

# 平成24年度 2級管工事施工管理技士 実地試験 解答試案

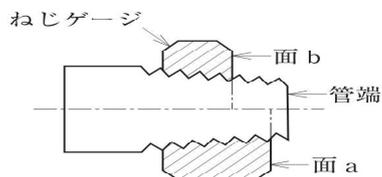
以下に示す解答は、本試験実施団体による解答ではありません。受験者の参考に資するための当社による試案によるものです。 2012 / 12 / 6

【No. 1】 次の設問 1 及び設問 2 の答えを解答欄に記入しなさい。

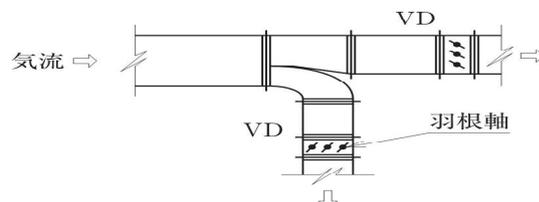
〔設問 1〕 (1)～(4)に示す図について、**適当なものには○、適当でないものには×**を正誤欄に記入し、**×とした場合には、理由又は改善策を記述しなさい。**

〔設問 2〕 (5)に示す機材について、その使用目的を記述しなさい。

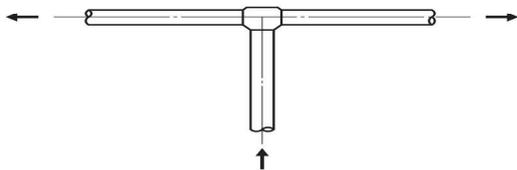
(1) テーパねじの加工状態



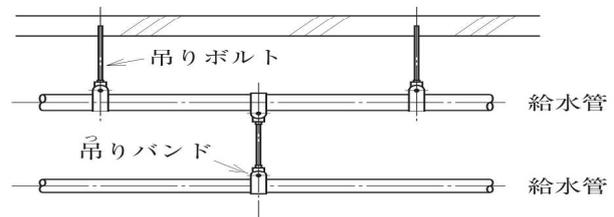
(2) 風量調整ダンパの取付け要領 (平面図)



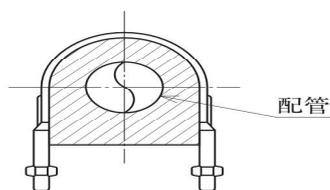
(3) 給水管の分岐方法 (矢印は水の流れる方向を示す。)



(4) 配管の支持方法



(5) 合成樹脂支持受け付き Uバンド

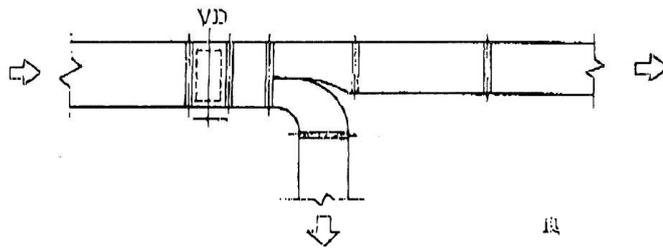


【解答】

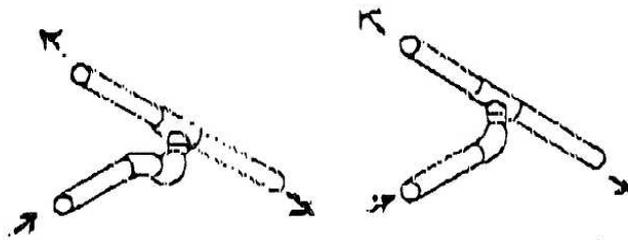
〔設問 1〕

No.	適 否	改善策
(1)	×	ねじゲージ（面 b）をテーパの中心に位置しなければならない。
(2)	×	分岐直前に取り付けるダンパー（VD）は、1 方向に偏流しないように取り付ける。
(3)	×	伸縮継手とエルボを使用する。
(4)	×	給水管に給水管を吊り下げてはならない。（4）参照。

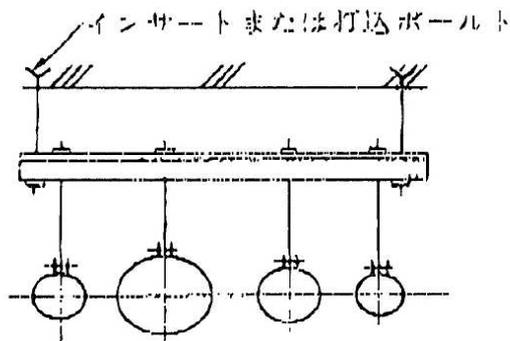
(2)



(3)



(4)



〔設問 2〕

(5) 配管の保温のため、配管断熱支持材を使用する目的である。

【No. 2】 電気式のマルチパッケージ形空気調和機の屋外機を建物の屋上に設置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、コンクリート基礎工事、現場受入れ検査、工程管理及び安全管理に関する事項は除く。

