

## 第一種電気工事士学科試験 例題

### 6. 自家用電気工作物の検査方法

自家用電気工作物の検査方法の出題範囲は、

- ①点検の方法
- ②導通試験の方法
- ③絶縁抵抗測定及び絶縁耐力試験の方法
- ④接地抵抗測定の方法
- ⑤継電器試験の方法
- ⑥温度上昇試験の方法
- ⑦試験用器具の性能及び使用方法 です。

この科目では、電気工事士として、自家用電気工作物の完成時に行う必要のある各種の検査について、正しい理解をしていなければ検査の意味がありません。また、③絶縁耐力試験、⑤継電器試験、⑥温度上昇試験といった、高圧受電設備ならではの項目も出題対象となります。

各検査方法について教材等で学習し、適切な電気工事が施工されているかどうかの判断ができるように知識を身につけておいて下さい。

以下では、いくつかの例題を示しています。

#### 例題6-①

低圧屋内配線の開閉器又は過電流遮断器で区切ることができる回路ごとの絶縁性能として、「電気設備の技術基準(解釈を含む)」に適合しないものは、

- イ. 対地電圧100Vの電灯回路の漏えい電流を測定した結果、0.8mAであった。
- ロ. 対地電圧100Vの電灯回路の絶縁抵抗を測定した結果、0.15MΩであった。
- ハ. 対地電圧200Vの電動機回路の絶縁抵抗を測定した結果、0.18MΩであった。
- ニ. 対地電圧200Vのコンセント回路の漏えい電流を測定した結果、0.4mAであった。

#### 解答・解説

ハ. 対地電圧200Vの電動機回路の絶縁抵抗を測定した結果、0.18MΩであった。

- 解答は、ハ. の「対地電圧200Vの電動機回路の絶縁抵抗を測定した結果、0.18MΩであった。」です。技術基準では、使用電圧が300V以下で対地電圧が150Vを超える低圧電路の絶縁抵抗値は0.2MΩ以上と定められており、ハ.はこれに適合していません。電路の有すべき絶縁性能は、「電気設備の技術基準の解釈 第15条」に示されています。

！ポイント！ 例題は、低圧屋内配線の電路における、絶縁性能に係る技術基準についての出題です。これを理解できていないと、絶縁抵抗や漏えい電流の測定結果の良否判定が的確にできません。各検査方法について教材等で学習し、適切な電気工事が施工されているかどうかの判断ができるように知識を身につけておいて下さい。

### 例題6-②

最大使用電圧 6 900 V の交流電路に使用するケーブルの絶縁耐力試験を直流電圧で行う場合の試験電圧[V]の計算式は。

- イ.  $6\,900 \times 1.5$
- ロ.  $6\,900 \times 2$
- ハ.  $6\,900 \times 1.5 \times 2$
- ニ.  $6\,900 \times 2 \times 2$

### 解答・解説

ハ.  $6\,900 \times 1.5 \times 2$

- 高圧電路の有すべき絶縁性能は、「電気設備の技術基準の解釈 第 15 条」に示されています。ケーブルを使用する高圧電路においては、「最大使用電圧の 1.5 倍」の「2 倍」の直流電圧を電路と大地との間に連続して 10 分間加えたとき、これに耐える性能を有することとされています。よって正答は ハ. です。
- なお、交流電圧で行う場合の試験電圧は、最大使用電圧の 1.5 倍です。ご自身で確認しましょう。

！ポイント！ 例題は、ケーブルを使用する高圧電路の絶縁性能に係る技術基準についての出題です。これを理解できていないと、絶縁耐力試験の実施や測定結果の良否判定が的確にできません。

各検査方法について教材等で学習し、適切な電気工事が施工されているかどうかの判断ができるように知識を身につけておいて下さい。