

れいわ ねんど  
令和5年度  
きゅうかんこうじ せこうかんり ぎじゅつけんてい  
2級管工事施工管理技術検定  
だいにじけんてい しけんもんだい  
第二次検定 試験問題

つぎ ちゅうい よ かいとう  
次の注意をよく読んでから解答してください。

ちゅうい  
【注意】

- これは「管工事」の試験問題です。表紙とも6枚6問題あります。
- 解答用紙に間違いのないように、試験地、受験番号、氏名を記入してください。
- 問題1は必須問題です。必ず解答してください。  
問題2と問題3の2問題のうちから1問題を選択し、解答してください。  
問題4と問題5の2問題のうちから1問題を選択し、解答してください。  
問題6は必須問題です。必ず解答してください。  
以上の結果、全部で4問題を解答することになります。
- 選択問題は、指定数を超えて解答した場合、減点となりますから十分注意してください。
- 試験問題の漢字のふりがなは、問題文の内容に影響を与えないものとします。
- 解答は解答用紙にHBの鉛筆又はシャープペンシルで記入してください。  
(万年筆、ボールペンの使用は不可)
- 解答を訂正する場合は、プラスチック消しゴムできれいに消してから訂正してください。
- この問題用紙の余白は、計算等に使用しても差し支えありません。  
ただし、解答用紙は計算等に使用しないでください。
- 解答用紙は、退室する前に、必ず、試験監督者に提出してください。  
解答用紙は、いかなる場合でも持ち帰りできません。
- 試験問題は、試験終了時刻（16時00分）まで在席した方のうち、希望者に限り持ち帰りを認めます。途中退室した場合は、持ち帰りできません。

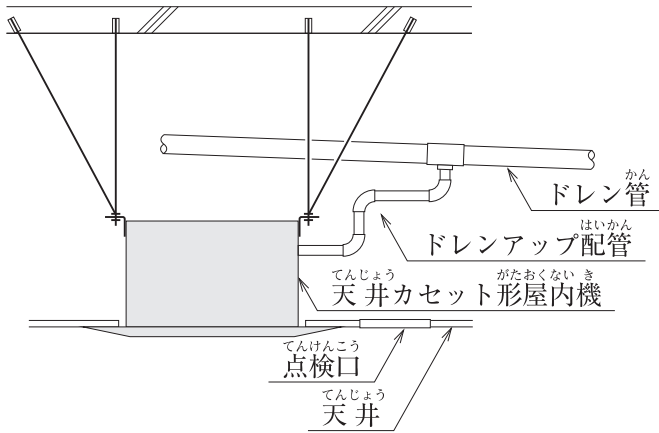
もんだい ひつすもんだい かなら かいとう かいとう かいとうようし きじゆつ  
問題1は必須問題です。必ず解答してください。解答は解答用紙に記述してください。

もんだい つぎ せつもん およ せつもん こた かいとうらん きじゆつ  
【問題1】 次の設問1及び設問2の答えを解答欄に記述しなさい。

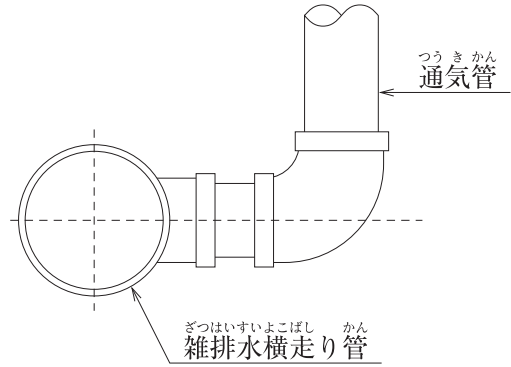
〔設問1〕 次の(1)～(5)の記述について、適切な場合には○を、適当でない場合には×を記入しなさい。

