

この試験講評の著作権はTAC(株)のものであり、無断転載・転用を禁じます。

## ●令和6年度上期 第二種電気工事士 学科試験（筆記方式）講評

### 【総評】

令和6年5月26日に学科試験（筆記方式）が実施され、電気技術者試験センターから問題と回答が公表された。CBT方式の学科試験は4月22日から5月9日に実施された。

CBT方式の試験問題は公表されていないが筆記方式の問題と大きくは変わらないのではないかとと思われる。

筆記方式の問題を確認すると、過去問題とほぼ同じ問題が多く出題されているので、過去問題をしっかり勉強された方は合格の手ごたえを感じられたのではないかとと思われる。

今回初めて出題された問題の中に、問13の硬質ポリ塩化ビニル電線管の切断及び曲げ作業に関する問題、問19のリングスリーブの種類及び刻印に関する問題、問27の計測器の目盛板表示に関する問題があるが、過去問題及びテキストでしっかりと勉強された方は解答できたのではないかとと思われる。

問30の「電気設備に関する技術基準を定める省令」に関する問題と、問46の「直線重ね合わせ接続」に関する問題の2問は新規の問題で、手が付けられなかった方も多かったのではないかとと思われる。

また今回の複線図は、複雑な回路ではなく、ほとんどの方が描けたのではないかとと思われる。

下記に、問題別に説明する。

問1は、令和5年下期午後問1、令和3年上期午前問1と同じ問題である。

問2は、令和3年下期午前問2と同じ問題で、導線の電気抵抗を求める式の変形である。

$$R = \frac{4\rho L \times 10^6}{\pi D^2} \quad \text{より抵抗率 } \rho \text{ を求める式に変形する。} \quad \rho = \frac{\pi D^2 R}{4L \times 10^6} \quad \text{となる。}$$

問3は、令和5年下期午後問3の電流の10Aを15Aに代えた問題である。

$$Q = I^2 R t = 15^2 \times 0.2 \times 3600 \times \frac{1}{1000} = \frac{162000}{1000} = 162 \quad [\text{KJ}]$$

問4は、三相電力P[W]を求める式の変形である

$$P = \sqrt{3} V I \cos \theta \quad [\text{W}] \quad \text{ですから、} \quad P = \sqrt{3} V I \cos \theta \times \frac{1}{1000} \quad [\text{KW}]$$

$$\cos \theta = \frac{P \times 10^3}{\sqrt{3} V I} \quad \text{となり、} \quad \cos \theta \text{ は小数点になるので} \% \text{ で表すには} 100 \text{ 倍} (10^2) \text{ する。}$$

$$\text{よって、} \quad \cos \theta = \frac{P \times 10^5}{\sqrt{3} V I} \quad \text{となる。}$$

問5は、令和5年上期午後問5、令和4年午後問5、令和3年下期午後問5と同じ問題である。

問6は、令和4年下期午前問6の電線の電気抵抗が異なるのみで同じ問題である。

$$P = IV \quad \text{より電線に流れる電流} \quad I = \frac{P}{V} = \frac{2000}{100} = 20 \quad [\text{A}]$$

$$V = 2 \times 20 \times \frac{3.2}{1000} \times 8 = \frac{1024}{1000} \div 1 \quad [\text{V}]$$

この試験講評の著作権はTAC(株)のものであり、無断転載・転用を禁じます。

問7は、令和4年下期午前問7と同じ問題である。

問8～問12は、過去何回も出題された問題である。

問13は、電線管の切断及び曲げ作業に使用する工具の組み合わせの問題である。従来は「金属管」の切断及び曲げ作業に使用する工具の組み合わせであったが、今回は「硬質ポリ塩化ビニル電線管」の切断及び曲げ作業に使用する工具の組み合わせで、初めての出題である。パイプベンダは金属管を曲げる工具で、電工ナイフは電線の被覆を剥く工具、圧着工具は電線を接続する工具である。

問14～問18は、過去何回も出題された問題である。

問19は、リングスリーブの種類と圧着刻印マークに関する問題である。出題方式は初めてだが、内容は従来の文章による問題を表にした問題である。

問20～26は、過去何回も出題された問題である。

問27は、計測器の目盛板表示に関する問題である。電圧計を表す「V」と、交流を表す「～」の表示は初めてであるが、可動鉄片形及び計器を水平に置いて使用する表示は過去何回も出題されている。

問28～29は、過去何回も出題された問題である。

問30は、「電気設備に関する技術基準を定める省令」の条文に関する問題である。今回は第二条（電圧の種別等）と第一条（用語の定義）についての問題である。令和5年上期午前問30は、（過電流からの電線及び電気機械器具の保護対策）第十四条、第十五条が出題された。

