

2級電気工事施工管理技士 実地試験 解答試案

2021/2/22

■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 | 錦糸町 A ビル電気設備工事 |
| (2) 工事場所 | 東京都墨田区錦糸 6 丁目 5-12 |
| (3) 電気工事の概要 | SRCB1 ~ 5F, 1,700 m ² 受電設備 (変圧器 1 Φ 300 k VA × 2, 3 Φ 150 k VA)、幹線動力設備、電灯コンセント設備、その他弱電設備
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 30 年 4 月 ~ 平成 31 年 3 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、安全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】

建築工事の作業工程変更に伴う電気工事工程の確保

【その理由】

建築工事の遅れに伴い、天井内配管作業等の時間が短くなったから

【対策又は処置】

- 1 作業班を複数とし、建築作業終了エリアから順次作業班を入れ天井内配管作業等を終わらせた。
- 2 施工図を早期に作成し、資機材を作業前に準備し、漏れがないようにチェックリストで確認し作業時の資機材の不足が起こらないようにした。

② 【留意した事項】

受変電機器の搬入遅れの防止

【その理由】

発注者の承認遅れの可能性があるから

【対策又は処置】

- 1 メーカーとの打合せを早期に行い、承認図を早く作成してもらった。
- 2 工場検査前に発注者へ承認図を事前説明し、発注者同伴の工場検査がスムーズにいくようにした。

【問題 2】

2-1 安全管理に関する次の語句の中から 2 つを選び、番号と語句を記入のうえ、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	施工管理上留意すべき内容
1.	危険予知活動 (KYK)	①職場や作業現場で起こりうる災害を未然に防止するための活動。 ②職場や作業現場で起きる災害を労働者で話し合い、危険に対する労働者の意識を高め、起こりうる災害を未然に防ぐ。
2.	安全施工サイクル	①建設作業所の安全衛生管理を定型化し、その実施内容の改善、充実を図り継続的に行う活動。 ②毎日の安全衛生管理の手順は、安全衛生管理計画に従って、作業開始前の準備から作業終了後の片付作業に至るまでの、一連の実施事項を効率的に実施する。
3.	新規入場者教育	①建設現場では、入場 1 週間以内に被災するケースが非常に多く発生しているため、現場の状況、現場ルール、安全作業に必要な事項などを新規入場時に教育すること。 ②内容は、作業所の安全衛生計画の内容の伝達（工事概要等）、作業員が混在し作業を行う場所の状況、危険の生ずる場所の状況、避難方法等。
4.	酸素欠乏危険場所での危険防止対策	①酸素欠乏危険作業主任者を選任し、確実にその職務を実施させる。 ②酸素欠乏危険場所では作業開始前に酸素濃度、硫化水素濃度の測定を実施する。
5.	高所作業車での危険防止対策	①走行させるときは、作業床に作業員を乗せない。 ②安全帯を使用し、作業床搭乗後直ちに安全帯フックを掛ける。
6.	感電災害の防止対策	①水気や湿気がある場所、移動式の電動工具、屋外のコンセント等には漏電遮断器を設置する。 ②活線作業及び活線近接作業を行う場合、作業者は絶縁用保護具、防護具を使用する。

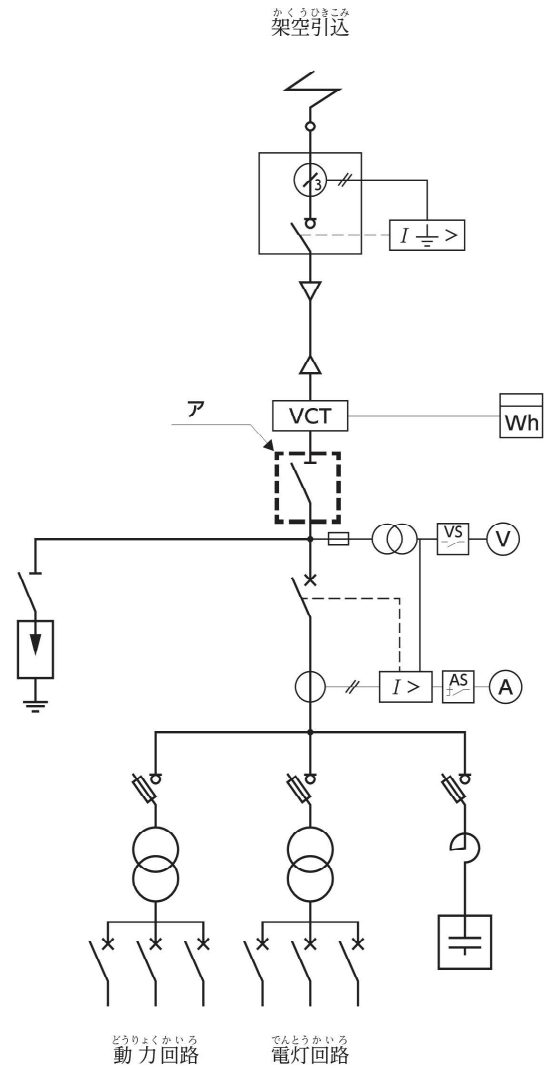
2-2 一般送配電事業者から供給を受ける図に示す高圧受電設備の単線結線図について、次の間に答えなさい。

