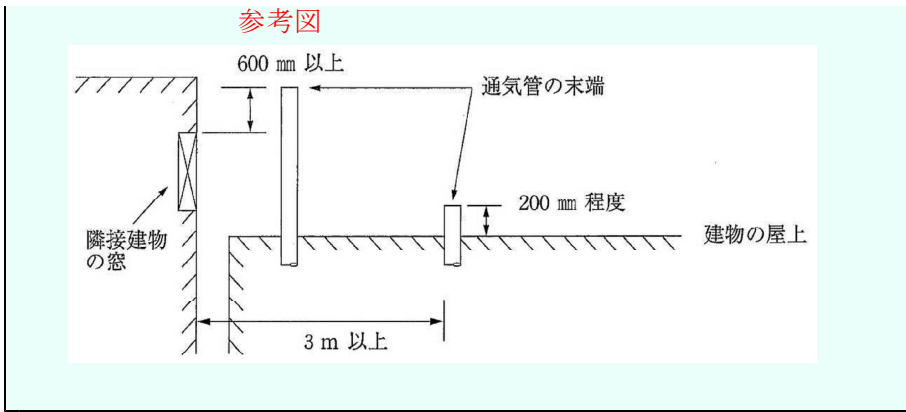


①ダブルトラップとなっているのでドラムトラップを左手の実験流し排水管が排水横枝管と接続する下流側直近に（通気管の上流側）移動させる。
②さらに洗面器にも別途通気管を設ける

(5) 排水通気管末端の開口位置（外壁取付け）



通気管末端の開口位置は、開口部から垂直距離 0.6 m、水平距離 3.0 m 以上離して開放するように設置する。



<解答欄>

理由又は改善策	
(3)	減肉を防止するため①幅 200 mm以上の硬質の幅広バンボを用いて吊るか②吊り部を断熱粘着テープで2層巻きして吊る。
(4)	ダブルトラップとなっているのでドラムトラップを左手の実験流し排水管が排水横枝管と接続する下流側直近に移動させる。
(5)	通気管末端の開口位置は、開口部から垂直距離 0.6 m、水平距離 3.0 m以上離して開放するように設置する。

【問題2】

【問題2】空調用渦巻ポンプを据え付ける場合の留意事項を解答欄に具体的かつ簡潔に記述しなさい。
記述する留意事項は、次の(1)～(4)とし、工程管理及び安全管理に関する事項は除く。

- (1) 配置に関する留意事項
- (2) 基礎に関する留意事項
- (3) 設置レベルの調整に関する留意事項
- (4) アンカーボルトに関する留意事項

<解答欄>

留意事項	
(1)	①ポンプの設置は開放回路の場合は、吸水面にできるだけ近い位置に設置する。 ②ポンプを2台以上並列に設置するときは、基礎の間隔を 500 mm以上離す。
(2)	①基礎はコンクリート製とし、高さは 300 mm以上とする。②コンクリート打設後、養生日数 10 日以上経過し所定の強度の発現を確認して据付ける。③周囲の状況により防振対策を必要とするときは、防振基礎とし、防振架台を用いて据付ける。また、横ずれ防止のためストッパーを設ける。
(3)	①ポンプ、モータの水平度をチェックする。 ②ポンプとモーターの軸心は軸継手のフランジ面について、外縁の狂いは 0.03 mm以下、感激の誤差は 0.1 mm以下に調整する。
(4)	①アンカーボルトはフックを付けて基礎コンクリート中に堅固に固定する。 ②アンカーボルトのナットはダブルナットとする。

【問題3】

【問題3】 建物内の給水管(水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管)をねじ接合で施工する場合の留意事項を解答欄に具体的かつ簡潔に記述しなさい。記述する留意事項は、次の(1)～(4)とし、工程管理及び安全管理に関する事項は除く。

- (1) 管の切断に関する留意事項
- (2) 面取り又はねじ加工に関する留意事項
- (3) 管継手又はねじ接合材に関する留意事項
- (4) ねじ込みにに関する留意事項

<解答欄>

	留意事項
(1)	①切断部に高熱や反りが発生しないよう金切り鋸、自動金鋸盤(帯鋸盤・弦鋸盤)ねじ切り器に搭載された自動丸鋸機などを用いて管軸に対して直角に切断する。② 切削後の切り口は、切りくず及び、かえりを除くためパイプリーマなどで軽く糸面取りを行う。③ 管内に付着した切削油、切削粉等は、ウエスなどできれいに拭き取る。
(2)	① ねじはパイプねじ切り盤、オスター形ねじ切り器などを用いて JIS 規定の管用テーパねじを形成する②ねじ切りは均等に切り、ねじ込みの山の数は6以上とし、ねじの露出は最小限にする。③ねじ形成にあたっては、水質に影響を与えない水溶性切削油を管内に流入させないように留意して使用し局部加熱を避ける。④ねじ加工後、テーパねじ用リングゲージでねじ径が適切な範囲にあることを確認する
(3)	ねじ込み接合は、管端防食継ぎ手を使用する。
(4)	①ねじ込みに際しては、おねじ、めねじとも清浄ににした後、ねじ部に水道用ペーストシール材を塗布して接合する。 ②ねじ込みはシール材が管内に流れ込まないように注意して慎重にねじ込み、外部のねじ露出部は防食塗料などで保護する。

