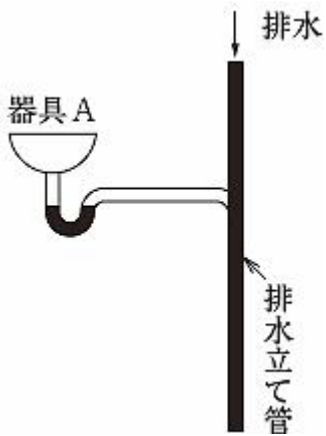


# 平成27年1級管工事 実地試験(学科記述問題)

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)に示す図において、(イ)及び(ロ)の答えを解答欄に記述しなさい。

(イ) 図-1において、多量の排水が排水立て管を流れる時、器具Aの排水トラップに発生するおそれのある現象を記述しなさい。

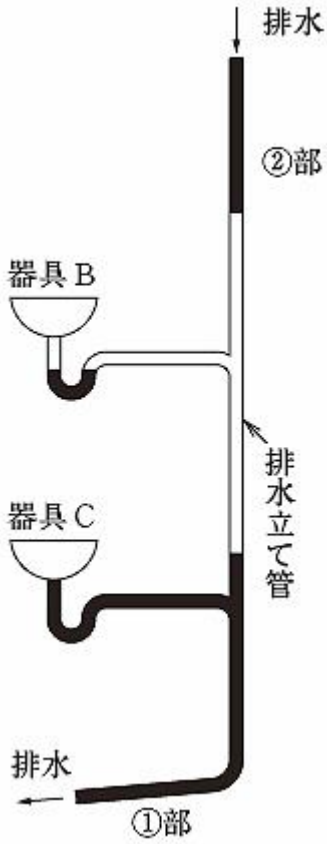


排水状況図 (図-1)

答え-

誘導サイホン作用

(口) 図-2において、器具Cからの排水により、排水横主管の部が瞬間的に満流状態になった時に、部から多量の排水が落下した場合、器具Bの排水トラップに発生するおそれのある現象を記述しなさい。



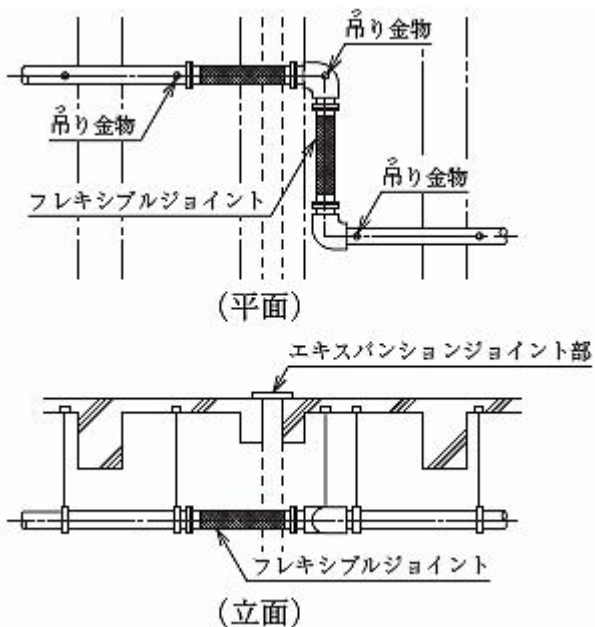
排水状況図 (図-2)