- (1) 低圧ダクトに用いるコーナーボルト工法ダクトの板厚は、アングルフランジ工法ダクトの板厚と同じとしてよい。
- (2) フレキシブルジョイントは、温水配管の熱収縮を吸収するために使用する。
- (3) 洗面器を軽量鉄骨ボード壁に取り付ける場合は、ボードに直接バックハンガーを取り付ける。
- (4) 送風機の接続ダクトに風量測定口を設ける場合は、送風機の吐出し口の直後に取り付ける。
- (5) 排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管の接続には、排水鋼管用可とう継手（MDジョイント）を使用する。

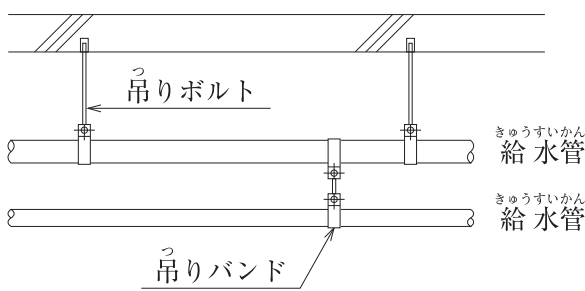
〔設問 2〕 (6)～(9)に示す図について、適切でない部分の理由又は改善策を具体的かつ簡潔に記述  
 下さい。



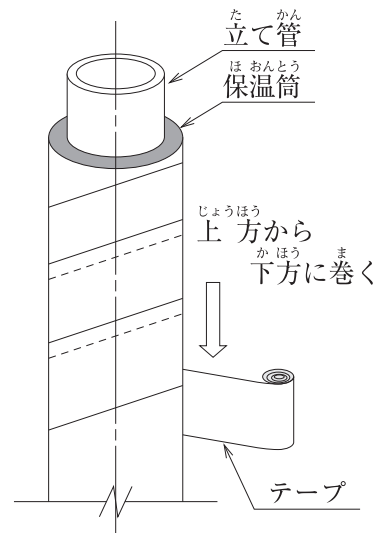
(6) 屋内機ドレン配管要領図  
 (吊りに関する部分は除く。)



(7) 通気管取り出し要領図



(8) 配管吊り要領図



(9) 保温外装施工要領図

問題2と問題3の2問題のうちから1問題を選択し、解答は解答用紙に記述してください。  
選択した問題は、解答用紙の選択欄に○印を記入してください。

【問題2】 空冷ヒートポンプ式パッケージ形空気調和機（天井カセット形、冷房能力8.0kW）と全熱交換ユニット（天井カセット形、定格風量150m<sup>3</sup>/h）を事務室に設置する場合、次の(1)～(4)に関する留意事項を、それぞれ解答欄の(1)～(4)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。

- (1) 冷媒管（断熱材被覆銅管）の吊りに関する留意事項
- (2) 配管完了後の冷媒管又はドレン管の試験に関する留意事項
- (3) 給排気ダクト（全熱交換ユニット用）の施工に関する留意事項
- (4) 給排気口（全熱交換ユニット用）を外壁面に取り付ける場合の留意事項

【問題3】 事務所の2階便所の排水管を硬質ポリ塩化ビニル管（接着接合）にて施工する場合、次の(1)～(4)に関する留意事項を、それぞれ解答欄の(1)～(4)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。

- (1) 管の切断又は切断面の処理に関する留意事項
- (2) 管の接合に関する留意事項
- (3) 横走り配管の勾配又は吊りに関する留意事項
- (4) 配管完了後の試験に関する留意事項

問題4と問題5の2問題のうちから1問題を選択し、解答は解答用紙に記述してください。  
 選択した問題は、解答用紙の選択欄に○印を記入してください。

【問題4】 2階建て事務所ビルの新築工事において、空気調和設備工事の作業が下記の表及び施工条件のとき、次の設問1及び設問2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%
水圧試験	2日	2%	2日	2%
試運転調整	2日	6%	2日	6%
保温	3日	9%	3日	9%
機器設置	2日	13%	2日	13%
配管	5日	18%	5日	18%

