

2級 電気施工管理技士

実地試験 解答試案

2018/12/6

■以下に記載する解答は、本試験実施団体による解答ではありません。当社の試案によるもので受験者の皆様の参考に資するものです。

【問題1】

施工経験記述 例文

1-1 あなたが経験した電気工事

- | | |
|--------------------|--|
| (1) 工事名 | 〇〇ビル電気設備工事 |
| (2) 工事場所 | 東京都〇〇区〇〇1丁目1-12 |
| (3) 電気工事の概要 | SRC1～5F、1300㎡受電設備（変圧器1Φ500kVA、3Φ200kVA）、幹線動力設備、電灯コンセント設備、その他弱電設備 |
| (4) 工期 | 平成28年5月～平成29年8月 |
| (5) この電気工事でのあなたの立場 | 現場主任 |
| (6) あなたが担当した業務の内容 | 構内電気設備工事に係る施工管理 |

1-2 上記の電気工事の現場で、工程管理上あなたが留意した事項とその理由を2つあげ、対策又は処置

①【留意した事項】

設計変更があり、工程確保に留意した。

【その理由】

施主の都合により、照明器具の特注品が増えたため。

【対策又は処置】

- 1 新しい工程表を作成し、工程に間に合うように照明器具特注品の納入日を決めた。
- 2 照明メーカーと綿密に連絡を取り合い製作現場にも出向き、納入日に間に合うように製作してもらった。

②【留意した事項】

屋上の電気設備施工の工程確保に留意した。

【その理由】

雨の日が続いたため。

【対策又は処置】

- 1 動力盤取付作業と配管配線作業の2班体制の同時作業で工程を短縮した。
- 2 他業者と施工の取り合いを協議し、工程を調整して短縮工程表を作成した。

【問題 2】

2-1 次の語句の中から2つ選び、それぞれの内容について2つ具体的に記述しなさい

【問題 2-1】 解答例

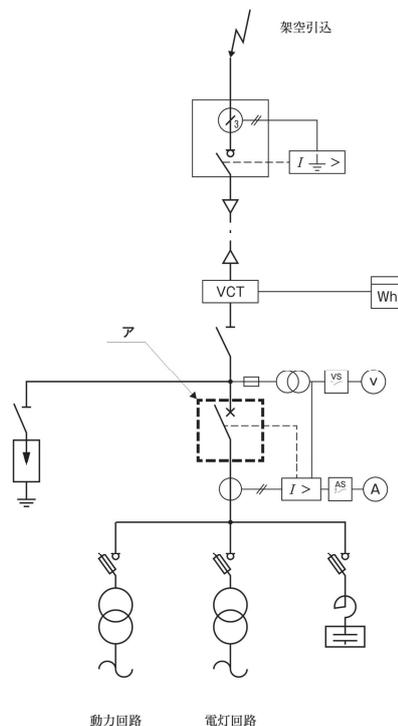
	選んだ語句	留意すべき内容
1.	安全施工サイクル	①工事現場の安全活動の1つで、作業日、毎週、毎月の計画を立て実施し、不具合があれば改善し継続的に行う活動である。 ②具体的には、作業日に行う安全ミーティングや毎週行う安全点検、毎月行う月例安全集会などがある。
2.	ツールボックスミーティング(TBM)	①作業開始前に職長を中心に作業時の注意事項等を話し合う安全教育の1つ。 ②各作業員の健康状態・服装等の確認や各作業員に作業上の安全対策等を報告させ、当日の作業に反映させる。
3.	安全パトロール	①現場の開口部等の危険場所や高所作業等の作業が安全に行われているかを、定期的に確認し潜在的な災害の芽を事前に是正する活動である。 ②安全パトロールでの是正事項はその場ですぐ指摘し、是正させる。すぐ是正できない場合は、作業を一時中止し、対策を早急に検討する。
4.	墜落災害の防止対策	①安全帯を取付ける設備を設け、作業員に周知し、安全帯や同設備の点検を随時行う。 ②当該作業を安全に行うため、作業場所に必要な照度を確保する。
5.	飛来落下災害の防止対策	①高所の足場、鉄骨等に物を置くと落下しやすいので、このような場所には物を置かない。 ②飛散の恐れのある物を仮置きする場合は、それ自体の緊結、袋への収納等の対策をする。
6.	感電災害の防止対策	①仮設配電盤の分岐回路には漏電遮断器を施設する。 ②仮設の配線または移動電線を通路面に敷設しない。