### 留意事項

- 屋外機に防振ペットを敷き、水平に固定した。
- 設置スペースを十分に確保した。
- 空調機による空気流通部に支障のない位置を選定した。
- 機械音の伝播が周辺に影響を及ぼすことのない位置に設置し、影響を及ぼすおそれのある方向には、防音壁を設置した。

【No. 3】 建物内の排水管、通気管を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、管の切断に関する事項、工程管理及び安全管理に関する事項は除く。

#### (1) 屋内配水管

- 屋内横走配水管の勾配は、原則として管径 65 mm 以下は 1 / 50 、管径 75 mm を超えるものは 1 / 100 とした。
- 間接配水管は水受器その他のあふれ縁よりその配水管径の 2 倍以上の空間を保持して開口した。
- 配水管は 2 重トラップにならないようにした。
- 給水、給湯管などと交差するような場所の配水管は、勾配を考慮し他の管に優先して配管を行った。

#### (2) 屋内通気管

- 通気管は雨どいや喚起用ダクトには接続しないように留意した。
- 通気管は単独に立上げ大気に開放するようにした。
- 汚水タンク、排水タンクの通気管は、必ず別系統にした。
- 通気管は通気口が閉そくしない様留意した。

【No. 4】 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、手掘りにより、岩盤（崩壊又は岩石の落下の原因となるき裂がない岩盤を除く。）又は堅い粘土からなる地山の掘削の作業を行なう場合、掘削面の高さがA m未満のときは、掘削面のこう配を90度以下とすることができる。
- (2) 事業者は、架設通路については、こう配は、B 度以下としなければならない。  
ただし、階段を設けたもの又は高さが2 m未満で丈夫な手掛を設けたものはこの限りでない。

〔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を選択欄から選び、解答欄に記入しなさい。

- (1) 建設業を行う事業者は、常時10人以上50人未満の労働者を使用する事業場には、C を選任しなければならない。
- (2) 事業者は、型枠支保工の組立て又は解体の作業を行う場合には、D を選任しなければならない。
- (3) 事業者は、つり上げ荷重が1トン未満の移動式クレーンの玉掛けの業務などの危険又は有害な業務で、厚生労働省令で定めるもの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 を行なわなければならない。

選択欄

作業主任者、専門技術者、安全管理者、  
衛生管理者、安全衛生推進者、  
安全衛生講習、特別の教育、技能講習

〔設問 1〕

- 労働安全衛生規則第 356、357 条（地山掘削作業時の措置）により規定されている。
  - (1) 事業者は、手掘りにより、岩盤（崩壊又は岩石の落下の原因となるき裂がない岩盤を除く。）又は堅い粘土からなる地山の掘削の作業を行なう場合、掘削面の高さが **A 5** m未満のときは、掘削面のこう配を 90 度以下とすることができる。
- 同規則第 358 条（通路）により規定されている。
  - (2) 事業者は、架設通路については、こう配は、**B 30** 度以下としなければならない。ただし、階段を設けたもの又は高さが 2 m未満で丈夫な手掛を設けたものはこの限りでない。

〔設問 2〕

- 労働安全衛生法第 12 条の 2（労働安全衛生推進者等）により規定されている。
  - (1) 建設業を行う事業者は、常時 10 人以上 50 人未満の労働者を使用する事業場には、**C 安全衛生推進者** を選任しなければならない。
- 労働安全衛生法第 14 条（作業主任者）により規定されている。
  - (2) 事業者は、型枠支保工の組立て又は解体の作業を行う場合には、**D 作業主任者** を選任しなければならない。
- 労働安全衛生法第 59 条（安全衛生教育）により規定されている。
  - (3) 事業者は、つり上げ荷重が 1 トン未満の移動式クレーンの玉掛けの業務などの危険又は有害な業務で、厚生労働省令で定めるもの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 特別の教育** を行なわなければならない。

【No. 5】 ある建物の設備工事のうち、衛生設備工事の工程は図に示すとおりであり、ルームエアコンを設置する空気調和設備工事の作業（日数、工事比率%）は以下のとおりである。

次の設問1～設問5の答えを解答欄に記入しなさい。

（作業）機器設置（4日、24%）、気密試験（真空引きを含む）（3日、6%）、  
 試運転調整（2日、2%）、準備・墨出し（1日、1%）、  
 配管（渡り配線を含む）（4日、12%）

