

前言

人无完人，虽然我们努力去为大家打造高品质的电路资料，可也无法避免有一点疏漏。
这里说明一下

(1) 今年宝典 S 进行了很大程度的电子化，所有题目都给出了解析，知识点、例题、习题和加解析加在一起大概是 600-800 多页。这么多页难免会有一些编辑错误之处（等大家读了研究生就知道了，写文档很容易有小笔误），在这里向大家表示深深的抱歉。

(2) 这里亡羊补牢地给出宝典 S 中影响大家做题的编辑错误，对于一些很明显的编辑错误，团队会后面单独修编，这里就不耽误大家时间订正了（各位马上都是硕士了，这些明显的小笔误不会影响大家的）。希望大家重点关注题目和解析，淡化这些不影响做题的笔误。当然，如果自己发现了小错误，也可以加宝典 S 前言的微信号反馈一下。

最后，希望大家花几分钟订正一下。其实，宝典 S 真正错误很少（思路和最后结果很少会有错误的），主要是一些编辑错误，因为都是人工录入的，很可能有一些笔误（这里已经扣了录入人员的鸡腿了），基本上不影响做题的。这里我们会直接按照章节来勘误，会在群里以在线文档的形式不定期会更新。注意下：(1) 先给出错误题号（标黄）：习题或者是解析错误；(2) 会将正确的地方给出，错误部分会用红色圈标记出来。

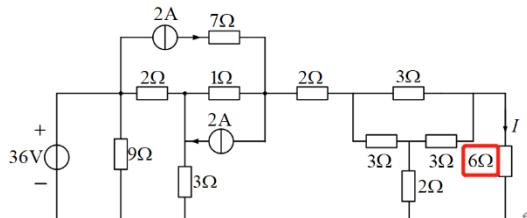
第一讲 电路模型及电路定律

例 6-题目： 编辑错误，题目少一个条件

下图所示电路，求 $I=0$ 时电压源值 U_s 的值。【沈阳工业大学考研真题】

第二讲 电路的 PS 技术—等效变换

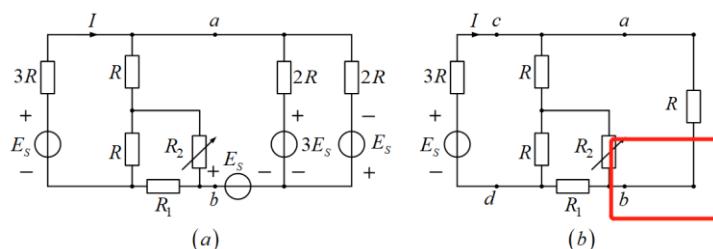
例 17-题目： 电路图少标一个电阻，题目少一个条件



题 4-解析： 编辑错误，解析中电流打错

对最后一个电路图外加电源[←]
KCL 和 KVL 得 ······ $I = \frac{5I_1 - 2I_2}{10} + I_1 = \frac{13}{10}I_1, U = 5I_1 + 3I_2 = \boxed{\frac{89}{13}I_1}$
解得 ······ $R_{eq} = \frac{U}{I} = \frac{89}{13}\Omega$

题 9-解析： 图(b) 中应该没有电压源

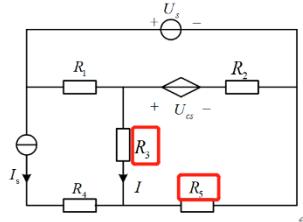


第三讲 电路的方程

题 13-题目：题目和电阻符号标记错误

直流电路如下图所示，已知 $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 6\Omega$, $R_4 = 2\Omega$, $R_s = 3\Omega$, $I_s = 1A$, $U_s = 30V$, 电路控制电压源 $U_{as} = 8I$ 。求： \leftarrow

- (1) 求各独立源供出的功率； \leftarrow
(2) 若使电流源 I_s 供出的功率为零，电阻 R_4 应为何值？ \leftarrow



第四讲 电路定理

例题 2A-题目：编辑错误，最后结果差一个负号

KVL 来看 \leftarrow

$$u_0 = u_1 + i_1 R + i_3 R - 2Ri \leftarrow$$

$$\text{化简得} \cdots \cdots \cdots u_0 = \frac{1}{2}(u_1 - u_2) + \frac{R}{2}(i_1 - i_2 + i_3 - i_4) \leftarrow$$

