

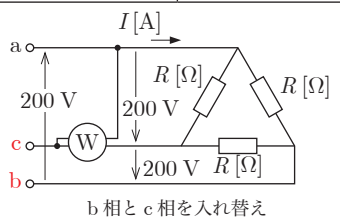
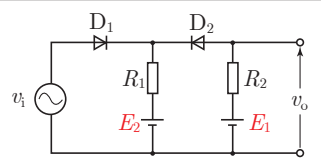
『電験3種ススイわかる理論』 正誤表

ISBN : 978-4-485-11806-1

版刷 : 第2版第2刷

発行日 : 2019年3月5日

正誤表作成日 : 2022年6月3日

ページ	箇所	誤	正
120	問題2 2行目	$= E \sin(\omega t + \theta - \pi/2)$ [V] で表され,	$= \sqrt{3}E \sin(\omega t + \theta - \pi/2)$ [V] で表され,
151	10行目	$= \sqrt{15.0^2 + 12^2} =$	$= \sqrt{15.0^2 - 12^2} =$
163	問題3	 <p style="text-align: center;">b相とc相を入れ替え</p>	
166	問題1 2行目	電圧 \dot{V}_{cd} の大きさ [A] と	電圧 \dot{V}_{cd} の大きさ [V] と
180	解説 7行目	$\dots = -I + \left(-\frac{1}{2} - j\frac{\sqrt{3}}{2}\right) I$ $= \left(-\frac{3}{2} - j\frac{\sqrt{3}}{2}\right) I$ [A]	$\dots = -I + \left(-\frac{1}{2} + j\frac{\sqrt{3}}{2}\right) I$ $= \left(-\frac{3}{2} + j\frac{\sqrt{3}}{2}\right) I$ [A]
	解説 下から 2行目	$\dots = \left \left(-\frac{3}{2} - j\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \times 2.5 \right = \dots$	$\dots = \left \left(-\frac{3}{2} + j\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \times 2.5 \right = \dots$
197	図8 等価回路	 <p style="text-align: center;">図8 スライス回路 ($E_1 > E_2$)</p>	
199	② 5・6行目	ただし, $V_m = E$ とする.	赤字(ただし書き)を削除
230	問題4 図中	$E = \frac{220}{\sqrt{3}}$ V	$E = \frac{200}{\sqrt{3}}$ V

電験第 3 種スイスイわかる 理論 正誤表

2 版 1 刷用 (2020.4.17 作成 コード 11806)

ページ	場所	修正内容
25	5行目と、7行目の分母	(誤) $\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} Q$ → (正) $\left(\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}\right) Q$
97	下から4行目	(誤) $L_2 = \frac{SN_2^2}{l}$ [H] → (正) $L_2 = \frac{\mu SN_2^2}{l}$ [H]
120	②の2行目	(誤) $= E \sin$ → (正) $= \sqrt{3} E \sin$
151	10行目	(誤) $= \sqrt{15.0^2 + 12^2} =$ → (正) $= \sqrt{15.0^2 - 12^2} =$
180	解説 7行目	(誤) $\dot{I}_x = \dots = -I + \left(-\frac{1}{2} - j\frac{\sqrt{3}}{2}\right) I = \left(-\frac{3}{2} - j\frac{\sqrt{3}}{2}\right) I$ [A] (正) $\dot{I}_x = \dots = -I + \left(-\frac{1}{2} + j\frac{\sqrt{3}}{2}\right) I = \left(-\frac{3}{2} + j\frac{\sqrt{3}}{2}\right) I$ [A]
	解説 下から2行目	(誤) $I_x = \dot{I}_x = \left \left(-\frac{3}{2} - j\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \times 2.5 \right = \dots$ (正) $I_x = \dot{I}_x = \left \left(-\frac{3}{2} + j\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \times 2.5 \right = \dots$
190	チャレンジ 問題	④の問題を削除し、②の問題で書き換え。 ②の問題を、下記に変更。 最大目盛 180 V、内部抵抗 30 kΩの直流電圧計と最大目盛 200 V、内部抵抗 20 kΩの直流電圧計を直列に接続して使用する場合に、測定可能な最大電圧 [V] として、正しいのは次のうちどれか。 (1) 190 (2) 200 (3) 288 (4) 300 (5) 380
216	チャレンジ 問題	④の問題を削除し、①の問題で書き換え。 ①の問題を、下記に変更。 次の半導体素子に関する記述のうち、誤っているのはどれか。 (1) サーミスタは温度変化を電気信号に変換する素子で、抵抗温度係数が負である。 (2) 可変容量ダイオードは、順方向に加える電圧により、静電容量を変化させる。 (3) バリスタは、加える電圧で抵抗値が変化し、過電圧防止用に利用されている。 (4) 硫化カドミウム (CdS) は、光の強さに比例して抵抗値が変化し、自動点滅装置などに利用されている。 (5) ホトダイオードは、光の信号を電気信号に変換する素子である。
235	下6行目	(誤) 問題4 (4) → (正) 問題4 (2)

