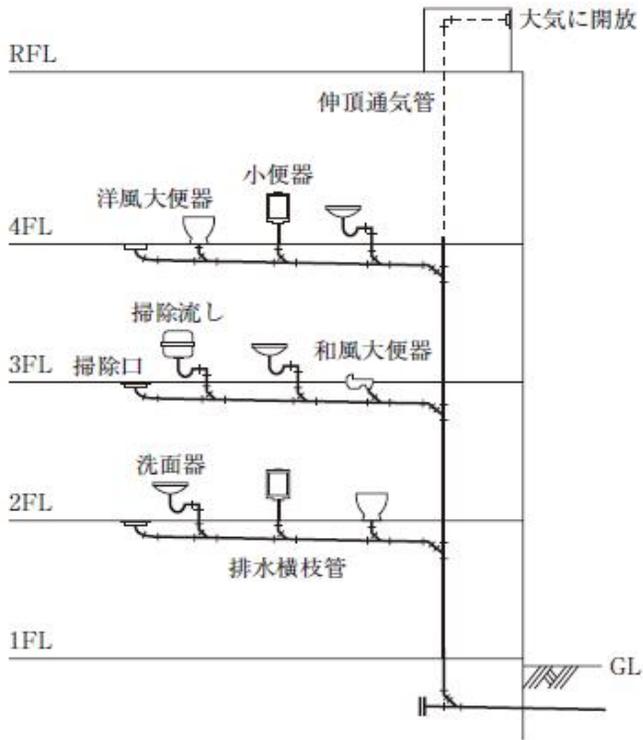


平成23年2級管工事 実地試験(学科記述問題)