答え-

はね出し作用

〔設問2〕 (2)～(5) 示す各図において、適切でない部分の改善策を具体的かつ簡潔に解答欄に記述しなさい。

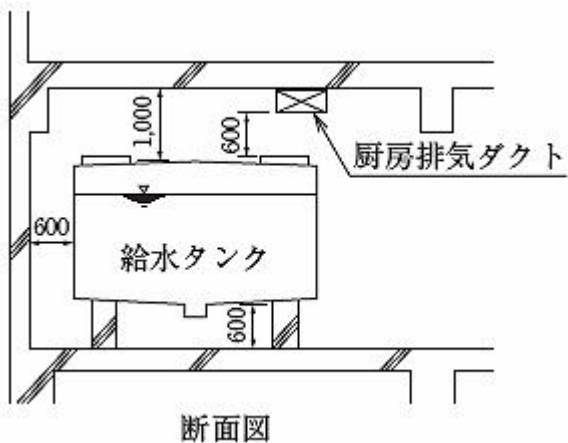
(2) 建物エキスパンションジョイント部の配管要領



答え

前後の配管を吊り金具でなく固定金具を前後の棟の梁に形鋼枠にて固定すること。

(3) 給水タンクまわり状況図

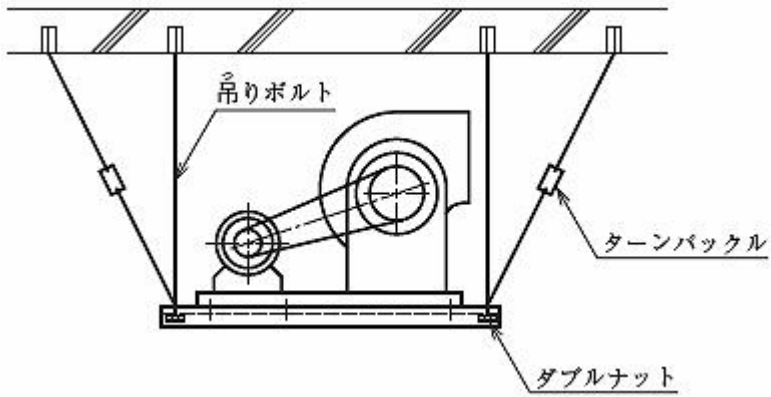


答え

厨房用ダクトは廃油等が落ちる可能性があるので、給水タンクの真上は避ける。

下水管や汚染ダクトのタンク上部の設置は禁止されている。

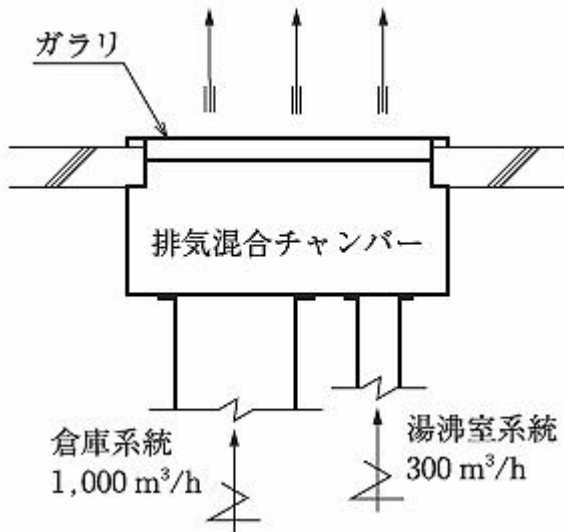
(4) 天井吊り送風機（呼び番号4）の設置要領



答え

中型以上の送風機は吊りボルトでなく形鋼枠にて吊ること。

(5) 排気チャンバーまわり状況図



答え

湯沸かし系統（火気使用室）と倉庫系等（一般系統）の排気が混用となっている。  
排気混合チャンバーに中仕切りを設けて、火気使用室の排気が他室に戻らないようにする。

問題No. 2 とNo. 3 の2問題のうちから1問題を選択し、解答は別紙解答用紙に記述してください。選択した問題は、選択欄に印を記入してください。

No 2 マルチパッケージ形空気調和機における冷媒配管の施工上の留意事項を、4つ解答欄に具体的かつ簡潔に記述しなさい。

ただし、工程管理及び安全管理に関する事項は除く。

答え

1. 管の端部処理に際し、バリが管内に入らないように下向きにてバリ取り措置をする。
2. 配管支持金具は断熱材の上から受ける。
3. 配管作業時等にゴミや水分が入らないように注意する。
4. 接続前に窒素ガスにてブラッシングを行う。
5. 配管後の気密試験に、窒素ガス等を利用する。
6. 気密試験後に真空引きを行う。

