


第1級電気工事施工管理技士 実地試験 

問題2

高圧活線近接作業

- ① 作業場所の照度を確保するために、仮設照明を設置する。
- ② 部分停電している作業対象回路は、検電器により停電を確認してから作業をさせる。

酸素欠乏危険場所での作業

- ① 酸素欠乏危険作業に従事する作業員には、労働者に対し、規定の科目についての特別の教育を行う。
- ② 労働者を入場及び退場させる時には、人員を点検し作業場所に作業員が残っていないことを確認する。

クレーン等による揚重

- ① 作業範囲をバリケードやカラーゾーンを使用して区画し、立入禁止措置を行い、必要に応じて監視人を配置し、他の作業員の立入を防止する。
- ② クレーン操作及び玉掛け作業は、有資格者が行うことを確認し、作業前にクレーンのワイヤーロープの状態定格荷重、吊荷の重量等を確認する。

建設作業による掘削作業

- ① 作業の安全確保のため仮設照明を設置し、必要な照度を保持する。
- ② 大雨や中震以上の地震の後、作業を開始する前に作業箇所及びその周辺の地山について点検を行う。

・ 資材の管理

- ① 不適合になった資材は、直ちに工事現場外に搬出し現場に保管されていなければ確認する。
- ② 現場に搬入された資材の保管方法について文書化し担当者へ周知し、その状況をチェックリストにより定期的に確認して記録を残す。

・ 電線管の施工

- ① 配管の施工場所に適した電線管を使用し、施工されていることを、現場において確認する。
- ② 異なる太さの電線類を同一管内に収める場合、電線等の断面積の総和が、規定値以内であることを計算で確認する。

・ 機器の取付け

- ① 機器取付け後のメンテナンス上に支障がないか確認する。
- ② 機器自体の振動、騒音等が、構造物等を通じて他に影響を与えないように検討する。

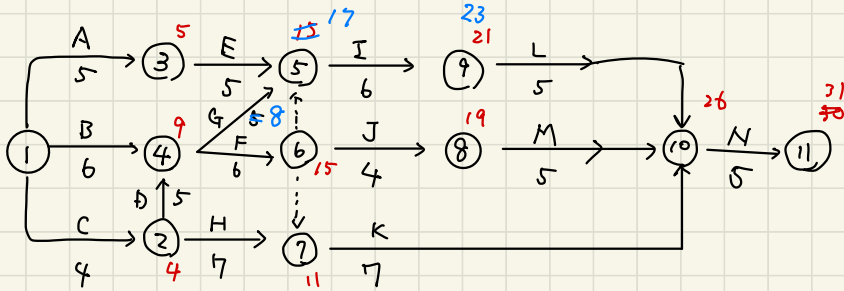
・ 停電作業

- ① 作業内容について十分に検討し、作業時間に応じた作業人員の配置を行う。
- ② 開路に因った開閉器の施錠及び通電禁止の表示又は監視員を配置する。

問題3

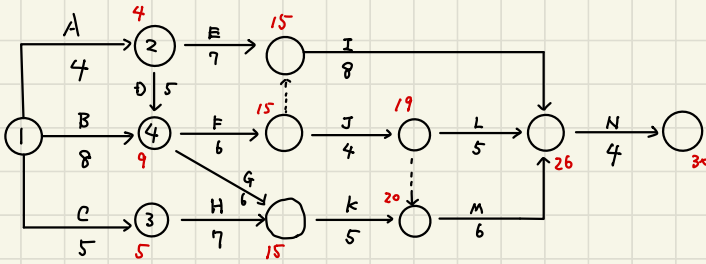
アロ-形ネットワーク工程

例年、各工程の
所要日数異なる。



(1) 所要工期

(2) 最早開始時刻



(1) 所要日数

(2) フリ-フット

問題4

架空電線路の雷害対策

- ① 直撃雷から架空電線路を保護するため、架空電線路の上部に架空地線を設ける。また、架空地線の遮へい角を小さくすると遮へい効果が大きくなる。
- ② 架空電線路に避雷装置を設置し、雷撃時に発生する電圧を抑制することができ、事故を抑制することができる。