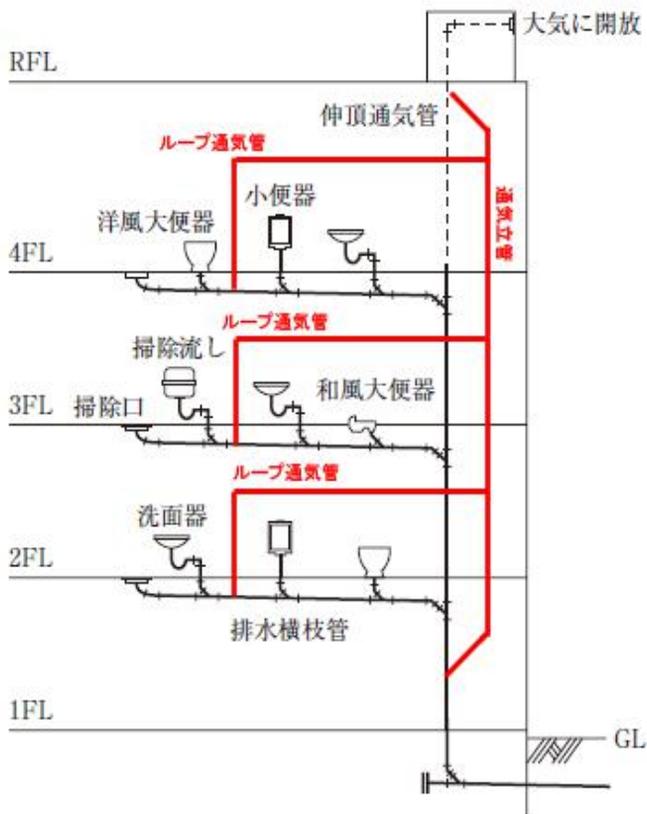
No 1 次の設問1、設問2及び設問3の答えを解答欄に記入しなさい。

〔設問1〕(1)に示す図について、ループ通気管及び通気立て管を記入しなさい。



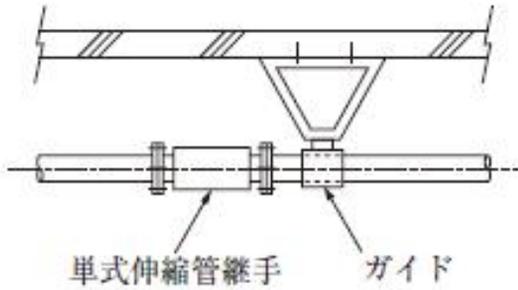
答え---

ループ通気管は最上流の器具の手前から取り出し、通気立て管に連結する。
通気立て管は排水管最下流接続部の下部より取り出し、伸頂通気管に連結する。



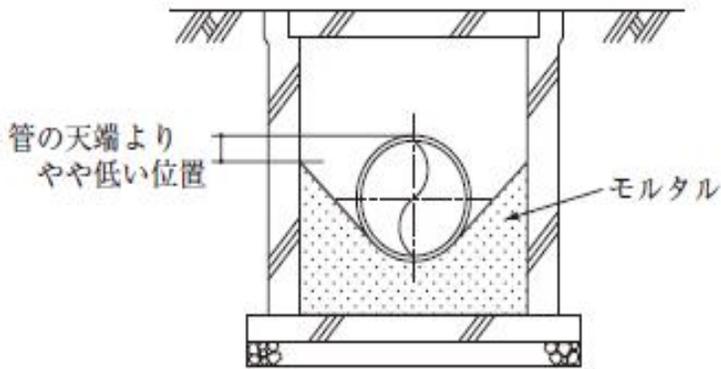
〔設問2〕(2)及び(3)に示す図について、適当なものには○、適当でないものには×を正誤欄に記入し、×とした場合には、理由又は改善策を記述しなさい。

(2) 単式伸縮管継手の施工要領図



答え×
単式伸縮管継ぎ手がある場合、両方にガイドが必要。片側にしかガイドが付いていない。

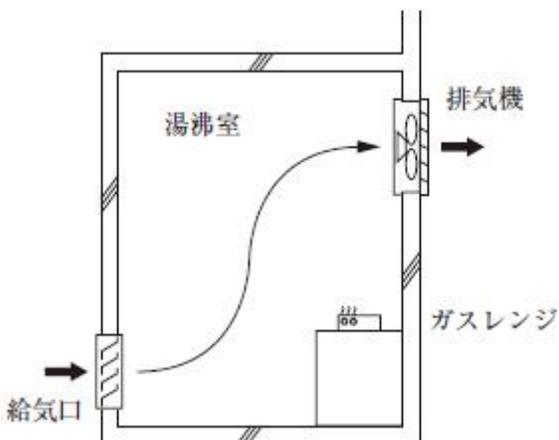
(3) インバート柵の肩の施工要領図



答え×
インバートを切る位置は、合流管の中心より下半分に合わせるようにする。

〔設問3〕(4)に示す図について、湯沸室の機械換気方式の種別を記入しなさい。

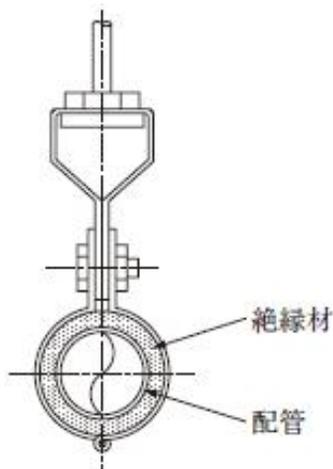
(4) 湯沸室の換気方式図



答え--- 第三種換気方式
便所や厨房は排気のみ機械で強制的に排出する方法である。

設問3] (5)に示す図について、使用される配管材料名を記述しなさい。

(5) 絶縁材付き鋼製吊りバンド



答え・・・銅管(又はステンレス管)

絶縁材で鋼製バンドと絶縁する必要があるのは異種金属接触による腐食を防止するため。

No 2 パッケージ形空気調和機の冷媒管を施工する場合の留意事項を4つ解答欄に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。

