

28年度1級管工事施工管理技士 実地試験 解答試案

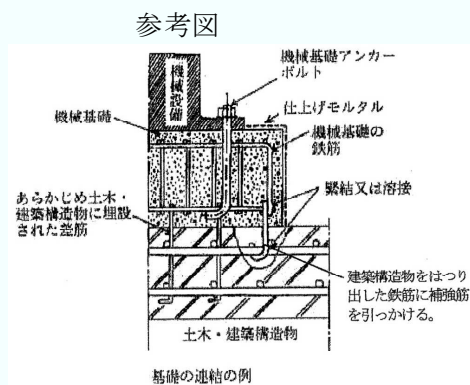
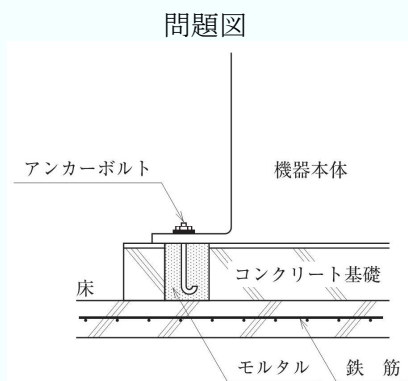
2016/12/6

■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。

【NO. 1】

【設問1】

(1) 重量物のアンカーボルトの施工要領



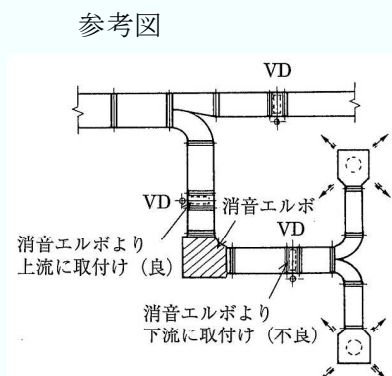
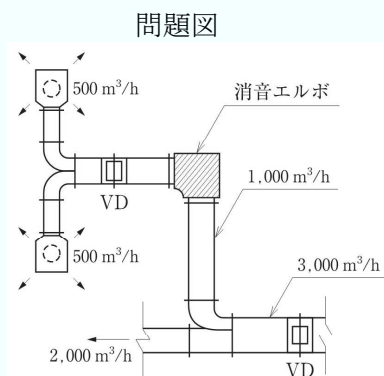
改善点 アンカーボルトは床鉄筋に緊結する。

参考 重量物のアンカーボルトの施工要領

鉄筋コンクリート機械基礎の場合は、次によるものとする。

- 1) 基礎の鉄筋は、機器の種別、運転状態等により適切なものとし、原則として予め土木、建築構造体に埋設された差筋に結束又は溶接しなければならない。
- 2) 差筋がない場合でも主要な基礎アンカーボルト又は基礎鉄筋は、補強筋を介して、構造物の鉄筋に結束又は溶接しなければならない。

(2) ダクト施工要領図



改善点 風量調整ダンパーは、消音エルボの上流側に設ける。下流側では消音効果が無い。

(3) 器具排水管と排水横枝管の施工要領図	
<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>参考図</p> <p>図 5・52 器具排水管と横枝管の接続</p> </div> </div>	
改善点	器具排水管を排水横枝管に合流させる際は水平に対して45度以内の角度で分流させる。

(4) 防火区画を貫通する配管の施工要領図、	
<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>参考図</p> </div> </div>	
改善点	防火区画を貫通する部分及び床上下1mを鋼管等の不燃材とするか、0.5mm以上の鉄板で覆う。
参考	<p>不燃材料以外の配管が防火区画を貫通する場合の防火処置法は①大臣認定工法であること、②平成12年国土交通省告示1442号による必要がある。</p> <p>建築基準法施行令第129条の②の5</p> <p>イ給水管、配電管その他の管の貫通する部分及び当該貫通する部分からなるそれぞれ両側に1m以内の距離にある部分を不燃材料で作ること。</p> <p>ロ給水管、配電管その他の管の外径が、当該管の用途、材質その他の事項に応じて国土交通大臣が定める数値未満であること。</p> <p>ハ略</p> <p>貫通部の処理</p> <p>①セメントモルタルによる処理（セメント：砂＝1：3）</p> <p>②ロックウールによる処理（充填密度150kg/m³以上）</p>

【設問 2】

(5)	<p>ダイレクトリターン方式をリバースリターン方式となるように図を変更しなさい リバースリターン方式の長所を記述しなさい。</p>
<p>リバースリターン方式の長所</p>	
<p>各放熱器に対する行き管、還り管の合計長さを等しくすることにより各放熱器に対する流量バランスをほぼ等しくできる。</p>	

【NO. 2】

直置き吸収冷温水器の据え付け、における施工上の留意点、単体運転調整における確認・調整事項

据え付けにおける施工上の留意点

- ① コンクリート基礎の高さは、150 mm 以上とする。
- ② 基礎には、コンクリート打設後、10 日間以内に荷重を掛けない。
- ③ 機器据え付け後の水平度が 1 m 当たり高低差 1 mm 以下となるよう、基礎仕上げの精度を高めライナにより調整を行う。
- ④ 運転時における全体質量の 3 倍以上の長期荷重に耐えられる基礎で、鉄筋コンクリートまたはコンクリート造りの表面を金ごて押さえまたはモルタル塗りを施した基礎上に据え付ける。
- ⑤ 接続する冷水、冷却水の配管の荷重が直接機器に掛からないよう配管支持をとる。
- ⑥ 保守点検のため、周囲には少なくとも 1 m 以上のスペースを確保する。
- ⑦ スラブまたは梁の鉄筋と緊結されたアンカーボルトにより、地震時移動・転倒しないよう、堅固に固定する。
- ⑧ 据え付け後は、工場出荷時の気密が保持されているかどうかチェックを行う。
- ⑨ 冷凍機凝縮器のチューブ引き出し用として、左右いずれかの方向に有効な空間を確保する。
- ⑩ チューブの清掃、点検に支障のない位置に配管には取りはずし用のフランジを設ける。

