

令和7年度

# 1級電気通信工事施工管理技術検定第二次検定

## 解答試案

### ※ご注意※

- ・本解答は令和7年12月15日にCIC日本建設情報センターが独自に制作・編集したもので、予告なく変更する場合がございます。また、CIC日本建設情報センターが独自の見解に基づき制作したもので、試験結果等について保証するものではありません。
- ・解答試案の内容及び正当性に関するお問い合わせは受け付けておりませんので悪しからずご了承ください。
- ・試験実施機関の(一財)全国建設研修センターとは一切関係ございません。

**CIC**

日本建設情報センター

**<https://www.cic-ct.co.jp>**

不許複製

**【問題 1】**

※施工経験記述問題のため、解答例は省略します。

**【問題 2】**

[設問 1]

下記の項目から 2 つを選び、施工管理上留意すべき内容について解答欄に合わせて具体的に記述する。

番号	語句	施工管理上留意すべき内容
1	工事現場における資材管理	<p>①使用する資材は、設計図書に定める品質及び性能を有する新品とする。使用する資材が、設計図書に定める品質及び性能を有することの証明となる資料(試験成績書等)を提出する。</p> <p>②設計図書において JIS によると指定された資材で JIS マーク表示のある資材を使用する場合及びあらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、資料の提出を省略することができる。</p>
2	打込み方式の金属拡張アンカーの施工	<p>①金属拡張アンカーと母材との固着は、打ち込み方式の場合は専用打ち込み棒を用いて拡張部を拡張し、締め付け方式の場合は適切な締め付け工具で拡張部を拡張する。</p> <p>②芯棒打込み式金属拡張アンカーの施工終了後、目視確認により、芯棒の頭部または頭部の段部が、本体の頭部に接しているか、施工したアンカー全数を目視確認する。</p>
3	プルボックスの施工	<p>①プルボックスまたは支持する金物は、天井スラブ及び壁などの構造体に吊りボルトを用いて取付ける。吊りボルトは呼び径 9 mm 以上とし、平座金及びナットを用いて取付ける。</p> <p>②プルボックスの支持点数は 4 箇所以上とする。ただし、長辺の長さが 300mm 以下のものは 2 箇所としてもよい。不要の切り抜き穴があるプルボックスは使用しない。</p>
4	工具の取扱い	<p>①ネジやボルトの寸法に適合した工具を使用する。使用した工具は作業終了後に数量を確認し、作業をした機器等の内部に置き忘れないようにする。</p> <p>②電線を接続するスリーブや端子の施工には圧着工具または圧縮工具を使用し、適切な圧力を加え、接触面積を確保する。</p>

上記以外にも正答となり得る内容はあるが、本試案では代表例を提示する。

## 〔設問 2〕

記号の名称を記入のうえ、機能又は概要を解答欄に合わせて記述する。

記号	名称	機能又は概要
(ア)	スピーカ	電気信号を音響（空気振動）に変換する音響機器であり、形式には、コンデンサ、ダイナミック、電圧、マグネチック等の種類がある。
(イ)	アンテナ	電気信号を適切な値に弱める減衰器である。場合に応じてスピーカの音を一定の範囲で抑えることができる。

## 〔設問 3〕

ア	カスケード	イ	スタック
---	-------	---	------

## 【問題 3】

		解答
(1)	所要工期	45 日
(2)	F のフリーフロート	6 日

## 【問題 4】

次の語句の中から 2 つを選び、労働災害防止対策を解答欄に合わせて具体的に記述する。

番号	作業名	労働災害防止対策
1	移動式クレーン作業	<p>①移動式クレーンの転倒等による労働者の危険を防止するため、あらかじめ、当該作業に係る場所の広さ、地形及び地質の状態、運搬しようとする荷の重量、使用する移動式クレーンの種類及び能力等を考慮して、作業の方法、転倒を防止するための方法、作業に係る労働者の配置及び指揮の系統を定めるとともに、当該事項について、作業の開始前に、関係労働者に周知する。</p> <p>②荷をつり上げるときは、外れ止め装置を使用する。定格荷重をこえる荷重をかけて使用しない。明細書に記載されているジブの傾斜角の範囲をこえて使用しない。移動式クレーンの運転について一定の合図を定め、合図を行う者を指名して、その者に合図を行なわせる。</p>
2	防網（安全ネット）の設置が必要な作業	<p>①事業者は高さが 2 メートル以上の個所（作業床の端、開口部等を除く。）で作業を行う場合において、墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときで、作業床を設けることが困難なときは、防網を張り、労働者に安全帯を使用させる等、墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じる。</p> <p>②高さが 2 メートル以上の作業床の端、開口部等で墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある箇所で、囲い、手すり、覆おおい等を設けることが著しく困難なとき又は作業の必要上臨時に囲い等を取りはずすときは、防網を張り、労働者に要求性能墜落制止用器具を使用させる等墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じる。</p>
3	スレート屋根上の作業	<p>①踏み抜きにより労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、幅が 30 cm 以上の歩み板を設け、防網を張る等踏み抜きによる労働者の危険を防止するための措置を講じる。</p>
4	足場の組立・解体作業	<p>①つり足場、張出し足場または高さが 2 m 以上の構造の足場の組立て、解体または変更の作業を行うときは、組立て、解体または変更の時期、範囲及び順序を当該作業に従事する労働者に周知させることなどの措置を講じる。</p> <p>②材料、器具、工具等を上げ、または下ろすときは、つり綱、つり袋等を労働者に使用させる。</p>
5	酸素欠乏危険場所での作業	<p>①その日の作業を開始する前に、作業場における空気中の酸素の濃度が 18% 以上であることを確認する。作業中は空気中の酸素の濃度を 18% 以上に保つように換気する。労働者を入場及び退場させる時には人員を点検する。</p> <p>②酸素欠乏危険場所またはこれに隣接する場所で作業を行うときは、酸素欠乏危険作業に従事する労働者以外の労働者が当該酸素欠乏危険場所に立ち入ることを禁止し、かつ、その旨を見やすい箇所に表示する。</p>