答え---

- 1 切粉油脂、水分の付着がないように清掃する。
- 2 肉厚が1.2以下の場合は、ろう付け接続とする。
- 3 指定された締め付けトルクとするためにトルクレンチを使用する。
- 4 フレア割れにならないように、締め付けすぎに注意する。
- 5 ろう付け時、窒素ブローを行い、酸化皮膜の生成を防ぐ。
- 6 配管の現場保管時には端部を養生し、異物の混入を防ぐ。
など

No 3 給水、排水管を敷地内に埋設施工する場合の留意事項を4つ解答欄に簡潔に記述しなさい。
ただし、管の切断・接合に関する事項、工程管理及び安全管理に関する事項を除く。

答え---

- 1.土かぶりは給水管は30cm、排水管は20cm以上施す。
- 2.給水管が排水管と交差する場合は給水管を上にする。
- 3.給水管が他の埋設物等に近接する場合、30cm以上離すようにする。
- 4.給水管、排水管が並行して埋設する場合、相互の間隔は50cm以上とする。
- 5.埋設時、石などで管を傷つけないように山砂等を用いる。
- 6.埋設前には漏水試験などを実施する。
など

No 4 ある工事の作業について、次の設問1～設問5の答えを解答欄に記入しなさい。

ある工事の作業(作業日数、工事比率)の相互関係等は、以下の通りである。

- (イ) 作業A(3日、3%)は、工事着工とともに着手する。
- (ロ) 作業B(3日、3%)及び作業C(5日、10%)は、作業Aの完了後すぐに着手する。
- (ハ) 作業D(4日、8%)は、作業Cの完了後、施工を3日間休止した後に着手する。
- (ニ) 作業E(6日、24%)は、作業Dの完了後に着手する。
- (ホ) 作業F(4日、16%)及び作業G(6日、18%)は、作業Eに着手した後、3日遅れて着手する。
- (ヘ) 作業H(5日、15%)は、作業Eの完了後に着手する。
- (ト) 作業I(2日、3%)は、作業Hの完了後に着手する。

作業名	工事比率 %	日																															累積比率 %		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
作業A	3																																	100	
作業B	3																																	90	
作業C	10																																	80	
作業D	8																																	70	
作業E	24																																	60	
作業F	16																																	50	
作業G	18																																	40	
作業H	15																																	30	
作業I	3																																	20	
																																		10	
																																			0

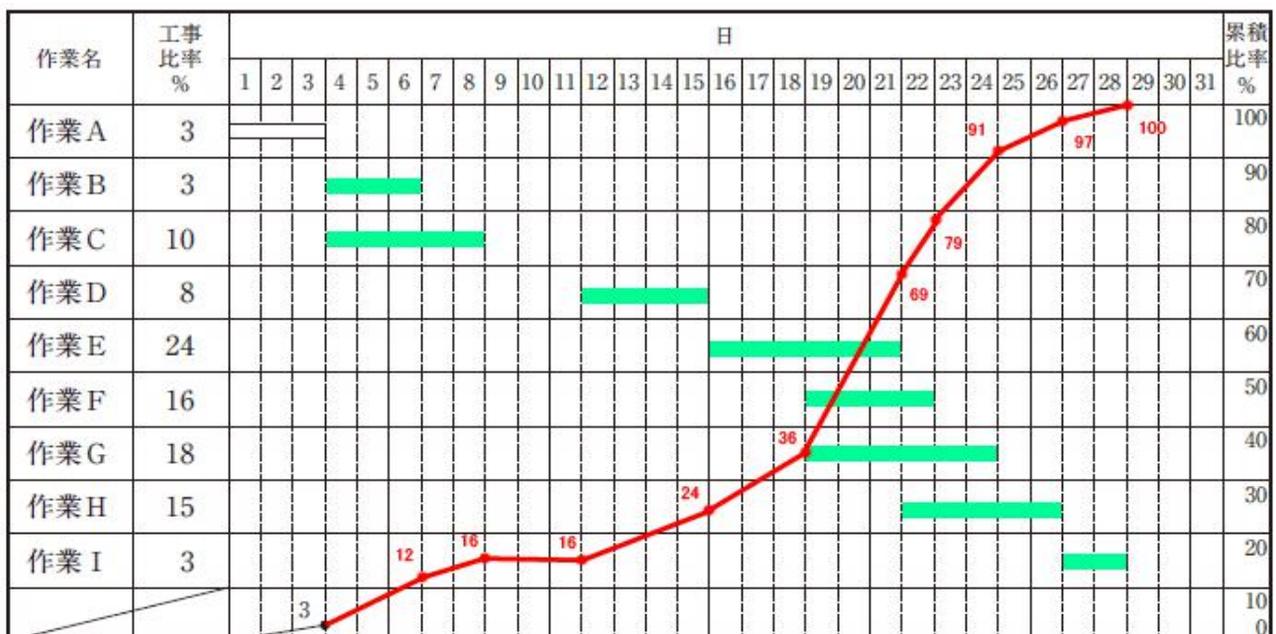
〔設問1〕 横線式工程表(バーチャート工程表)を完成させなさい。ただし、工事はできるだけ早く終了させるものとし、土曜日、日曜日等の休日は考慮しない。