単体運転調整における確認・調整事項

- ① 温度調節器による流量制御及び自動発停動作を確認する。
 - ② 気密試験を行い漏れ量が規定値以下であることを確認する。
 - ③ 温度、圧力、電流を測定し異常のないことを確認する。
 - ④ 安全装置、燃焼安全装置の作動確認を行う。
- ど

— な

【NO. 3】

揚水用渦巻きポンプの単体試験運転調整における確認・調整事項

- ① 軸受の注油を確認する。
- ② ポンプを手で回して回転むらがないか、グランドパッキンの締め付け状態を点検する。
- ③ カップリングの水平度を確認する。
- ④ 呼び水じょうごより注水して、エア抜きし満水にする。
- ⑤ 吐出弁を閉めて瞬時起動させ回転方向を点検する。
- ⑥ 吐出弁を徐々に開いて、流量計により(流量計がない場合は試験成績表の電流値を参考に)規定

水量に調節する。

⑦ グランドからの水滴の滴下が適切か確認する。

⑧ 軸受温度を点検する(原則として周囲空気温度より 40℃以上高くなってはならない)。

⑩ 異常音、異常振動の有無を点検する。

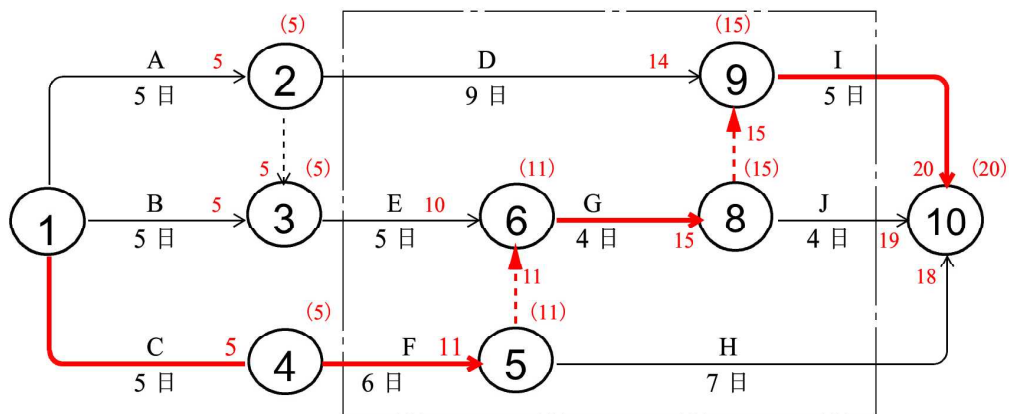
⑪ キャビテーション、サージ現象の有無を点検・調整する。

[NO. 4]

[設問 1]

クリティカルパス	C-F-G-I
----------	---------

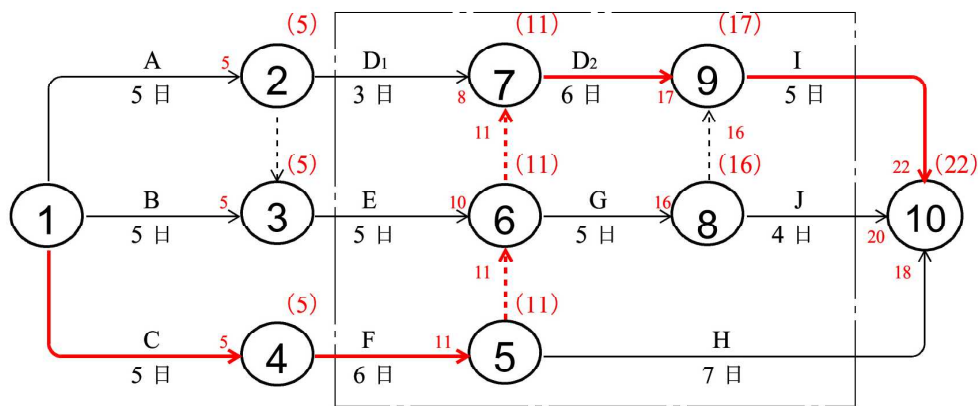
設問のネットワークの最早結合時刻及びクリティカルパスは次の通り。



赤線はクリティカルパス

[設問 2]

変更後のネットワーク工程表は次のとおり。



赤線はクリティカルパス

図-2

[設問 3]

変更後のイベント⑨の最早開始時刻	17日
------------------	-----

[設問 4]

変更後の所要工期	22日
----------	-----

[設問 5]

短縮作業名と短縮日数	F - 1日 I - 1日
------------	---------------

[NO. 5]

[設問 1]

記号	解答
A	3
B	元方安全衛生管理者
C	地山の掘削作業主任者
D	3

[設問 1]

濃度を測定しなければならない気体の名称	
①酸素	②硫化水素

[NO. 6]

<p>施工経験記述により省略</p> <p>「安全管理上、あなたが特に重要と考えた事項」 「総合的な試運転調整」「完成に伴う自主検査」</p>

■ 試案に関する問い合わせ、ご指摘は下記にて受け付けております。

TEL022-738-9312 FAX022-738-9365

<h2 style="margin: 0;">TGK (株) 東北技術検定研修協会</h2>
<p>e-mail info@tohokugiken.com 〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26 TEL 022-738-9312 FAX 022-738-9365</p>