- (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)	断路器で「DS」(ジスコン)とも呼ぶ。
-----	---------------------

(2)	点検時や事故発生時に安全作業等のため無負荷で電路を開閉する。事故電流や負荷電流の開閉性能はない。
-----	--

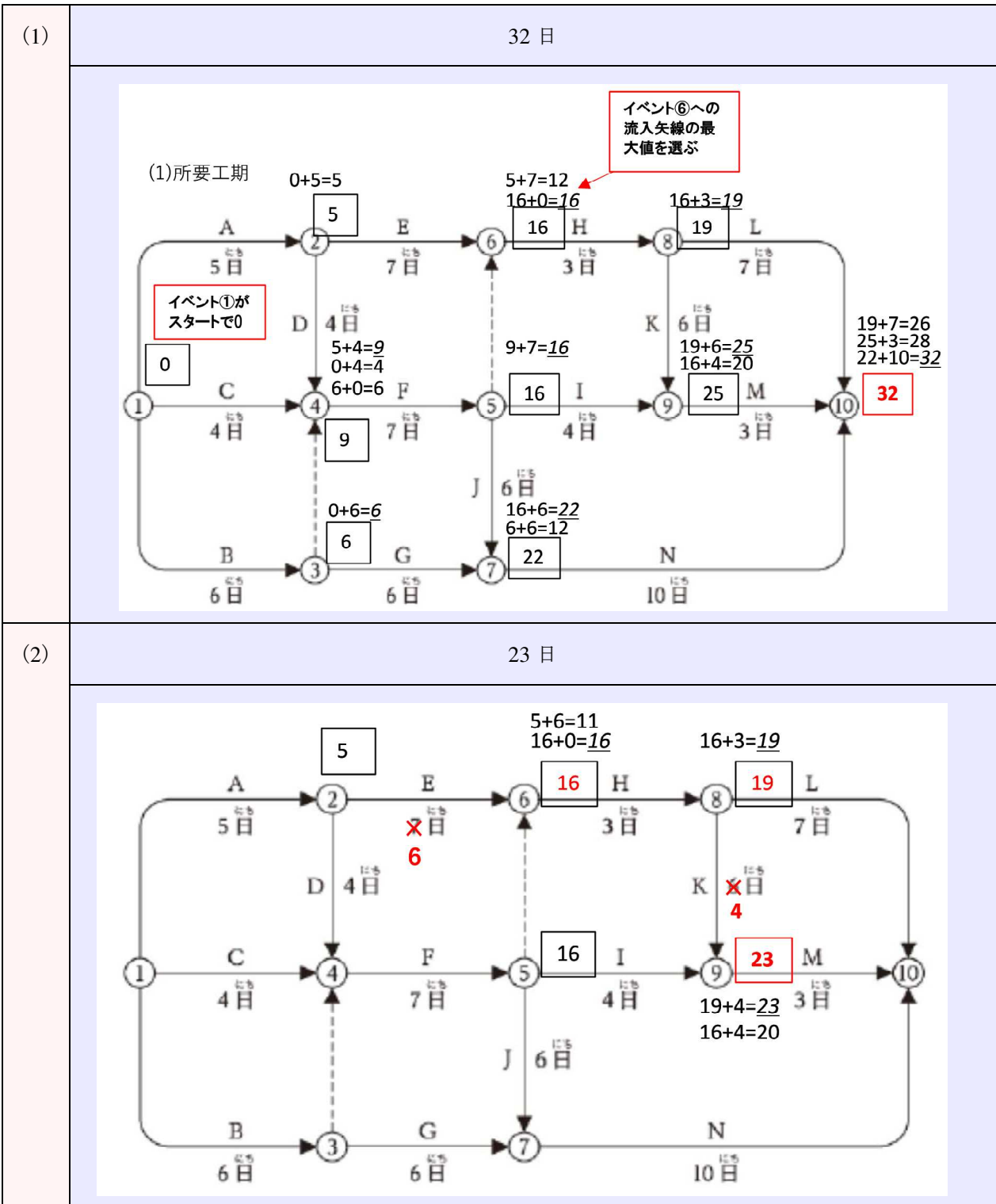


【問題 3】

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

- (1) 所要工期は、何日か。
- (2) E の作業が 7 日から 6 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、動作原理、発生原理、定義、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.	太陽光発電システム	①シリコン半導体等に光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の「光エネルギー」を直接「電気エネルギー」に変換して活用する。 ②発電で生まれる直流電力は、パワーコンディショナで、一般に利用できる交流電力（電力会社が供給するのと同じ）に変換される。
2.	架空送配電線路の塩害対策	①架空送配電線路のがいしの塩害は台風や季節風等により、海水の塩分ががいしに付着し、絶縁強度が大幅に下がりフラッシュオーバーに至るため、対策が必要。 ②がいしの塩害対策として、がいしの洗浄、がいし表面へのはっ水性物質の塗布等がある。
3.	三相誘導電動機の始動法	①定格出力 3.7KW を超える三相誘導電動機は、始動時に定格電圧を印加すると短絡電流に近い電流が流れ巻線の損傷に至るので始動装置を使用し始動電流を抑えなければならない。 ②よく使われるスターデルタ始動法では、始動時はスター結線としある程度加速してからデルタ結線に切り替え全電圧を印加し、始動電流を全電圧始動時の1/3に抑える。
4.	スコット変圧器	①三相電源回路から2つの单相電源回路に変換する変圧器で、单相負荷を二系統接続すれば三相電源回路をバランスよく使用できる。 ②ビル、工場等の三相非常用発電機に接続され、单相二系統への給電用としてよく使われる。
5.	光ファイバケーブル	①ガラスや透明なプラスチックなどを細長く加工したものを被覆で覆った構造のケーブル。 ②主にデータ通信に用いられ、極めて高速な通信が可能であり、電磁的なノイズの影響を受けず、長距離を安定的に伝送することができる。