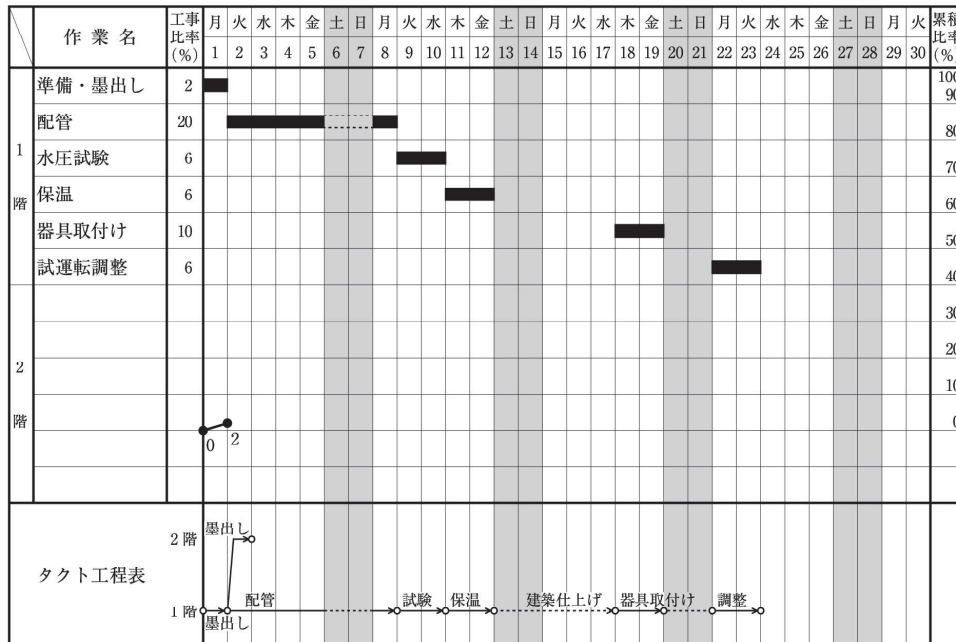
【問題4】

【問題4】 2階建て建物の新築において、1階と2階の設備工事の作業が下記の表及び施工条件のとおりするとき、次の設問1～設問5の答えを解答欄に記述しなさい。

作業名	1階部分		2階部分	
	作業日数	工事比率	作業日数	工事比率
準備・墨出し	1日	2%	1日	2%
配管	5日	20%	5日	20%
水圧試験	2日	6%	2日	6%
保温	2日	6%	2日	6%
器具取付け	2日	10%	2日	10%
試運転調整	2日	6%	2日	6%

〔施工条件〕

- ① 先行する作業と後続する作業は、並行作業はしないものとする。
- ② 工事は最早で完了させるものとし、同一作業は、1階の作業が完了後、すぐに2階の作業に着手する。
- ③ 器具取付けは、建築仕上げ工事の後続作業とする。
- ④ 建築仕上げ工事は、階ごとに3日を要するものとする。
- ⑤ 土曜日、日曜日は、現場での作業を行わないものとする。



