

電験三種受験セミナー－実力養成コース－ 重点講習内容

理論【1日目】平成28年1月16日（土）

重点項目	講習内要
<p><b>■ 電気理論全般 ■</b></p> <p>○ 電気理論全体について、過去 15 年間の出題テーマをお知らせし、学習の的を絞る手助けにします。</p> <p>○ 出題テーマから選んだ重点項目について、理論の意味を易しく説明。問題解法の着眼点・計算式の具体的な立て方・解き方を、例題に基づいて指導します。</p>	
<p><b>■ 直流回路・交流回路① ■</b></p>	
<p><b>1章 直流回路を学ぶ</b></p>	
<p>1-1 オームの法則と抵抗回路計算</p>	<p>○ 電圧・電流の矢印の付け方と意味。</p> <p>○ オームの法則の使い方</p> <p>○ 分圧・分流公式と使い方</p>
<p>1-2 重要な電気回路法則</p>	<p>下記法則等について意味・使い方</p> <p>○ キルヒホッフの法則、重ね合せの理</p> <p>○ 電源の等価変換と鳳テブナンの定理</p>
<p>1-3 ブリッジ回路・Y-Δ変換</p>	<p>○ 平衡ブリッジ、Y-Δ変換の考え方と使い方。</p>
<p>1-4 電圧源と電流源</p>	<p>○ 意味、等価変換の考え方と使い方。</p>
<p>1-5 直流電力と電力量</p>	<p>○ エネルギーと電力・電力量の考え方</p> <p>○ 最大電力計算法</p>
<p><b>2章 単相交流回路を学ぶ</b></p>	
<p>2-1 交流電圧・電流の表現方法</p>	<p>○ 正弦波交流が三角関数を用いて表現される理由、瞬時値式の表し方。</p> <p>○ 位相の意味、瞬時値式での見方。</p> <p>○ 正弦波交流のベクトル・複素数表現法。</p>
<p>2-2 平均値と実効値</p>	<p>○ 平均値・実効値の考え方と計算方法</p>
<p>2-3 R・L・Cの作用と表現方法</p>	<p>○ 各素子の交流電圧・電流の関係。</p> <p>○ 交流回路でのオームの法則</p> <p>○ 交流回路での R・L・Cの作用を複素数・ベクトルで表現する方法。</p> <p>○ インピーダンスとアドミタンス</p>

理論【2日目】平成28年1月17日（日）

重点項目	講習内要
<p>■ 交流回路② ■</p>	
<p>2-4 交流回路計算法 RLCの直列・並列・直並列回路</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 回路電圧・電流の矢印の意味と決め方、得られた計算結果の解釈。</li> <li>○ ベクトル・複素数を用いた回路方程式の作り方（各種法則の扱い方）と解き方。</li> </ul>
<p>2-5 直列共振・並列共振</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 共振の意味と特徴、回路計算での使い方。</li> </ul>
<p>2-6 交流電力と力率 有効電力、無効電力、力率</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 有効電力・無効電力・力率の意味</li> <li>○ 電力のベクトル表示</li> <li>○ 電力の複素数表示と計算法</li> </ul>
<p>2-7 ひずみ波</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ひずみ波交流の意味</li> <li>○ 実効値、電力の計算方法</li> </ul>
<p>2-8 過渡現象</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 直流過渡現象の扱い方</li> </ul>
<p>3章 三相交流回路を学ぶ</p>	
<p>3-1 三相交流</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 三相交流の発生原理、瞬時値式での表現、ベクトル・複素数での扱い方。</li> <li>○ 三相回路の電圧・電流の矢印の付け方と意味。</li> </ul>
<p>3-2 Y接続とΔ接続 電源と負荷</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 電源と負荷のY接続・Δ接続の意味、相互変換、ベクトル図と複素数での扱い方。</li> <li>○ 三相回路の計算方法</li> </ul>
<p>3-3 三相電力と力率</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 三相電力と力率の考え方、ベクトルでの扱い方。</li> </ul>

理論【3日目】平成28年1月23日（土）

重点項目	講習内要
■ 静電気・磁気 ■	○ 静電気と磁気の相互関係体系図を示し、学習の手助けにします。
4章 静電気とコンデンサを学ぶ	
4-1 クーロンの法則	○ クーロンの法則の力学的イメージ、計算問題の扱い方。
4-2 電界と電位	○ 電界・電位の意味、点電荷による電界・電位の考え方、計算方法。
4-3 静電容量	○ 静電容量の意味、 $Q=CV$ の扱い方、平板コンデンサの静電容量公式の扱い方、異なる誘電体が有る場合の扱い方。
4-4 コンデンサの直並列回路	○ コンデンサの直・並列合成方法、分担電圧・分担電荷の扱い方。
4-5 コンデンサのエネルギー	○ エネルギー公式の意味、電荷の扱い方、公式の扱い方。
5章 磁気の性質と電流の磁気作用	
5-1 電流と磁界 アンペアの法則、ビオ・サバールの法則	○ 磁界の意味、磁界計算法則の意味と計算方法、右ねじの法則の使い方。
5-2 磁気回路	○ 磁気回路の意味 ○ 環状鉄心コイルの電流・磁束・磁界計算法。
5-3 電磁誘導	○ ファラデーの電磁誘導法則の意味、計算の方法。磁界中で移動する導体の起電力の求め方、右手法則の使い方。
5-4 インダクタンス	○ 自己インダクタンス・相互インダクタンス・結合係数の意味 ○ インダクタンスの計算方法。
5-5 電磁力	○ 磁界と電流間、電流相互間の力の公式と左手法則の使い方。
5-6 インダクタンスのエネルギー	○ エネルギー公式とその意味、扱い方

理論【4日目】平成28年1月24日（日）

重点項目	講習内要
<p>■ 電子工学・電子計測 ■</p>	
<p>6章 電子工学を学ぶ</p>	
<p>6-1 ダイオード・トランジスタの性質 ダイオードと整流回路 トランジスタと等価回路 FETと等価回路</p>	<p>○ ダイオードの性質と使い方、トランジスタ・FETの記号の見方と性質、等価回路の考え方・使い方。</p>
<p>6-2 増幅回路の基礎 エミッタ接地増幅回路</p>	<p>○ エミッタ接地増幅回路の構成と働き、直流バイアスの意味・計算方法、 ○ 信号分等価回路の扱い方・増幅度計算法。</p>
<p>6-3 演算増幅器</p>	<p>○ 演算増幅器の機能 ○ 増幅回路の計算方法。</p>
<p>7章 電気・電子計測を学ぶ</p>	
<p>7-1 指示電気計器</p>	<p>○ 指示電気計器の種類・動作原理・特徴</p>
<p>7-2 分流器・倍率器</p>	<p>○ 分流器・倍率器で測定範囲が拡大できる理由、計算方法。</p>
<p>7-3 電力の測定</p>	<p>○ 直流・単相・三相電力の測定法</p>