2-2 一般送配電事業者から供給を受ける図に示す高圧受電設備の単線結線図について、次の間に答えなさい。

- (1) アに示す機器の名称又は略称を記入しなさい。
- (2) アに示す機器の機能を記述しなさい。

【問題 2-2】 解答例

(1)	高圧交流遮断器 (CB)
(2)	高圧電路で、地絡・短絡などがあった時の大電流を即時遮断し、電路の各機器の損傷を防止する。

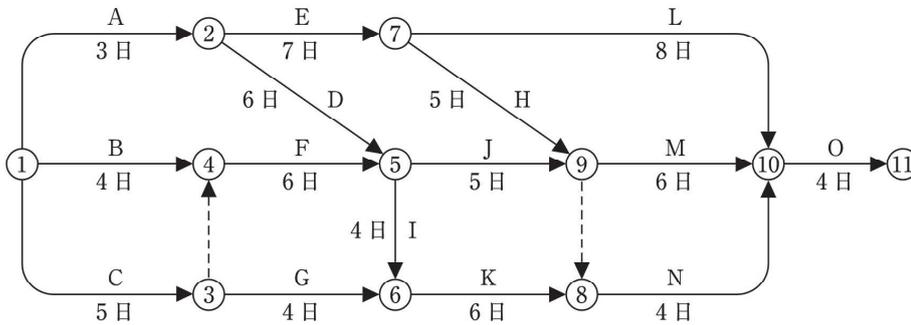


【問題 3】

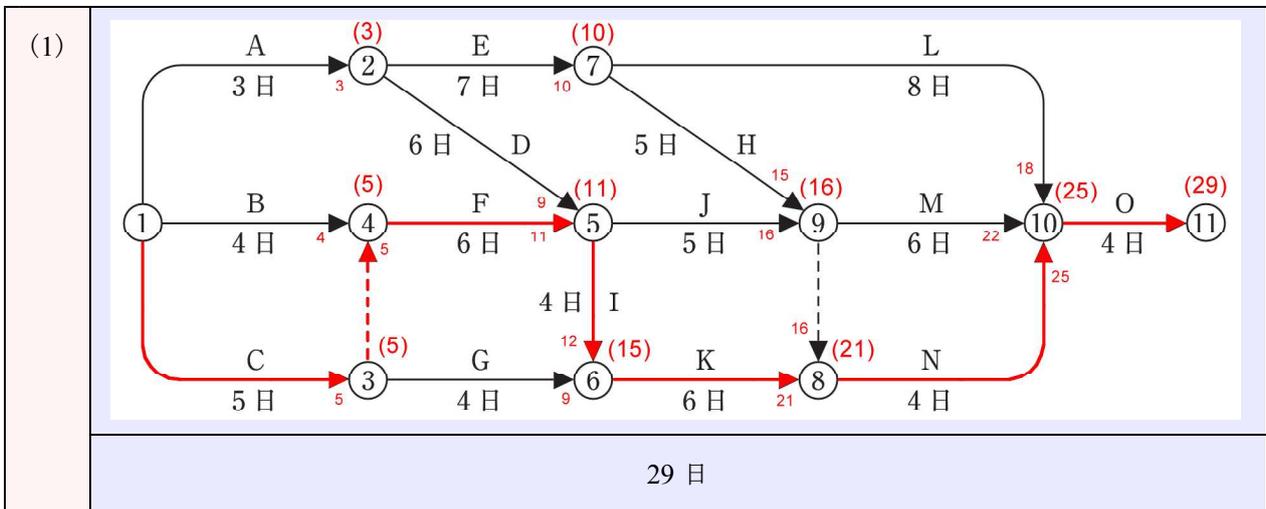
問題3. 図に示すアロー形ネットワーク工程表について、次の問に答えなさい。

ただし、○内の数字はイベント番号、アルファベットは作業名、日数は所要日数を示す。

(1) 所要工期は、何日か。

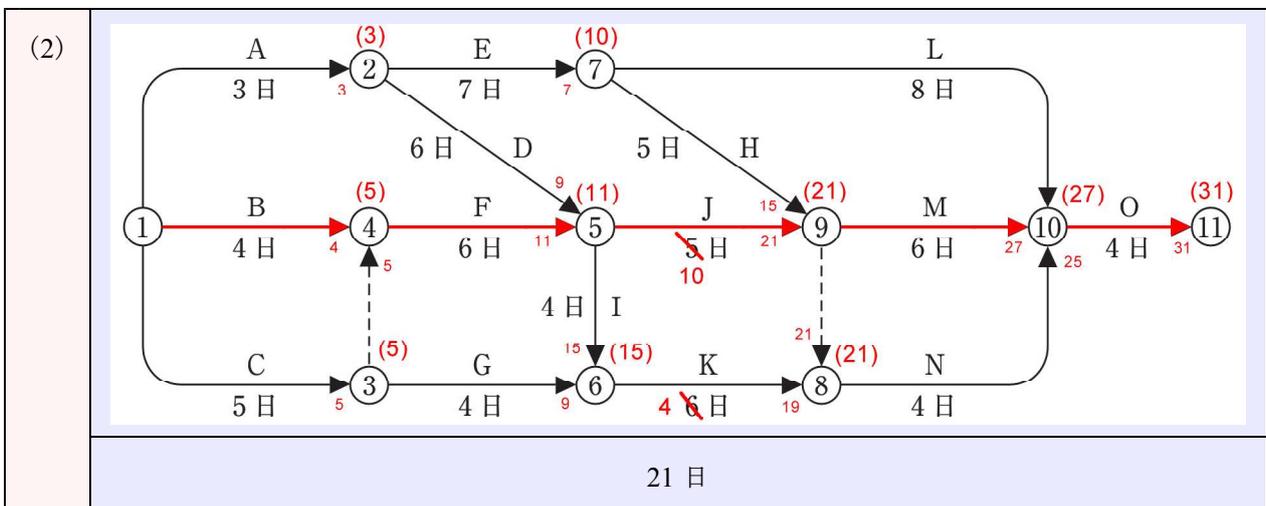


【問題 3 (1)】 解答例



(2) Jの作業が5日から10日に、Kの作業が6日から4日になったとき、イベント⑨の最早開始時刻は、何日か。

【問題 3 (1)】 解答例



【問題 4】

問題4. 電気工事に関する次の用語の中から3つを選び、番号と用語を記入のうえ、**技術的な内容**を、それぞれについて2つ具体的に記述しなさい。

ただし、技術的な内容とは、施工上の留意点、選定上の留意点、定義、動作原理、発生原理、目的、用途、方式、方法、特徴、対策などをいう。

【問題 4】 解答例

	選んだ用語	技術的な内容
1.	風力発電	①風のエネルギーを回転力に変え発電機を回して発電し、電気エネルギーを取り出す。 ②太陽光発電と異なり、風さえあれば夜間でも発電でき、CO ₂ を排出しないクリーンエネルギーである。
2.	単相変圧器のV結線	①2台の単相変圧器をV接続し、単相(電灯)負荷と三相(動力)負荷に電力を供給できる。 ②2台の単相変圧器で単相(電灯)負荷と三相(動力)負荷に電力を供給するものを「共用変圧器」、三相(動力)負荷だけに供給するものを「専用変圧器」という。
3.	VVFケーブルの差込型コネクタ	①差込型コネクタに銅線を差し込むだけで接続ができるため、施工の省力化が可能である。 ②屋内用ジョイントボックスに収めることや、電線の心線を既定の長さにむき出して差し込む等の注意事項を遵守しないと、発熱事故を起こすので注意する。
4.	三相誘導電動機の始動方式	①始動時に定格電圧を印加すると大きな電流が流れ事故が起きるので、印加電圧を低減して始動させる。 ②一般的に使用されているスターデルタ(Y-Δ)始動法は、始動時に固定巻線をスター結線(Y結線)にし、加速したらデルタ結線(Δ)に切り替えて始動電流を1/3に抑制する。
