

## 第二種電気工事士学科試験 例題

### 3. 電気機器、配線器具並びに電気工事用の材料及び工具

電気機器、配線器具並びに電気工事用の材料及び工具科目の出題範囲は、

- ①電気機器及び配線器具の構造及び性能
- ②電気工事用の材料の材質及び用途
- ③電気工事用の工具の用途 です。

配線工事等の施工の際、現場で用いる機器、器具、材料、工具には、多くの種類があり、専門性が求められます。外観、名称はもちろん、その用途、使用方法などについて教材等でよく学習し、理解しておいて下さい。また、器具、材料、工具は日々改良され、時代とともに変化していきます。既存から使用され続けているものから、技術の進展に伴い新しく登場するものについても関心を持つ事で、より高度な電気技術者へ結びつきます。

以下では、いくつかの例題を示しています。

#### 例題 3 - ①

写真に示す器具の用途は。



- イ. 白熱電灯の明るさを調整するのに用いる。
- ロ. 人の接近による自動点滅に用いる。
- ハ. 蛍光灯の力率改善に用いる。
- ニ. 周囲の明るさに応じて街路灯などを自動点滅させるのに用いる。

#### 解答・解説

ニ. 周囲の明るさに応じて街路灯などを自動点滅させるのに用いる。

- 写真の器具は、両者とも一般的に用いられている**自動点滅器**です。正解は 二. となります。自動点滅器は、周囲の明るさを検知し、自動で電源を ON/OFF し街路灯などを点滅させるのによく用いられます。白っぽいプラスチック部分には光センサが内蔵されています。左の写真は下面からの光を、右側は上面からの光を検知するタイプです。選択肢 イ. は「調光器」、ロ. は「人感センサー」、ハ. は「力率改善用コンデンサ」の説明です。

！ポイント！ 出題範囲 ① からの出題の一例です。この例題は、写真の器具の用途を答える形式ですが、写真から器具の名称を問う問題、名称から用途を問う問題などが出題されますので、器具の名称、用途、構造、形状、規格などを総合的に理解することが肝要です。知識の幅を広げるようお願いします。また、器具の図記号の使用ルールについても同時に理解することが、配線図の理解に必須となります。

### 例題 3 - ②

アウトレットボックス(金属製)の使用  
方法として、不適切なものは。

- イ. 金属管工事で電線の引き入れを容易にするのに用いる。
- ロ. 配線用遮断器を集合して設置するのに用いる。
- ハ. 金属管工事で電線相互を接続する部分に用いる。
- ニ. 照明器具などを取り付ける部分で電線を引き出す場合に用いる。

### 解答・解説

ロ. 配線用遮断器を集合して設置するのに用いる。

- ロ.の「配線用遮断器を集合して設置するのに用いる。」が不適切なものになります。  
アウトレットボックスは、金属管工事で電線の引き入れを容易にするためや電線相互を接続する部分に、また、器具の取り付け部分で電線を引き出す場合などに用いられます。遮断器を集合して設置するのは分電盤であり、アウトレットボックスを使用することは出来ません。

！ポイント！ 例題は、金属管工事や照明器具の取り付け部分などで多用されるアウトレットボックスの用途についての出題です。器具・材料の種類は多種多様ですから、前記の通り、体系的・総合的に知識の範囲を広げることが重要です。

### 例題 3 - ③

金属管（鋼製電線管）の切断及び曲げ作業に使用する  
工具の組合せとして、適切なものは。

- イ. やすり、金切りのこ、パイプベンダ
- ロ. リーマ、パイプレンチ、トーチランプ
- ハ. リーマ、金切りのこ、トーチランプ
- ニ. やすり、パイプレンチ、パイプベンダ

### 解答・解説

イ. やすり、金切りのこ、パイプベンダ

- 金属管（鋼製電線管）の切断は、「金切りのこ」で切断し、「やすり」で切断面のバリ取りを行い、内側の面取り仕上げには「クリックボール」に取り付けた「リーマ」を用いるのが基本作業です。また、曲げる場合には、「パイプベンダ」を用います。よって正答は、イ.です。  
「パイプレンチ」「トーチランプ」は、鋼製電線管の切断・曲げ作業には用いられません。

！ポイント！ 例題は、金属管（鋼製電線管）の工事に用いる、電気工事用の工具の用途についての出題です。金属管の切断や曲げ作業の実際の作業をイメージして、学習することが知識の範囲を広げる事に結びつきます。