No 3 飲料用の高置タンクを据え付ける場合の施工上の留意事項を、4つ解答欄に具体的かつ簡潔に記述しなさい。

ただし、搬入、工程管理及び安全管理に関する事項は除く。

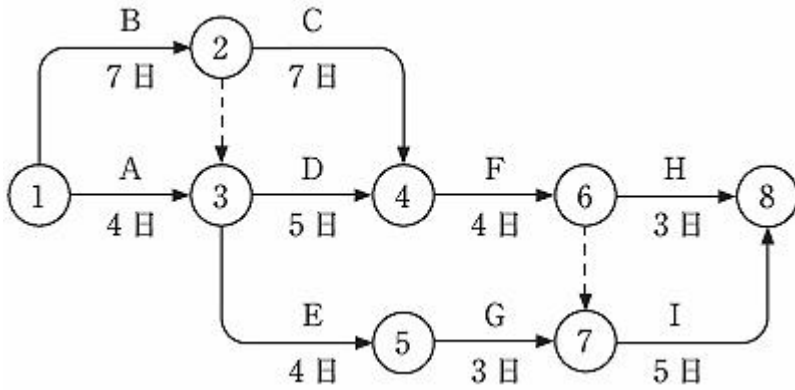
答え

1. 受水槽丈夫に1m以上、周囲及び底部に60cm以上の点検スペースを設ける。
2. 受水槽丈夫に汚水配管、汚染ダクト等を設けない。
3. オーバーフロー管の排水口空間は150mm以上を確保し、管には防虫網などを取り付ける。
4. 基礎架台のレベル、ゆがみ等を確認する。
5. 据え付け位置は5m以上の水位差があるか確認する。
6. 固定ボルトの緩み止め措置にバネワッシャー等を設ける。
7. 受水槽に取り付ける配管に必要な負荷を与えない。

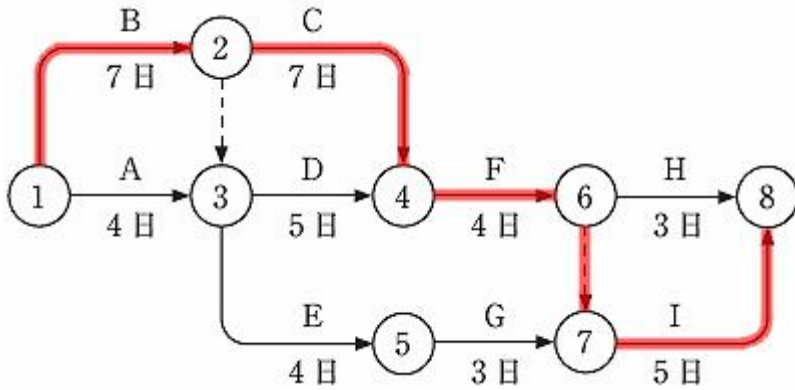
問題No. 4 とNo. 5 の2問題のうちから1問題を選択し、解答は別紙解答用紙に記入してください。  
選択した問題は、選択欄に印を記入してください。

