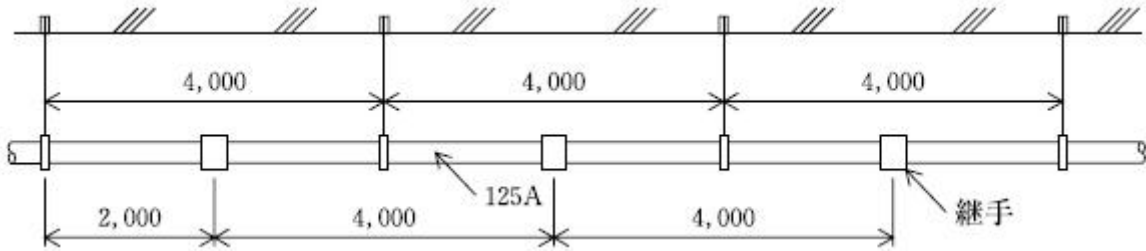


平成20年1級管工事 実地試験(学科記述問題)

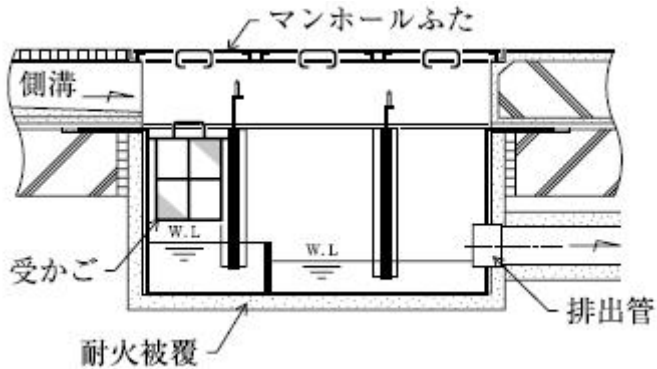
No 1 次の設問の答えを解答欄に記入しなさい。

〔設問1〕 (1)～(3)に示す要領図について、適切なものには○、適切でないものには×を正誤欄に記入し、×とした場合には、改善策を記述しなさい。

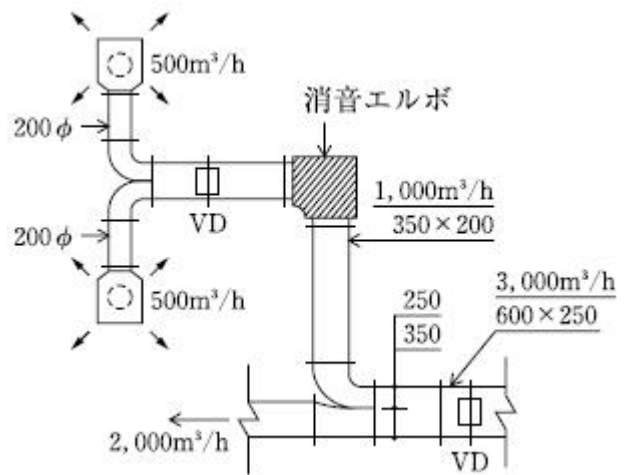
(1) 可とう性を有する継手(ハウジング形管継手等)を使用した鋼管の棒鋼吊要領図



(2) グリース阻集器の屋内設置要領図



(3) ダクト施工要領図



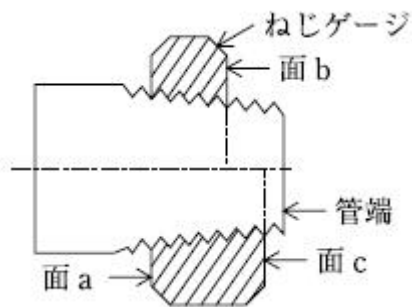
解答と解説:

答え-

番号	判定	理由
(1)	×	125A管の場合、吊り間隔は3m以下とし、且つ継手に近接した位置に設ける
(2)	×	耐火被覆でなく、耐水被服の誤り。グリーストラップは漏水しないように。
(3)	×	VDが消音エルボの下流側にある。上流側に設置しないと発生した風切音などが吸収できない。

設問2] (4)に示す図について、テーパねじリングゲージに対して、管端の位置が適切であれば○、適切でなければ×を正誤欄に記入し、×とした場合には、改善策又は適切な状態を記述しなさい。