6.	自動列車停止装置(ATS)	①信号の現示に対応した信号電流をレールに流し、列車の車上装置が連続的にこれを受けることで走行速度は信号が示す制限速度以下であるかどうかをチェックする。 ②速度が超過の場合は自動的にブレーキを作動させて制限速度以下に抑える。
7.	ループコイル式車両感知器	①路面下に長方形ループコイルを埋設し、そのインダクタンスが車両接近で変化することを利用して車両を感知する。 ②鉄筋やデッキプレート等の金属から 50 mm以上離し、埋設深さは 50 ~ 100 mm程度とする。
8.	絶縁抵抗試験	①製品の感電事故並びに漏電事故を防止するため、製品の抵抗値を測定し絶縁不良を検出する。 ②低圧電路の絶縁抵抗測定は通常 500 V 絶縁抵抗計（メガ）を使用し、各相間及び大地間を測定し、低圧電路の漏れ電流を 1 mA 以下にする。
9.	D種接地工事	①接地抵抗値は 100 Ω以下とする。ただし、0.5 秒以内に地絡を遮断できる低圧電路では 500 Ω以下で良い。 ②使用電圧が 300V 以下の機械器具の金属製外箱や金属配管・金属線ぴ等に施す。

【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」に定められている法文において、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」

元請負人は、その請け負った建設工事を施工するために必要な工程の細目、作業方法
① ②
その他元請負人において定めるべき事項を定めようとするときは、あらかじめ、設計者
③
の意見をきかなければならない。

5-2 「労働安全衛生法」

事業者は、単にこの法律で定める公衆災害の防止のための最低基準を守るだけで
① ②
なく、快適な職場環境の実現と労働条件の改善を通じて職場における労働者の安全と
健康を確保するようにしなければならない。また、事業者は、国が実施する公衆災害の
③ ①
防止に関する施策に協力するようにしなければならない。

5-3 「電気工事士法」

この法律において「電気工事」とは、一般用電気工作物又は事業用電気工作物を
① ②
設置し、又は変更する工事をいう。ただし、政令で定める軽微な工事を除く。
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	③	下請負人
5-2	①	労働
5-3	②	自家用

■ 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@touhokugiken.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(昔) 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