トンネルの入口部照明

- ① 明るい屋外から急に暗いトンネルに入ると運転者の視覚の順応が遅れ走行上危険なため、入口付近は特に明るく照明する。
- ② 運転者の目が、トンネル内の明るさに順応する手配に時間がかかるため、目の感度変化に応じて明るさを設定する。

遮断器の保護協調

- ① 保護協調とは、ある系統・機器に故障が発生した場合、故障発生源を早期に検出し切り離すことにより故障の波及を防止することである。
- ② 過負荷保護及び短絡保護を目的とした過電流保護協調と地絡保護を目的とした地絡保護協調がある。

・ 自動火災報知設備の炎感知器

- ① 炎が発する紫外線や赤外線を感知する素子を単独または組合せて使用した火災感知器
- ② 天井高さ 20 m 以上の場所や壁に取付可能である。

・ 接地抵抗の低減方法

- ① 連結式接地棒による接地電極の深打ち工法
Xツニエ状接地極の使用などがある。
- ② 複数の接地電極の相互を 2 m 以上離隔して
並列接続する方法がある。

・ コンバインドサイクル発電

- ① 2つの異なった作動流体を結合した1つの発電プラントで熱効率の向上を図った発電方式である。
- ② 汽力発電に比べ、急速な起動停止が容易で
即応性が良い。

交流無停電電源装置

- ① 無停電電源装置は、入力電源の停電や電圧低下があっても、運転を継続させる重要機器へ安定した電力を供給するための装置。
- ② 常時インバータ給電方式は、整流装置により交流を直流に変換するとともに蓄電池に充電する。直流はインバータにFリ安定した交流電源となる。

スコット変圧器

- ① 三相交流を二相交流に変換するスコット結線の巻線と有する相変換変圧器である。
- ② 三相発電機回路から電灯回路などの単相回路を取出すときに、発電機に三相不平衡が生じないように使用される。

LANのスイッチングハブ

- ① UTPケーブルを接続するポートを有するスイッチ機能付集線機器であり、ネットワークにおいてデータの中継を行う。
- ② 機器に関係あつたデータだけを送信するため、ネットワーク全体の負荷が軽減しセキュリティが向上する。

電力デマンド制御

- ① 電力会社との契約最大需要電力を超過しないように行う受電電力の監視と制御である。
- ② 受電電力量を計測することにより、予測が警戒線を越えた場合、警報を出したり負荷調整を行う。

・燃料電池

- ① 燃料に天然ガス、メタノールを用いて水素ガスを作り、電池内に供給される空気中の酸素と化学反応させ電気を発生させる。
- ② 熱機関に比べ、発電効率が高い。

・LANのファイアウォール

- ① LANをインターネットに接続する際に、外部からの侵入者が企業の情報を盗んだり、データが破壊されることを防止するシステム。
- ② 外部ネットワークとLANの境界をデータ監視し、不正なアクセスを検出、遮断する機能をもったもの。

・絶縁耐力試験

- ① 高圧又は特高の電路・機器等に規定された電圧と時間を印加して異常の有無を確認する。
- ② 試験の前後には、必ず絶縁抵抗を測定し、測定値に変化がないことを確認する。

・水車のキャビテーション

- ① 水車内部の負圧により流水中に発生する微細な気泡が水圧でつぶれるとき局部的に衝撃波が発生する。
- ② 発生すると、水車の効率・発電機出力の低下、流量の減少が起こる。

電線の許容電流

- ① 電線の温度上昇で絶縁体が熱劣化し、諸性能が劣化する、その限界となる温度を最高許容温度といい、その時の電流をいう。
- ② 使用される絶縁物・被覆^覆及びその構造によるほか周囲の温度、配線の施工方法などによって異なる。

ガス絶縁開閉装置

- ① 従来の気中絶縁開閉装置に比べ、据付スペースを縮小できる。
- ② 保守点検が容易で省力化できる。

LANのルータ

- ① コンピュータネットワークの中継・転送機器の一つで、複数の異なるネットワーク間の接続中継に用いられる。
- ② イニターネットなどTCP/IPネットワークにおける主要な中継機器として用いられる。

