

# 電験三種資格取得講座 オンデマンドセミナー プログラム

全 26 本の動画が期間中(4ヶ月間)見放題 いつでも、どこでも、何度でも、視聴可能!

## 数学の基礎

### No.1【数学の基礎①】

- 文字と式、方程式
- 三角比、三平方の定理、正弦波

### No.2【数学の基礎②】

- ベクトル(位置ベクトル、ベクトルの大きさ)
- 複素数
- オイラーの公式と指数関数表示

### ▶ 担当講師について

川尻 将 氏

株式会社 資格センター 講師

#### 【担当科目】

- 数学の基礎(2コマ) ●機械(8コマ)
- 電力(4コマ)

#### 【経歴】

京都大学大学院 工学研究科電子工学専攻 卒業後、  
キヤノンメディカルシステムズ(旧東芝メディカルシステムズ)株式会社にて就職。約11年間、MRI用向けハードウェア(主に電源ユニット)の開発設計業務に従事。  
2021年、独立し、電験のプロ講師として活動中。

山下 明 氏

株式会社 資格センター 講師

#### 【担当科目】

- 理論(8コマ) ●法規(4コマ)

#### 【経歴】

2013年に大阪市立大学工学部卒業後、大阪府立藤井寺工科大学で電気の講座の講師として教鞭をとる。その後、独立し、執筆活動や資格講座の講師として活躍。講義では原理からしっかりと説明し、説明も大変分かりやすいと好評。著書に「文系でもわかる電子回路」「文系でもわかる電気回路」「文系でもわかる電気数学」(翔泳社出版)などがある。

## 理論

### No.3【直流回路】

- 電荷 ●電位 ●電気回路 ●オームの法則
- キルヒホッフの法則 ●電力 ●ジュールの法則

### No.4【交流回路1】

- 直流と交流 ●正弦波交流 ●静止ベクトル
- 交流回路での抵抗、コイル、コンデンサ
- インピーダンス ●RC回路 ●RLC回路

### No.5【交流回路2】

- 虚数と複素数 ●直交座標表示
- ベクトル表示の変換 ●複素電力

### No.6【三相交流1】

- 三相交流とは ●星形結線
- 線間電圧と相電圧 ●線電流と相電流
- 星形結線と三角結線の変換

### No.7【三相交流2】

- 負荷の誘電性リアクタンスの求め方
- 平衡三相負荷の消費電力の求め方
- 抵抗値の求め方

### No.8【磁気】

- 磁力線の性質 ●電磁力 ●フレミング左手の法則
- アンペールの法則 ●ビオ・サバールの法則
- 磁束 ●磁界の強さ ●ファラデーの法則

### No.9【静電気】

- 静電現象 ●静電力とクローンの法則
- 電界の強さ ●ガウスの法則 ●誘電率と電束密度
- 静電容量 ●静電エネルギー

### No.10【過渡現象】

- 過渡現象とは ●コイルの過渡現象
- コンデンサの過渡現象
- 微分回路 ●積分回路

## 機械

### No.11【直流機】

- 直流機の構造 ●直流発電機と直流電動機
- 直流機の種類と等価回路

### No.12【誘導機】

- 誘導(電動)機 ●回転磁界
- 回転の原理 ●回転子の構造 ●誘導機の回転速度
- 誘導機の電流 ●誘導機のトルクと角速度

### No.13【同期機】

- 同期発電機の構造 ●発電機の等価回路
- 発電機の並列運転 ●無負荷飽和曲線と三相短絡曲線
- 同期電動機の構造 ●電動機の等価回路

### No.14【変圧器】

- 基本特性 ●等価回路 ●変圧器の無負荷特性
- 励磁電流を含む等価回路 ●電力と効率

### No.15【パワーエレクトロニクス】

- パワエレとは ●半導体デバイス
- パワエレの分類 ●チョッパ回路

### No.16【自動制御】

- ブロック線図 ●フィードバック ●等価変換
- 交流回路での抵抗、コイル、コンデンサ
- 1次遅れ要素の伝達関数

### No.17【電気化学・電熱】

- 化学反応 ●イオンとイオン化傾向
- 鉛蓄電池と燃料電池
- 熱回路と電気回路

### No.18【照明・情報】

- 照明に関する必要な公式
- 2進数、10進数、16進数 ●基数変換
- 論理回路 ●ブール代数の基本定理 ●カルノー図

## 電力

### No.19【発電】

- 水力発電と水車 ●火力発電(汽力発電)
- 原子力発電路

### No.20【変電】

- 三相変圧器の結線 ●Y結線とΔ結線
- %インピーダンス法 ●変圧器の平行運転
- 開閉設備 ●調相設備

### No.21【送電1】

- 各種送電方式の比較
- 送電端と受電端の間の電圧降下
- 三相短絡電流の計算

### No.22【送電2】

- コロナ放電 ●静電誘導障害
- 電磁誘導障害 ●中性点接地

## 法規

### No.23【電気事業法 他】

- 法令の勉強方法 ●電気設備技術基準
- 電気事業法

### No.24【電気施設管理1】

- 需要率の計算 ●負荷率の計算
- 不等率の計算

### No.25【電気施設管理2】

- コンデンサによる力率改善
- 変圧器の効率とその計算

### No.26【電気施設管理3】

- 高圧受電設備の概要と保守・点検
- 高調波障害防止
- その他