（施工条件）① 先行する作業が完了してから後続する作業に着手するものとし、出来る限り早く完了させるものとする。

② エアコンは壁付け、配管は露出配管とする。

③ 内装仕上げは、別工事とする。

〔設問1〕 空気調和設備工事に関する横線式工程表（バーチャート工程表）の作業名欄に、作業名を作業順に記入しなさい。

〔設問2〕 空気調和設備工事に関する横線式工程表（バーチャート工程表）を完成させなさい。

〔設問3〕 設備工事全体の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。

〔設問4〕 冷媒管の気密試験を窒素ガスで行う理由を簡潔に記述しなさい。

〔設問5〕 工程管理に使用される次の曲線のうちから1つ選び、解答欄に選択した曲線の名称を記入し、その曲線の利点を簡潔に記述しなさい。

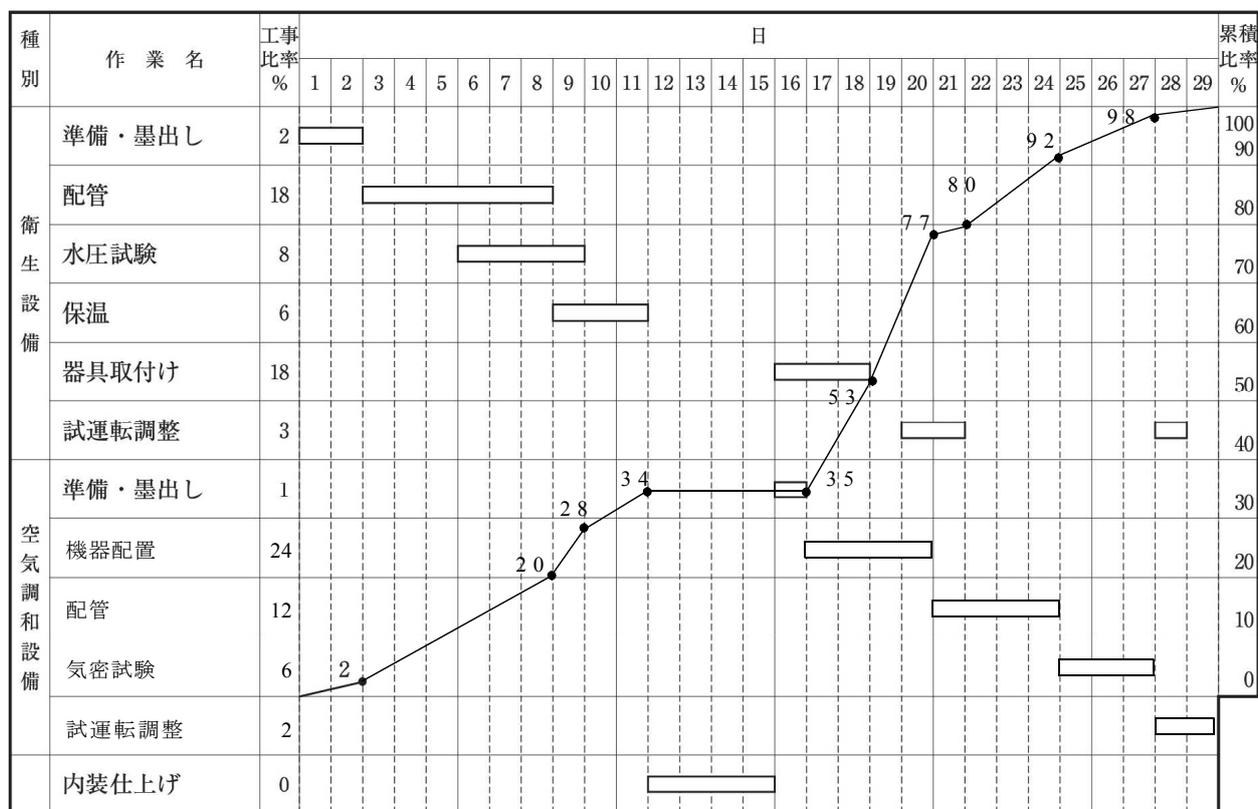
(1) 進捗線（イナズマ線）

(2) 累積出来高曲線

種別	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	
衛生設備	準備・墨出し	2	■	■																												100
	配管	18			■	■	■	■	■	■	■																					80
	水圧試験	8						■	■	■	■	■																				70
	保温	6									■	■	■	■																		60
	器具取付け	18																		■	■	■	■									50
	試運転調整	3																													■	■
空気調和設備	準備・墨出し	1																														30
																																20
																																10
																																0
	2																															
内装仕上げ	0																															

【解答】

〔設問 1〕 〔設問 2〕 〔設問 3〕



〔設問 4〕

気密試験に窒素ガスを使用する理由は、同ガスが不活性ガスのため安全性にあるため。

〔設問 5〕

- (1) 各作業での進捗率が、あらかじめ予定進捗率を入れることで進み、遅れが容易に判る。
- (2) 折れ線（累積出来高曲線）で、日々の実施進度を確認することにより工程進捗度が容易に確認できる利点がある。

**TGK(株)東北技術検定研修協会**

〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26 TEL022-738-9312