過電流継電器の動作試験

- ① 過電流継電器の各種特性が製造者の品質管理値を満足しているかを確認するために行う試験
- ② 動作試験には、動作試験および動作時間試験がある

・等電位ボンディング

- ① 落雷時に発生する雷サージの侵入に対し異常電圧やノイズに弱い情報・制御機器の保護や人体への感電の危険を防止する。
- ② 従来の個別接地方式と比べ、異常電圧抑制効果が大い。

・太陽光発電の系統連系

- ① 太陽光発電システムを、電気事業者の電力系統に接続して電気のやり取りを行うこと。
- ② 異常時に太陽光発電電源を自動的に切離すための装置を施設する。

・交通信号の感応制御

- ① 交差点の車両流入部に設けた車両感知器によりそこを通過する車両の交通量を感知し、その方向の青信号時間を伸縮させる制御方式。
- ② 従道路側にのみ感知器を設置し制御する半感応式と、主道路、従道路方式に設置し制御する全感応式がある。

・直流送電

- ① 交流直流変換装置から発生する高調波障害の対策が必要である。
- ② 交流方式が変圧器を用いて容易に電圧変換ができるのに対し、直流方式は容易でない。

・ 光電式分離型感知器

- ① 自動火災報知設備に用いられる煙感知器の一種で、送光部と受光部に分離して設置される火災感知器。
- ② 周囲の空気が一定の濃度以上の煙を含む数値に到った時に、受信機に火災信号を発信する。

・ 100 BASE-TX

- ① アメリカ電気電子学会により、標準化された LAN規格の一つである。
- ② 通信速度は100Mbps、最大伝送距離は100mである。

・ 100 BASE-T

- ① アメリカ電気電子学会により、標準化された LAN規格の一つである。
- ② 通信速度は1000Mbps、最大伝送距離は100mである。

・ 耐火電線

- ① 消防法、建築基準法に規定する基準を満足する耐火性能を持つ電線のことである。
- ② 導体と被覆する絶縁体との間に、ガラスマイカテープを耐火層として施した構造である。

問題5

・ 下請負人に対する元請人の義務

- ① 建設工事を施工するために必要な工程の細目、作業方法を定めようとするときは、あらかじめ下請負人の意見を聞く。
- ② 下請負人の請け負った建設工事の完成を確認後、下請負人が申し出たときは、直ちに、当該建設工事の目的物の引渡しを受ける。

・ 施工体制台帳に記載すべき事項

- ① 下請負人の商号又は名称
- ② 下請負人に係る建設工事の内容及び工期。

・ 電気事業法における、主任技術者免状の種類

- ① 第1種電気主任技術者
… 事業用電気工作物の工事、維持及び運用
- ② 第2種～
… 電圧 170.000V 未満の事業用電気工作物の工事、維持及び運用。
- ③ 第3種～
… 電圧 50.000V (出力 5.000kW以上の発電所を除く) の工事、維持及び運用。

・ 監理技術者が行わなければならない職務

- ① 施工計画の作成、工程管理、品質管理
その他の技術上の管理
- ② 施工に従事する者の技術上の指導監督

・ 建設工事が完成した旨の通知を受けたときは、
20日以内に、かつ、短い期間に検査と完了の必要有。

・ 主務大臣は、事業用電気工作物の工事、維持及び
運用する保安を確保するため保安規程を変更する
べきことを命ずるこができる。

・ 建設業者が掲げなければならない標識

- ① 一般建設業又は特定建設業の種別
- ② 許可年月日、許可番号及び許可を受けた建設業
- ③ 商号又は名称
- ④ 代表者の氏名
- ⑤ 主任技術者又は監理技術者の氏名。

・ 建設業法上の軽微な建設工事

- ① 建築一式工事 ... 1,500万円に満たない工事。
- ② 延べ面積 150m^2 に未滿の木造住宅工事 ... 500万円に
建築一式工事以外の建設工事 ... 満たない工事。

・ 施工管理台帳を作成する条件（特定建設業者）

発注者から直接請け負った建設工事を4,000万円以上の
下請契約を締結して施工しようとする場合に必要の
許可。