(4) テーパーねじリングゲージによるねじの検査

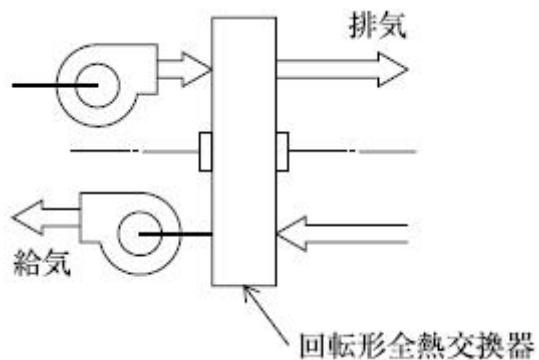


答え-×

管端が面cを越えている。面bと面cの間になるのが正解。

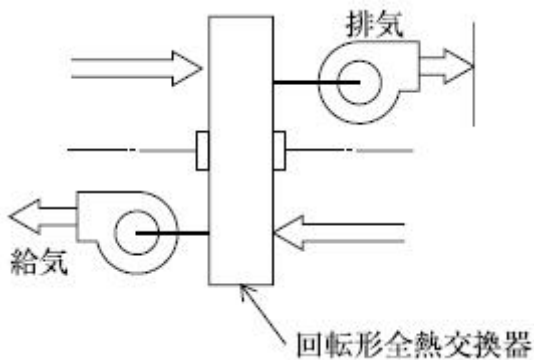
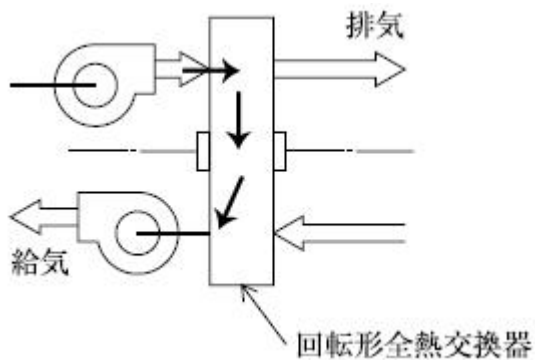
[設問3] (5)に示す図について、回転形全熱交換器に対して、送風機の設置位置が適切であれば○、適切でなければ×を正誤欄に記入し、×とした場合には、その理由を記述し、適切となるように図示しなさい。

(5) 回転形全熱交換器と送風機の設置位置



答え---×

このような設置をすると排気が給気側へ行ってしまう。よって、熱交換器の先に設置する。



上記のように汚れた排気が給気へ回ってしまう。

よって、上記のように取り付けるようにする。

No 2 空気調和及び換気使用する亜鉛鉄板製長方形ダクトの工法を下記より1つ選び、解答欄にその名称を記入し、その工法で施工(製作・加工・取付け)する上での留意事項を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。

(1) アングルフランジ工法

答え

- 1.フランジの継ぎ箇所は4隅として、接触面は抵抗を少なくするように平滑に仕上げる。2.フランジの接続箇所の溶接は外側にて実施する。
- 3.フランジとダクトを接続するのにリベットを使用する場合、締め付けは十分に行い、漏気を防ぐ
- 4.フランジとダクトの折り返し幅が不足した場合、空気漏れの原因になりやすい。
- 5.片締めになると歪みが発生しやすく、気密が悪くなりやすいので均一に締め付ける。
- 6.ガスケットは接続箇所に応じた幅、素材を選択する。
- 7.ダクト隅など隙間の発生しやすい場所にはシール材を用いて隙間をふさぐ。

(2) 共板フランジ工法

答え

- 1.フランジ面が一体形成のため、平面が合っていないと鋼板から空気漏れがおこる
- 2.コーナーピースには方向があるので、正しい方向に取付ける。
- 3.ガスケット取付部のオーバーラップは25mm以上とする。
- 4.ガスケットは厚さ5mm以上の適切なものを使用する。
- 5.フランジ部は必要以上の力で締め付けるとネジ切り、空回りが起こることがあるので適切な力で締め付ける。
- 6.一度使用したクリップは使用しない。
- 7.コーナーピースとダクト角隅は隙間が生じやすいので、シール材などを適切に用いて隙間をふさぐ。