上記以外にも正答となり得る内容はあるが、本試案では代表例を提示する。

## 【問題 5】

次の語句の中から 3 つを選び、技術的な内容を解答欄に合わせて具体的に記述する。

番号	用語	技術的内容
1	ノンメタリック光ファイバケーブル	<p>①金属を使用しないケーブルであり、落雷による誘導電流が流れないとため、接地の必要がない。</p> <p>②テンションメンバにはFRPを使用して、その周りに光ファイバ心線を撫り合わせたケーブル構造をしている。</p>
2	八木アンテナ	<p>①電波が放射される方向から見て、導波器(ディレクタ)→放射器(輻射器)→反射器(リフレクタ)の順に配置されており、放射器に給電する。</p> <p>②導波器と反射器が付くことにより、放射器の半波長ダイポールアンテナの給電線インピーダンスが低くなるため、特性インピーダンスが <math>50\Omega</math> または <math>75\Omega</math> の同軸ケーブルで給電できるように整合器が用いられる。</p>
3	QoS	<p>①通信サービスの品質(接続品質、伝送品質、安定品質等)、及びその品質を維持するための機能であり、IPにおいては優先制御のことを意味する。</p> <p>②QoSを実現する方法として、IntServなどの優先制御技術がある。</p>
4	L3スイッチ	<p>①OSI参照モデルのネットワーク層(第3層)で伝送媒体やアクセス制御方式の異なる、もしくは同一のネットワーク間を接続し、パケットを中継するために用いられる機器である。</p> <p>②各々のポート間は、IPアドレスによりデータパケットを転送する。</p>
5	IP-VPN	<p>①IP-VPNに接続するにはルータを介する必要がある。IP網は電気通信事業者が採用しているルーティングプロトコルに限られる。</p> <p>②高コストだが、インターネット経由よりも通信の品質が安定している。実現技術として、主にMPLSが利用されている。</p>
6	ネットワークカメラの情報セキュリティ対策	<p>①設計構築のタイミングでシステムを構成する機器が最新のファームウェアかどうかを確認し、必要に応じてバージョンアップを行う。</p> <p>②管理機能などを用いる場合のパスワードは、製品出荷時に設定された値から、システムを導入する組織の情報セキュリティ対策基準にのっとった値に必ず変更して運用する。</p>
7	PaaS	<p>①PaaSは、インターネット経由での、仮想化されたアプリケーションサーバやデータベースなどアプリケーション実行用のプラットフォーム機能の提供を行うサービス。</p> <p>②突発的な負荷の増大に合わせて、一時的に性能や容量を割り当てるたりすることができる。</p>

8	OFDM	<p>①複数の搬送波(サブキャリア)を用い、各サブキャリアに分散して情報を乗せ、全体として大きな情報を伝送できる変調(多重化)方式である。</p> <p>②フーリエ変換を応用して、隣同士のサブキャリアが相互に干渉しあわないように配置することで、周波数利用効率を高めている。フェージングによる波形歪で発生する通信品質低下を防ぐことができる。</p>
9	ローカル 5G	<p>①事業者や自治体が独自に構築できる 5G ネットワークであり、地域や産業の個別のニーズに応じて地域の企業や自治体等の様々な主体が、自らの土地内でスポット的に柔軟に構築できる。</p> <p>②自らの用途に応じて自らネットワークを設計することができることから、利用者単位で個別最適化できる。また他の場所の通信障害や災害などの影響を受けにくい。</p>

上記以外にも正答となり得る内容はあるが、本試案では代表例を提示する。

**【問題 6】**

[設問 1]

ア	現場
イ	許可

[設問 2]

ウ	40
エ	8

[設問 3]

オ	2
---	---