题 18-解析：忘记求电流源 2 的功率了

I_{s1} 和 I_{s2} 共同作用时： \leftarrow

$$U_1 = U'_1 + U''_1 = 26V, U_2 = U'_2 + U''_2 = 26V \leftarrow$$

$$\text{功率} \cdots \cdots \cdots P_{I_{s1}} = U_1 I_{s1} = 52W, P_{I_{s2}} = U_2 I_{s2} = 78W \leftarrow$$

题 20-题目：编辑错误，电流打错了

已知 A 为线性有源网络， $U_s = 2A$, $R = 1\Omega$ ，当 $r = 1\Omega$ 时， $I_1 = 0, I_2 = \frac{1}{2}A$ ；当

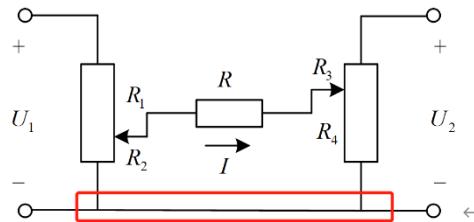
$r = 3\Omega$ 时， $I_1 = \frac{2}{3}A, I_2 = \frac{3}{2}A$ 。试求：当 $r = 5\Omega$ 时，电流 $I_2 = ?$ \leftarrow

题 23-解析：编辑错误，最后的特勒根定理那里表达式错误

由特勒根定理得 $\cdots \cdots \cdots -4 \cdot U_1 + 4 \cdot 2 = (U_1 - 4R) \cdot (-4) + 0 \leftarrow$

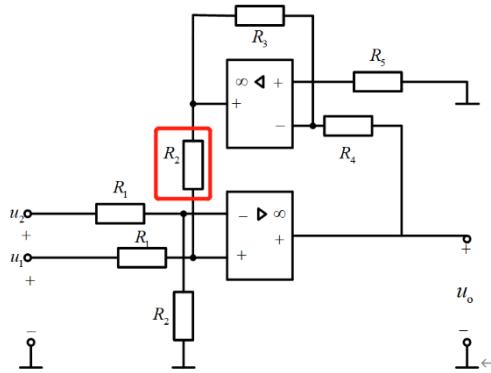
$$\text{解得} \cdots \cdots \cdots R = \frac{1}{2}\Omega \leftarrow$$

题 40-题目：电路图底下少画了一条线



第五讲 理想运放

题 10-题目：电路中少画了一个电阻符号



第六讲 动态电路之基本元件

第七讲 动态电路之时域分析

例 2-解析: 解析中最后的 KVL 错误

$$\begin{aligned} \text{根据 KVL} \cdots \cdots \cdots \cdots & 2 = 1 \times i_1 + 1 \times i_C + u_C \\ \text{解得} \cdots \cdots \cdots \cdots & i_1 = \frac{2 - i}{4} = 0.5 + 0.3e^{-t} \text{A} \end{aligned}$$

例 4a-解析: 解析中最后的结果编辑错误

$$\begin{aligned} \text{其中} \cdots \cdots \cdots \cdots & u_{AB}(t) = Ri_C + u_C(t) = 2 \times 10^3 \times C \frac{du_C}{dt} + u_C(t) = 12 - 3.86e^{-\frac{400}{7}(t-0.1)} \\ (4) \text{ 综上} \cdots \cdots \cdots \cdots & u_{AB}(t) = \begin{cases} 12 + 6.75e^{-250t} & (0 \leq t < 0.1) \\ 12 - 3.86e^{-\frac{400}{7}(t-0.1)} & (t > 0.1) \end{cases} \end{aligned}$$

题 11-解析: 解析中最后的 KCL 方程不对，同时这里补充了电容电流，过程更加完整

$$\begin{aligned} \text{电容电流} \cdots \cdots \cdots \cdots & i_C(t) = C \frac{du_C(t)}{dt} = -(3 - 3e^{-1})e^{-1.5(t-1)} \varepsilon(t-1) \\ \text{根据 KCL} \cdots \cdots \cdots \cdots & i_K(t) = \frac{8}{2} - i(t) - i_C(t) = 4 + 2(1 - e^{-1})e^{-1.5(t-1)} \varepsilon(t-1) \end{aligned}$$