(3) スライドオンフランジ工法

答え

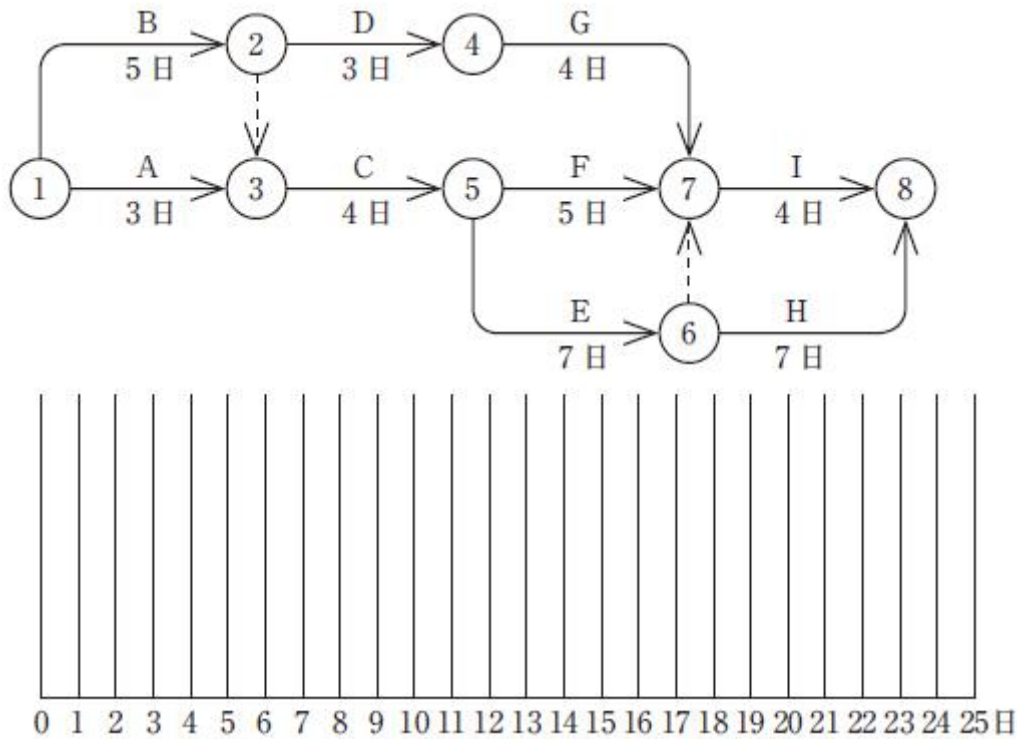
- 1.フランジをダクトに差し込んだ際に平面でないと空気漏れの原因になる。
- 2.コーナーピースは正しい方向に差し込み、しっかりとプレスすること。
- 3.コーナーピースとダクト角隅は隙間が生じやすいので、シール材などを適切に用いて隙間をふさぐ。
- 4.ガスケット取付部のオーバーラップは20mm以上とする。
- 5.ダクト吊込の最には金具の忘れがないように注意する。
- 6.フランジのボルトは通常は4隅しかないので、ガスケットを使用し、空気漏れを防ぐ。

No 3 雑排水槽に排水用水中モータポンプを据え付け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、工程管理及び安全管理に関する事項は除く。

答え

- 1.マンホールはメンテナンスに配慮し、ポンプの上部に取り付ける。
- 2.槽の外には点検用のスペースを設ける。
- 3.排水ポンプの取付位置は壁より200mm以上離して設置する。
- 4.原則的に2台設置し、交互運転するようにする。
- 5.電動機は焼損防止のため水没させておく。
- 6.水中ポンプは規定水位以下での運転はしない。
- 7.排水ポンプの設置位置は流入部より離れた位置とする。