No 4 図-1に示すネットワーク工程表において、次の設問1～設問5の答えを解答欄に記入しなさい。

〔設問1〕 クリティカルパスと所要工期を示しなさい。



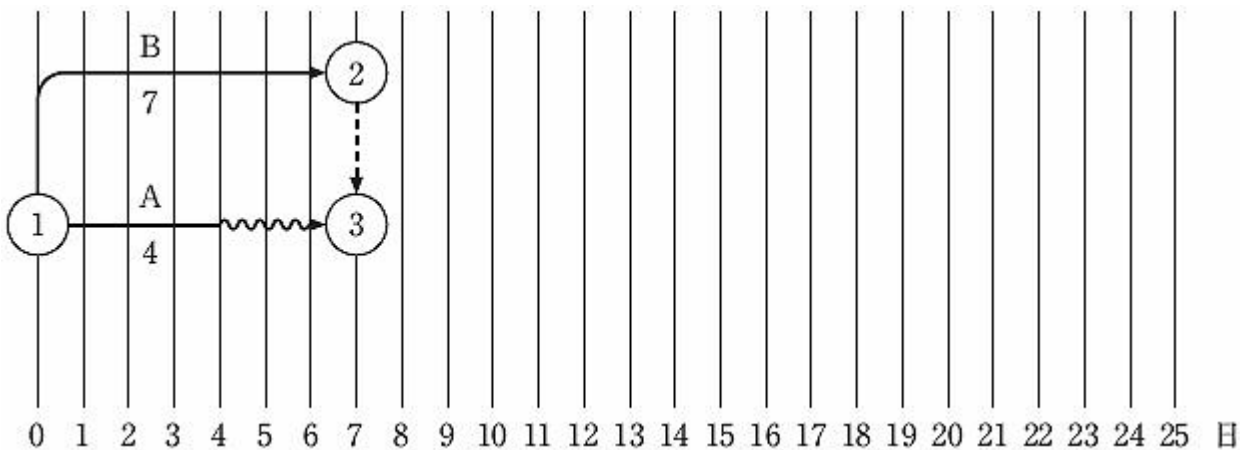
答え



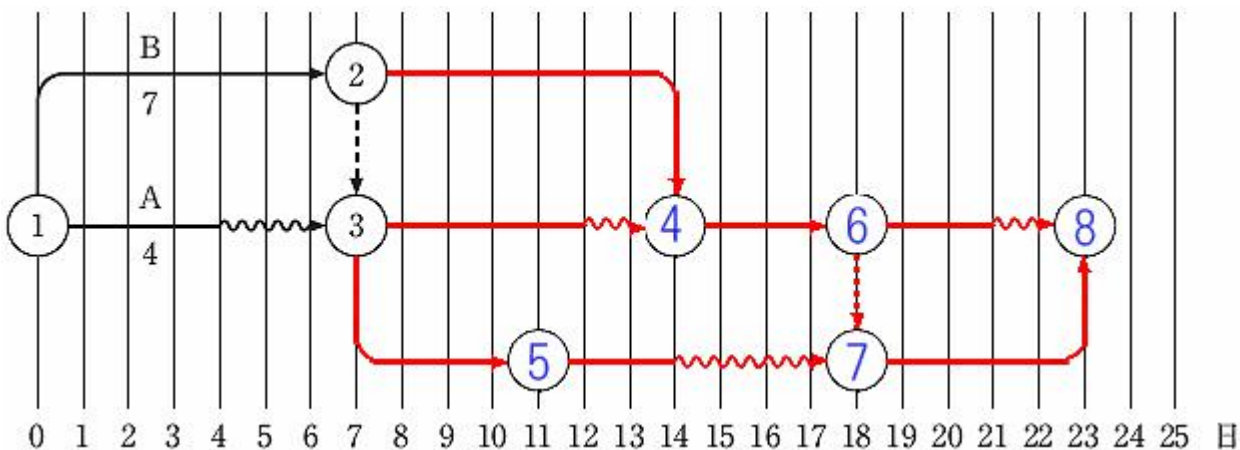
クリティカルパス B→C→F→I

所要工期  $7+7+4+5=23$ 日

〔設問2〕 図-1に示したネットワーク工程表をもとに、最早計画（すべての作業を、最早開始時刻で開始して最早完了時刻で終了する。）でのタイムスケール表示形式の工程表を、図-2を参考に完成させなさい。  
 この際、矢線は作業日を実線、非作業日を波線で明確に区分して示しなさい。



答え



〔設問3〕 最早計画とした、図-2の作業Aにおける矢線の右側に表われる波線部分のフロートの名称を記述しなさい。

答え

フリーフロート

〔設問4〕 作業開始後に工程を検討したところ、作業Fにさらに2日必要なことが判明した。その他の作業は予定どおり進行する場合、フォローアップ後の所要工期を示しなさい。

答え

25日

作業Fはクリティカルパス上にあるのでクリティカルパスも変わらず、単純に $7+7+6+5=25$ 日の工程となる。

〔設問5〕 タイムスケール表示形式のネットワーク工程表の工程管理上の利点を記述しなさい。

答え

- 1.実際の工程日数と工種ごとの余裕日数の把握が容易
- 2.山積図など作業員配置計画の検討が容易



No 5 次の建設工事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用語又は数値を解答欄に記入しなさい。

(1) 事業者は、石綿等を取り扱う作業をする場合は、労働者の健康障害を予防するための措置を担当させるために、 A  技能講習を修了した者のうちから、を選任しなければならない。

(2) 作業床の高さが  B  m以上の高所作業車の運転（道路上を走行させる運転を除く。）の業務は、当該業務に関わる技能講習を修了した者に行わせなければならない。

(3) 事業者は、つり上げ荷重が1トン未満のクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛けの業務に労働者をつかせるときは、当該労働者に対し、当該業務に関する安全のための  C  を行わなければならない。

(4) 特定元方事業者は、その労働者及び関係請負人の労働者の作業が同一の場所において行われることによって生じる労働災害を防止するために行う作業場所の巡視は、 D  に少なくとも1回、これを行わなければならない。

(5) 建設業においては、常時使用する労働者が100人以上の事業場ごとに、 E  を選任し、その者に安全衛生に関する事項を統括管理させなければならない。

答え

A=石綿作業主任者

B=10 (m)

C=特別教育

D=毎作業日

E=統括安全衛生管理者

問題No. 6 は必須問題です。必ず解答してください。解答は別紙解答用紙に記述してください。

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、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
- (2) 工事場所
- (3) 設備工事概要
- (4) 現場での施工管理上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〕 上記工事の「材料・機器の現場受入検査」において、あなたが特に重要と考えて実施した検査内容を簡潔に記述しなさい。

省略