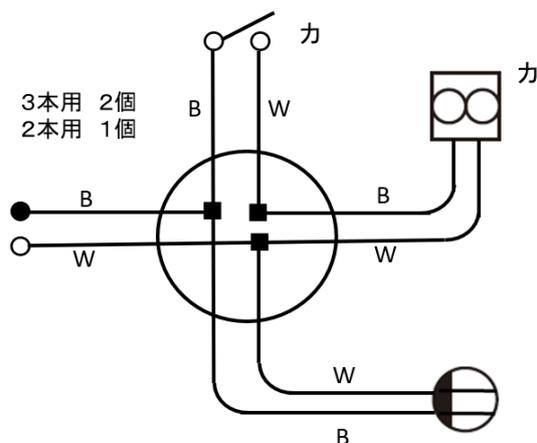
問題2 配線図の問31～問50は、過去何回も出題された問題である。

問46は、初めての出題で「直線重ね合わせ接続」するスリーブはP形スリーブである。

「リングスリーブ」（終端重ね合わせ用スリーブともいう）は終端接続に使用するスリーブなので、間違えないように注意する必要がある。

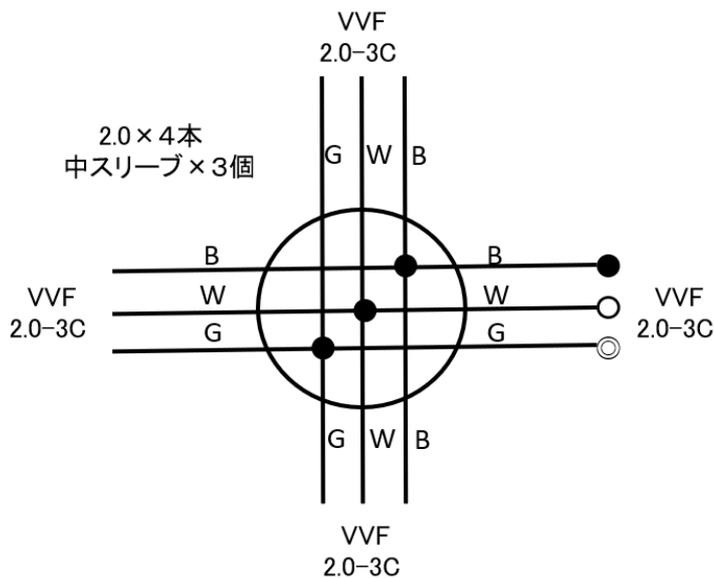
問41、問48、問49の複線図を下記に記載する。

#### 【問41】

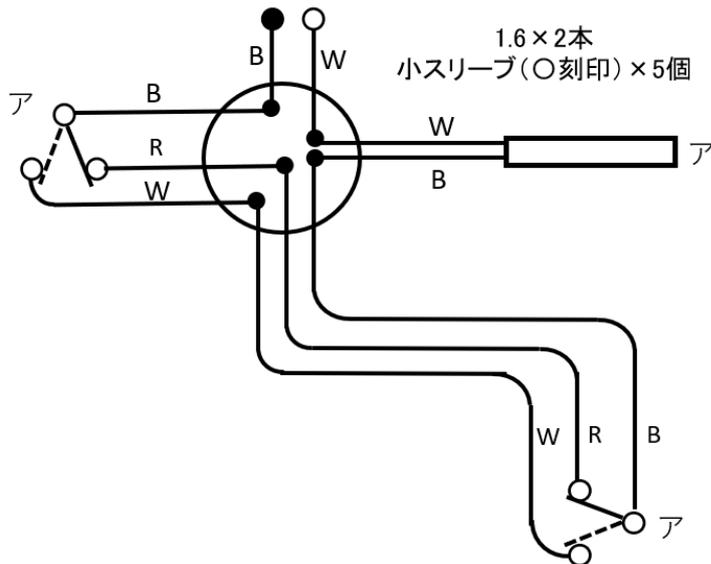


この試験講評の著作権はTAC(株)のものであり、無断転載・転用を禁じます。

【問 48】



【問 49】



【今後の試験対策方法】

CBT方式の学科試験が始まって2年目である。学科試験の問題も数問新しい問題が出題されるようになってきたが、過去問題をしっかりと勉強すると80点以上を取得することができる場所は変わらず、過去問題の勉強量が合格基準点60点以上取得の可否を左右する。

計算問題や複線図を苦手とする受験者が多いが、過去問題をしっかりと勉強すると合格が見えてくるようになるので、しっかりと勉強を進めてほしい。