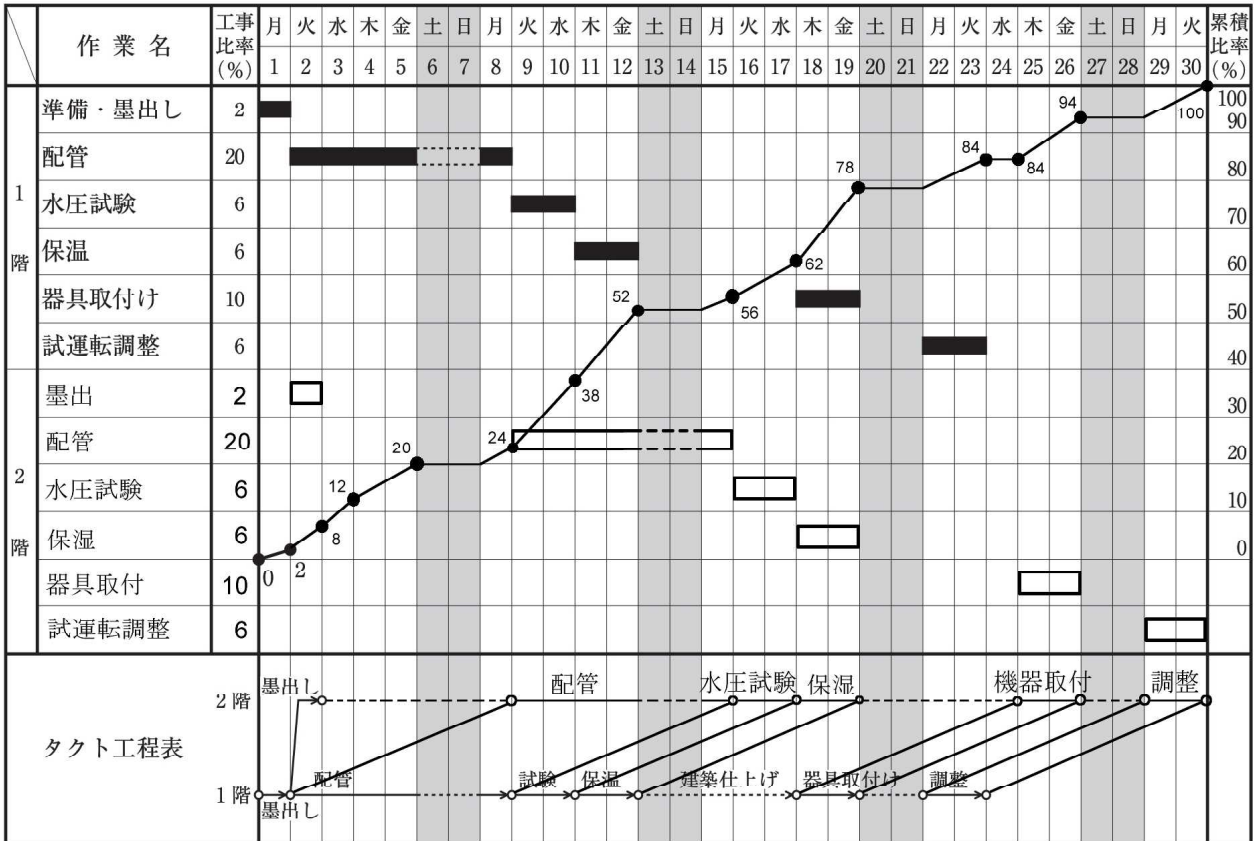
〔設問1〕 バーチャート工程表の作業名欄に作業順に2階部分の作業名を、また、工事比率欄に当該作業の工事比率を記入し、バーチャート工程表を完成させなさい。ただし、建築仕上げは日数のみを確保し、作業名欄には記入しない。 **解答例図参照**

〔設問2〕 工事全体の累積出来高曲線を記入しなさい。ただし、各作業の出来高は、作業日数内において均等とする。 **解答例図参照**

〔設問3〕 各作業の完了日ごとに累積出来高の数字を累積出来高曲線の直近に記入しなさい。

〔設問4〕 2階部分のタクト工程表を完成させなさい。 **解答例図参照**

解答（試案）例図



〔設問5〕タクト工程表は、どのような作業に適しているか簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

同一の作業日数で繰り返し作業が行える工程を持つ作業

【問題1】

【問題5】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〕建設工事現場における、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選択欄から選択して記入しなさい。

- (1) 事業者は、手掘りによる A 砂 からなる地山の掘削の作業を行うときは、掘削面のこの配を35度以下とし、又は掘削面の高さを5m未満としなければならない。
- (2) 事業者は、足場（一側足場及びつり足場を除く）における高さ B 2 m以上の作業場所に設ける作業床は、幅40cm以上とし、床材間のすき間は3cm以下としなければならない。
- (3) 事業者は、移動はしごを使用するときは、C すべり止め装置の取付けその他転位を防止するために必要な措置を講じなければならない。
- (4) 事業者は、屋内に設ける通路の通路面から高さ D 1・8 m以内に障害物を置いてはならない。

選択欄

岩盤、堅い粘土、砂、1、1.5、1.8、2
手すり、すべり止め装置

〔設問 2〕 建設工事現場における、安全衛生に関する文中、 内に当てはまる語句を記述しなさい。

- (5) 事業者は、高温多湿作業場所で作業を行うときは、労働者に透湿性・通気性の良い服装を着用させたり、塩分や水分を定期的に摂取させたりして、 症予防に努めなければならない。

<解答欄>

(A)	砂
(B)	2
(C)	すべり止め装置
(D)	1.8
(E)	熱中

【問題6】

施工経験記述により省略

【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。

- (1) 工事件名 [例：◎◎ビル (◇◇邸) □□設備工事]
- (2) 工事場所 [例：◎◎県◇◇市]
- (3) 設備工事概要 [例：工事種目、工事内容、主要機器の能力・台数等]
- (4) 現場で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「**工程管理**」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

■ 試案に関するお問い合わせ、ご指摘は下記にて受け付けております ■

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

お振込の場合は右記まで 七十七銀行 本店 (普) 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