〔参考〕 削除した問題の解説・解答

●190ページ ④の解答・解答

解答 (1)

可動コイル形電圧計の指示値 E_1 は平均値を示し、熱電形電圧計の指示値 E_2 は実効値を示します。

正弦波交流の最大値を E_m [V] とすると、 E_1 [V]、 E_2 [V] は、

$$E_1 = \frac{2}{\pi} E_m \text{ [V]}, \quad E_2 = \frac{1}{\sqrt{2}} E_m \text{ [V]}$$

ただし、平均値、実効値については、Part

5-2を参照してください。

これより、 E_2/E_1 は、

$$\frac{E_2}{E_1} = \frac{\frac{1}{\sqrt{2}} E_m}{\frac{2}{\pi} E_m} = \frac{\pi}{2\sqrt{2}}$$

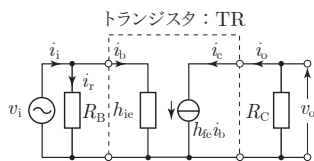


図1 交流分等価回路

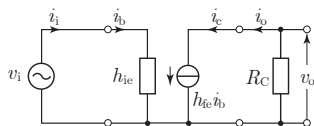


図2 簡易等価回路

●216ページ ④の解答・解答

解答 (4)

トランジスタ TR の h 定数が $h_{re} \doteq 0$ 、 $h_{ce} \doteq 0$ なので、この増幅回路の交流分の等価回路は、図1のようになります。また、抵抗 R_B に分流する入力信号（電流 i_i ）を無視しますので、図2のような簡略化した等価回路となります。

図2から、 $i_i = i_b$ 、 $i_o = i_c$ となることがわかります。出力電流 i_o は、電流増幅率 h_{fe} を用いると、

$$i_o = i_c = h_{fe} i_b$$

と表されます。これより、電流増幅度 A_i は、次のようになります。

$$A_i = \frac{|i_o|}{|i_i|} = \frac{i_c}{i_b} = \frac{h_{fe} i_b}{i_b} = h_{fe}$$

入力電圧 v_i は、入力インピーダンス h_{ie} を用いると、

$$v_i = h_{ie} i_b$$

となります。一方、図2より、出力電圧 v_o は、 i_o の向きに注意すると、

$$v_o = -R_C i_o = -R_C h_{fe} i_b$$

と表されます。これより、電圧増幅度 A_v は、次のようになります。

$$A_v = \frac{|v_o|}{|v_i|} = \frac{|-R_C h_{fe} i_b|}{|h_{ie} i_b|} = \frac{h_{fe}}{h_{ie}} R_C$$

以上より、電力増幅度 A_p は、

$$A_p = A_i A_v = h_{fe} \left(\frac{h_{fe}}{h_{ie}} R_C \right) = \frac{h_{fe}^2 R_C}{h_{ie}} = \frac{100^2 (3 \times 10^3)}{4 \times 10^3} = 7500$$

新たに判明しました正誤は、小社ホームページに掲載いたします。

下記 URL にアクセスして「キーワード検索」に書名を入力し、詳細ページでご確認ください。

<http://www.denkishoin.co.jp/>