〔設問2〕 予定累積出来高曲線を記入し、各作業の開始及び完了日ごとに累積出来高の数字を記入しなさい。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

答え・・・

〔設問1〕バーチャート図を緑で作成。

〔設問2〕予想出来高曲線と累積出来高を赤で作成



〔設問3〕 予定累積出来高曲線が、その形状から呼ばれる別の名称を述べなさい。

答え
S字カーブ曲線

〔設問4〕 実施累積出来高曲線による工程管理の方法を簡潔に述べなさい。

答え---
予定累積出来高曲線と見比べ、実施出来高曲線が上部にくるようなら工程が進んでおり、下部にくるようなら工程に遅れが生じている。

〔設問5〕 ネットワーク工程表に対する横線式工程表(バーチャート工程表)の欠点を簡潔に述べなさい。

答え---
各作業工程間の相互の影響が把握しにくい欠点がある。

No 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〕 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数値を解答欄に記入しなさい。

(1) 事業者は、可燃性ガス及び酸素を用いて行なう金属の溶接、溶断の業務に使用するガスの容器の温度を(A)度以下に保たなければならない。

答え--- 40
A=40度以下

(2) 事業者は、架設通路を設置する場合、こう配が(B)度をこえるものには、踏さんその他の滑止めを設けなければならない。

答え--- 15
B=15度

〔設問2〕 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選択欄から選び、解答欄に記入しなさい。

選択肢

主任技術者、 作業主任者、 安全管理者
20、 30、 45、
技能講習、 特別の教育、 運転教習

(1) 事業者は、石綿若しくは石綿をその重量の0.1%を超えて含有する製剤その他の物を取り扱う作業(試験研究のため取り扱う作業を除く。)については、(C)を選任し、その者に作業に従事する労働者が石綿等の粉じんにより汚染され、又はこれらを吸入しないように、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。

答え---

C=作業主任者

(2) 事業者は、移動はしごについては、丈夫な構造とし、材料は著しい損傷、腐食等がなく、幅は(D) cm以上とし、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使用してはならない。

答え---

D=30 cm以上

(3) 事業者は、作業床の高さが2m以上10m未満の高所作業車の運転(道路上を走行させる運転を除く。)の業務に労働者をつかせるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための(E)を行わなければならない。

答え---

E=特別の教育

No 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：設備の工事種目、規模等、建物の構造、階数、延べ面積〕
- (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当たり「工程管理」上、あなたが特に重要と考えた事項を1つあげ、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。

- (1) 特に重要と考えた事項
- (2) とった措置又は対策

〔設問3〕 上記工事を施工するに当たり「安全管理」上、あなたが特に重要と考えた事項を1つあげ、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。

- (1) 特に重要と考えた事項
- (2) とった措置又は対策

経験記述につき 省略