题 23-解析: 题干是零状态，对 0-部分求导错误，不应该求导的

$$\begin{aligned} \text{响应} \cdots \cdots \cdots \cdots & u_C(t) = e^{-0.5t} \varepsilon(t), \quad i_L(t) = 2e^{-2t} \varepsilon(t) \\ \text{电感电压} \cdots \cdots \cdots \cdots & u_L(t) = L \frac{di_L}{dt} = 2\delta(t) - 4e^{-2t} \\ \text{根据 KVL} \cdots \cdots \cdots \cdots & u_x(t) = u_L + u_C = 2\delta(t) - (e^{-0.5t} - 4e^{-2t}) \varepsilon(t) \end{aligned}$$

题 38-解析: 解析中最后几个电容电压的全时域表达式不对

$$\text{整个电路的时间常数} \cdots \cdots \cdots \cdots \tau = C_{eq} \cdot R = [(C_2 + C_3) / C_1] R = \frac{4}{5} s$$

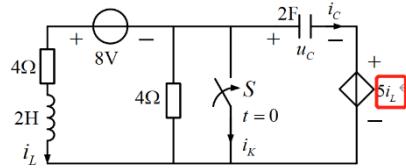
写成全时域

$$\begin{aligned} u_{C_1}(t) &= (4.8 - 0.8e^{-1.25t}) \varepsilon(t) + 4\varepsilon(-t), \quad u_{C_2}(t) = (1.2 - 0.2e^{-1.25t}) \varepsilon(t) + 2\varepsilon(-t) \\ u_{C_3}(t) &= (1.2 - 0.2e^{-1.25t}) \varepsilon(t) \end{aligned}$$

则各个电容电流

$$\begin{aligned} i_{C_1}(t) &= C_1 \frac{du_{C_1}}{dt} = 0.5e^{-1.25t} \varepsilon(t) A, \quad i_{C_2}(t) = C_2 \frac{du_{C_2}}{dt} = 0.25e^{-1.25t} \varepsilon(t) - \delta(t) A \\ i_{C_3}(t) &= C_3 \frac{du_{C_3}}{dt} = 0.25e^{-1.25t} \varepsilon(t) + \delta(t) A \end{aligned}$$

题 41-题目: 题电路图中受控源的控制量标记错误



题 60-解析: 编辑错误，错了一个“+”号。

(2) 激励变化时, 求各个激励下的零状态响应

$i_s(t) = 3\varepsilon(t)$ 单独作用时, 零状态响应为:

$$u_C^{(1)}(t) = 3(1 - e^{-t})V(t \geq 0)$$

$u_{s1}(t) = 6 \cos t\varepsilon(t)$ 单独作用时, 零状态响应为:

$$u_C^{(2)}(t) = 3[\sqrt{2} \sin(t - 45^\circ) + e^{-t}]V(t \geq 0)$$

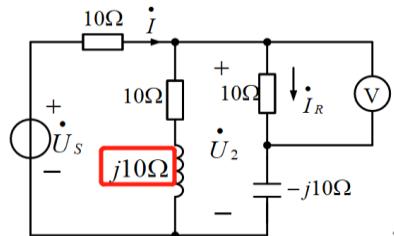
$u_{s2}(t) = 5e^{-2t}\varepsilon(t)$ 单独作用时, 零状态响应为:

第八讲 正弦稳态电路

题 21-题目: 编辑错误, 题目的电源角频率应该是 1000。

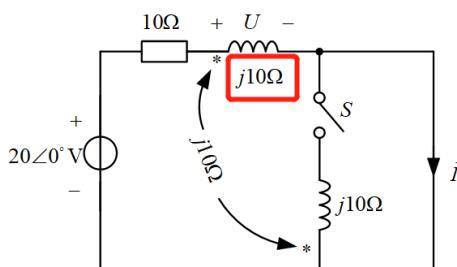
下图所示电路工作在正弦稳态。已知含源网络 N_s , 两端电压为 $u = 10 \cos(1000t + 60^\circ)V$, 电容电压 $u_c = 5 \cos(1000t - 30^\circ)V$, 且电容器在该频率下的阻抗为 10Ω 。试求无源网络 N_2 的复阻抗 Z 和平均功率 P 。

