

TAC 電験三種講座

石田先生からのメッセージ

24.1.31



【機械科目】範囲の広さに対応するコツ

機械はとにかく範囲が広く、全体の内容を把握することが難しい科目です。
大雑把に『四機』と『四機以外』に分けて考えます。

『四機について』

四機では回路計算の問題が多く出題されます。

よく聞くのが「解説を読めばなんとなくわかる」や「公式が思い浮かばない」です。

計算問題の解き方には大きく2パターンあり、

- ①最終的に使いたい公式があり、公式に当てはめるための数値を逆算して求めていくパターン
- ②行き当たりばったりでとにかく答えにつながりそうなものを求めるパターン

①ができるようになるには、かなり演習慣れしていく必要があります。

①の解き方ができるようになると、ほとんどアドバイスするようなことはないので、今回は②の解き方について考えてみます。

②行き当たりばったりで解くパターン

四機の回路計算の場合の解き方について、簡単に説明します。

- 1.回路図を描く
- 2.問題文で与えられた数値を図中に書き込む
- 3.図中に書き込んだ条件から、与えられていない数値を求める
→ 例：電力 $P[W]$ と電圧 $V[V]$ を使って電流 $I[A]$ を求める
- 4.立式（ほとんどがキルヒホッフの法則）
- 5.直流機以外の場合、ベクトル図を描く
- 6.運転条件の変更などがある場合は上記を繰り返す

1～3をまとめて『情報整理』といったりしますが、

実は書籍の解説などの場合、4.の『立式→解答』以外の説明が一切ないことがあります。

TAC 電験三種講座

石田先生からのメッセージ

24.1.31



過去の私を含め、四機の計算問題が解けない方の大半は、この『情報整理→立式』ができていない、要するに書籍解説の『立式→解答』の前段階で詰まっているのだと思います。

そうすると、最初にあげたように「解説を読めばなんとなくわかる」や「公式が思い浮かばない」状態に陥ってしまうわけです。

対策としては、四機の違い（原理と構造）を理解し、回路図をしっかりと覚え、情報整理を丁寧にこなしていくしかないのかなと思います。

『四機以外について』

四機以外では、各範囲の横のつながりがなく、それぞれが独立した内容になっています。

また、機械科目の範囲が広すぎるためか、四機以外の範囲からは、かなり基礎的な問題や知っていれば一瞬で解けてしまうような問題もちょうど出題されます。

このため、奇問難問にこだわらず、基礎問題・易問を解くための勉強に絞れば、各範囲の勉強にかかる時間が他の科目や四機に比べ、圧倒的に短く済んでしまいます。

この中で少し気を付けてほしいのが、『パワエレ』と『自動制御』です。

この2つの範囲については、電験二種の二次試験でも出題されるような非常に難しい内容となっています。

大学でやったことがあるなど、バックグラウンドがない限り、大変時間のかかる範囲となっているため、まずは合格点である60点を取るための勉強に抑えていただき、余裕があれば少し深い内容にも手を出してもらえるといいかなと思います。

機械は範囲が広く、大変難しい科目ですが、

横のつながりがないため、範囲の取舍選択をすることもできる科目です。

まずは合格点を取ることを目標とし、少しずつ苦手な範囲を減らしていくことで、得点アップを目指しましょう。