(注) 表中の作業名の記載順序は、作業の実施順序を示すものではない。

【施工条件】

- ① 1階部分の準備・墨出しの作業は、工事の初日に開始する。
- ② 機器設置の作業は、配管の作業に先行して行うものとする。
- ③ 各作業は、同一の階部分では、相互に並行作業しないものとする。
- ④ 同一の作業は、1階部分の作業が完了後、2階部分の作業に着手するものとする。
- ⑤ 保温施工後に2日間天井貼り作業があり、その間、同一の階部分では設備工事を行わないものとする。
- ⑥ 各作業は、最早で完了させるものとする。
- ⑦ 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を作成し、次の(1)及び(2)に答えなさい。  
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。  
(バーチャート工程表の作成は、採点対象外です。)

- (1) 工事全体の工期は何日になるか答えなさい。
- (2) ① 累積出来高が 80 % を超えるのは工事開始後何日目になるか答えなさい。  
② その日に 2 階で行われている作業の作業名を答えなさい。

〔設問 2〕 工期短縮のため、配管及び保温の各作業について 1 階部分と 2 階部分は、別々の班で下記の条件で並行作業を行うこととした。バーチャート工程表を作成し、次の(3)及び(4)に答えなさい。  
(バーチャート工程表の作成は、採点対象外です。)

(条件) 配管及び保温の各作業は、1 階部分と 2 階部分の作業を同じ日に並行作業することができるものとし、それ以外は、当初の作業日数、工事比率、施工条件から変更がないものとする。

- (3) 工事全体の工期は何日になるか答えなさい。
- (4) 工事開始後 17 日目の作業終了時点での累積出来高を答えなさい。

せつもん さぎょうよう  
〔設問1〕 作業用

かい階 すう数	さぎょうめい 作業名	こうじ 工事 りつ 比率 (%)	1げつ							2げつ							たいせき 累積 りつ 比率 (%)																	
			げつ 月	か 火	すい 水	もく 木	きん 金	ど 土	にち 日	げつ 月	か 火	すい 水	もく 木	きん 金	ど 土	にち 日																		
1 かい階	じゅんび 準備・墨出し		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	
																																		100
																																		90
																																		80
																																		70
2 かい階																																	60	
																																	50	
																																	40	
																																	30	
																																	20	
																																10		
																																0		

せつもん さぎょうよう  
〔設問2〕 作業用

かい階 すう数	さぎょうめい 作業名	こうじ 工事 りつ 比率 (%)	1げつ							2げつ							たいせき 累積 りつ 比率 (%)																	
			げつ 月	か 火	すい 水	もく 木	きん 金	ど 土	にち 日	げつ 月	か 火	すい 水	もく 木	きん 金	ど 土	にち 日																		
1 かい階	じゅんび 準備・墨出し		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	
																																	100	
																																	90	
																																	80	
																																	70	
2 かい階																																60		
																																	50	
																																40		
																																30		
																																20		
																															10			
																															0			

【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〕 建設工事現場における、労働安全衛生に関する文中、～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、作業場に通ずる場所及び作業場内には、労働者が使用するための安全なを設け、かつ、これを常時有効にしなければならない。

(2) 事業者は、架設通路については、階段を設けたもの又は高さがm未満で丈夫な手掛を設けたものを除き、勾配は、度以下としたものでなければ使用してはならない。

選択欄

2、 3、 5、 30、 45、 60、 階段、 空間、 保持、 変更、 開放、 通路

〔設問2〕 建設工事現場における、労働安全衛生に関する文中、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。

(3) 事業者は、ボール盤、面取り盤等の回転する刃物に作業中の労働者の手が巻き込まれるおそれのあるときは、当該労働者にを使用させてはならない。



問題6は必須問題です。必ず解答してください。解答は解答用紙に記述してください。

【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「品質管理」上、あなたが特に重要と考えた事項を解答欄の(1)に記述しなさい。

また、それについてとった措置又は対策を解答欄の(2)に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解答欄の(1)に記述しなさい。

また、それについてとった措置又は対策を解答欄の(2)に簡潔に記述しなさい。