题 27-解析: 编辑错误, 电路图中阻抗应该是 $j10$ 。



第九讲 耦合电路

题 3-题目: 编辑错误, 电路图中自感 1 阻抗应该是 $j10$ 。



题 3-解析: 编辑错误, 电路图中自感 1 阻抗应该是 $j10$, 同时补充电流 I 为 0 的结果。

电流 $I = 0$

其中 $U = 10jI_1 - 10jI_2 = 0$

题 16-解析: 编辑错误, 变压器的特性方程两个符号错误。

理想变压器特性方程

$$\begin{cases} \frac{\dot{U}_1}{\dot{U}_2} = n_1, \frac{\dot{U}_3}{\dot{U}_4} = -n_2 \\ \frac{\dot{I}}{\dot{I}_2} = \frac{1}{n_1}, \frac{\dot{I}}{\dot{I}_4} = \frac{1}{n_2} \end{cases}$$

根据 KVL 有

$$\begin{cases} \dot{U}_2 = (R_1 + R_3)\dot{I}_2 + \dot{I}_4 R_3 \\ -\dot{U}_4 = R_3 \dot{I}_2 + (R_2 + R_3)\dot{I}_4 \\ \dot{U} = \dot{U}_1 + \dot{U}_2 \end{cases}$$

题 20-解析: 编辑错误, 两个符号错误。

等效电阻

$$R_{eq} = \frac{u}{i_1} = 800 \Omega$$

作出等效电路如下所示,

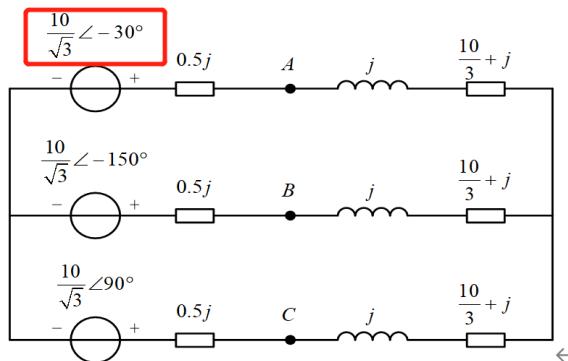
电容电流

$$\dot{I}_C = -\frac{200\dot{I} + 200j\dot{I}}{800 - 1000j}$$

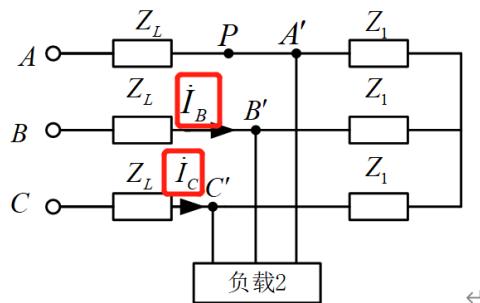
第十讲 谐振电路

第十一讲 三相电路

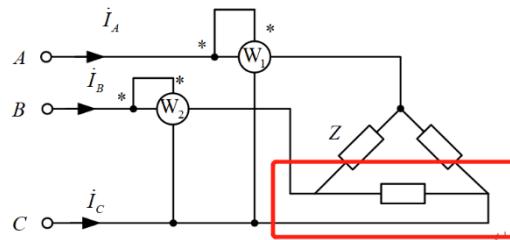
题 3a-解析: 编辑错误, 电路图中三相电源应该没有负号。



题 12-题目: 电路图中的电流应该是两个负载的线电流之和。



题 20-题目: 编辑错误, 三角形负载画的有问题。



第十二讲 非正弦周期电路

题 6-解析: 编辑错误, 最后结果角度应该是超前 45 度。

由于 $\left(2\omega_1 L - \frac{1}{2\omega_1 C}\right) > 0$, 故电路显容性

$$\dot{U}_{R(2)} = 50\sqrt{2}\angle 45^\circ \Rightarrow u_{R(2)}(t) = 100\sin(2000t + 45^\circ) \text{V}$$

第十三讲 动态电路的复频域分析

例 13-解析: 编辑错误, 最后拉普拉斯变换结果少了指数部分。

$$u_{L1}(t) = 0.375\delta(t) - 6.56e^{-12.5t}\varepsilon(t)V, \quad u_{L2}(t) = 0.375\delta(t) - 2.19e^{-12.5t}\varepsilon(t)V$$