

コースメニュー フォックマーク 進む 1/2
◆電験3種合格講座 機械の要点 102 直流電動機のトルクは電機子電流に比例する

電磁力
 $f = \frac{I_a}{2a} B l$ [N]
 i 導体の電流 [A]
 B 磁束密度 [T]
 l 導体の長さ [m]
 I_a 電機子電流 [A]
 $2a$ 電機子コイルの並列回路数

電機子全体のトルク
 $T = f \times \frac{D}{2} \times Z$
 $= \frac{I_a}{2a} \frac{2p\phi}{\pi D l} l \frac{D}{2} Z = \frac{pZ}{2\pi a} \phi I_a$ [Nm]
 D 電機子の直径 [m]
 Z 導体の数

磁束密度
 $B = \frac{2p\phi}{\pi D l}$
 $2p$ 極数
 ϕ 一極の磁束 [Wb]

並列回路数
 $\frac{I_a}{2a}$
 $2a$

電機子電流 [A]
 I_a
 一極の磁束 [Wb]

アニメーションと音声を用いたeラーニングで、電験3種「機械」の要点をわかりやすく学びます。直流機、同期機、変圧器、誘導機など、『機械』の試験で出題率が高い分野を中心に、“わかりにくいところ”や“必ず理解しておきたいこと”の要点(ポイント)21項目を取り上げています。

特色

- 直流機、同期機、変圧器、誘導機など、『機械』の試験で出題率が高い分野を中心に、「わかりにくいところ」や「必ず理解しておきたいこと」を21項目取り上げました。
- 基礎学力に不安のある方、基礎学力をレベルアップしたい方におすすめです。

カリキュラム

【1章 直流機の要点】

- 101 重ね巻と波巻ではどうして並列回路数が異なるのか
- 102 直流電動機のトルクは電機子電流に比例する
- 103 直流電動機の世界特性を理解する
- 104 直流電動機のトルク特性を理解する

【2章 同期機の要点】

- 201 同期インピーダンスは電機子反作用に影響される
- 202 同期発電機の特注曲線から同期インピーダンスを求める

【3章 変圧器の要点】

- 301 変圧器のしくみから等価回路を求める
- 302 電圧変動率をベクトルで表す
- 303 なぜ電圧変動率は%インピーダンスで表されるのか
- 304-1 変圧器の並列運転の条件とは何か-1
- 304-2 変圧器の並列運転の条件とは何か-2

【4章 誘導機の要点】

- 401 三相交流電流を流すと回転磁界ができる
- 402 多極機の同期速度は磁極の対数に関係がある
- 403 誘導機を等価回路で表すと二次電力の流れがわかる
- 404 比列推移とは二次抵抗とすべりの比例関係のことである

【5章 パワーエレクトロニクスの要点】

- 501 単相ブリッジ整流回路で制御角を変えるとどうなるか

【6章 電動機応用の要点】

- 601 直線運動と回路運動はどのような関係か

【7章 照明の要点】

- 701 立体角は光の空間的な広がりである
- 702 見かけの光源面積とはどのようなものか

【8章 電熱の要点】

- 801 加熱電力は熱量に変換される

【9章 電気化学の要点】

- 901 原子の構造と原子量がわかればグラム当量はわかる
- 902 ファラデーの法則で電機分解が定量的に表される

受講対象者

電気設備の保全等を担当する電気系技術者。第三種 電気主任技術者資格を取得したい方。特に基礎学力に不安のある方、基礎学力をレベルアップしたい方

教材概要

想定学習時間

◆ 4 時間

最短実行時間

◆ 4 8 分

教材構成

◆ Webによる教材配信

◆ テスト数 1