5.	差動式スポット型感知器	①感知器の周囲温度が上昇するに従い、感知器内部の空気が膨張して接点を閉じて感知する。 ②急激な温度上昇を感知するため、湯沸室やボイラー室等では誤動作を生じ使用できない。
6.	自動列車停止装置(AT S)	①列車の衝突事故を防止するための列車保安装置。 ②信号の現示に対応した電流をレールに流し、列車速度をかチェックし、制限速度超過の場合は自動的にブレーキを作動させ制限速度以下に抑える。
7.	超音波式車両感知器	①道路上に設置され、その真下を通行する車両を超音波で検出する。 ②道路上5～6mの高さに設置し、送受器から超音波を送信しその反射波の戻る時間差で路面で反射したのか、車両で反射したのかを判断し車両を検知する。
8.	絶縁抵抗試験	①電気配線や電気機器は大地と絶縁されていなければならないので、定期的に絶縁状態を確認するための試験。 ②電気配線や電気機器の絶縁不良による漏電による感電事故や火災等を防止するために行う大切な試験である。
9.	波付硬質合成樹脂管(FEP管)	①可とう性のある硬質ポリエチレン管で、地中埋設配管として広く使用されている。 ②金属製配管に比べ機械的強度は劣るが、衝撃や圧力に強く緩やかに曲げられ軽いため施工性が良く、経済性も良い。

【問題 5】

問題5. 「建設業法」、「労働安全衛生法」又は「電気工事士法」に関する次の文章において、下線部の語句のうち誤っている語句の番号をそれぞれ1つあげ、それに対する正しい語句を答えなさい。

5-1 「建設業法」

建設業者は、建設工事の設計者から請求があったときは、請負契約が成立するまでの

間に、建設工事の見積書を提示しなければならない。

- ① ② ③

5-2 「労働安全衛生法」

事業者は、高さが3m以上の高所から物体を投下するときは、適当な昇降設備を

設け、監視人を置く等労働者の危険を防止するための措置を講じなければならない。

③

5-3 「電気工事士法」

この法律は、電気工事の現場に従事する者の資格及び義務を定め、もって電気工事の

欠陥による災害の発生の防止に寄与することを目的とする。

③

【問題 5】 解答例

番号	誤っている語句の番号	正しい語句
5-1	①	注文者
5-2	②	投下
5-3	①	作業

■ 試案に関する問い合わせ、ご指摘は下記にて受け付けております。

TGK (株) 東北技術検定研修協会

本 社 〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26ネオハイツ勾当台2F

問い合わせ E-mail : info@tohokugiken.com

TEL 022(738)9312 FAX 022(738)9365

お振込の場合は右記まで 七十七銀行 本店(替) 0213691 (株)東北技術検定研修協会 (本社住所) 〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26-2F