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



〔設問1〕 クリティカルパスを作業名で記入しなさい。

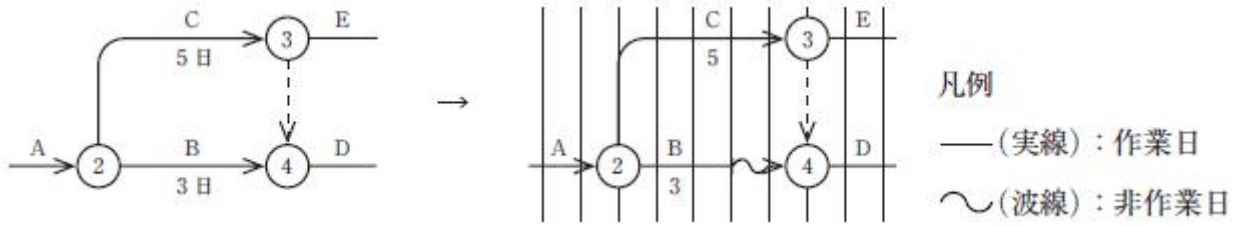
答え
B→C→E→H
5+4+7+7=23日

〔設問2〕 イベント【4】の最遅完了時刻は何日か。

答え
15日
23-4-4=15日

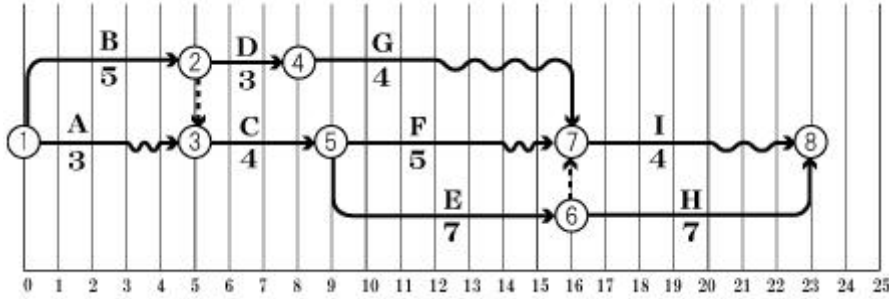
〔設問3〕 最早開始時刻に作業を開始するように、作業日と非作業日を区分けし、下図に示す方法で、上記のネットワーク工程表を、タイムスケール表示で書き換えなさい。

【例】



答え

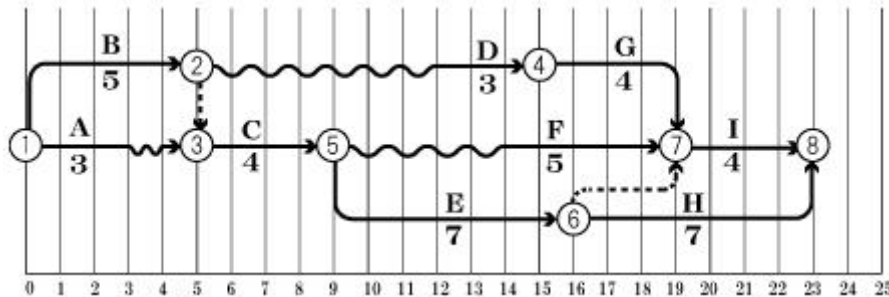
最早開始時刻のタイムスケール表示はこのようになる。



〔設問4〕 最遅完了時刻に作業が完了するように、作業日と非作業日を区分けし、上図に示す方法で、上記のネットワーク工程表を、タイムスケール表示で書き換えなさい。

答え

最遅開始時刻のタイムスケール表示はこのようになる。



〔設問5〕 このようにタイムスケール表示した手法の工程管理上の利点を述べなさい。

答え

作業日と非作業日を区別して表示するので、開始時刻、完了時刻や進捗状況のチェックが容易である。

No 5 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又は用語を解答欄に記入しなさい。

(1) 統括安全衛生責任者を選任した建設業を行う事業者は、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから(A)を選任し、その者に統括安全衛生責任者が統括管理すべき事項のうち技術的事項を管理させなければならない。

答え
A=元方安全衛生管理者

(2) 事業者は、安全委員会、衛生委員会又は安全衛生委員会における議事で重要なものに係る記録を作成して、これを(B)年間保存しなければならない。

答え
B=3

(3) 事業者は、Cの切りばり又は腹おこしの取付け又は取りはずしの作業については、(C)作業主任者を選任し、その者に当該作業に従事する労働者の指揮その他の厚生労働省令で定める事項を行わせなければならない。

答え
C=土止め支保工

(4) 事業者は、移動式クレーンについては、移動式クレーン明細書に記載されているジブの(D)(つり上げ荷重が3トン未満の移動式クレーンにあっては、これを製造した者が指定したジブのD)の範囲をこえて使用してはならない。

答え
D=傾斜角

(5) 事業者は、ボイラー室その他のボイラー設置場所に燃料を貯蔵するときは、これをボイラーの外側から(E) m(固体燃料にあっては、1.2 m)以上離しておかななければならない。
ただし、ボイラーと燃料又は燃料タンクとの間に適当な障壁を設ける等防火のための措置を講じたときは、この限りでない。

答え
E=2

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
- (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

〔設問3〕 上記工事の完成に際して、「総合的な試運転調整又は完成に伴う自主検査」を行うに当たり、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

経験記述の為省略します