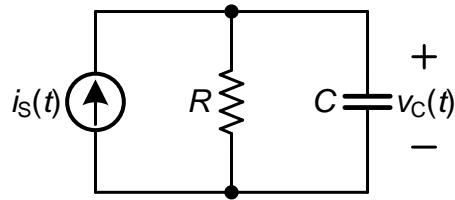
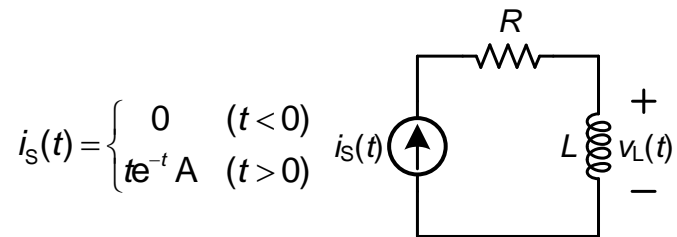


习题 5

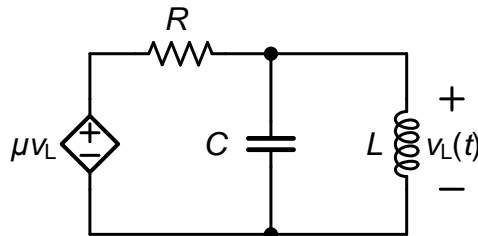
- 1、如图所示，已知 $R = 1 \Omega$ ， $C = 2 \text{ F}$ ，且电容 C 存储的能量变化规律为 $w_C(t) = t^2 (t > 0)$ ，求电流源 $i_S(t)$ 的变换规律。



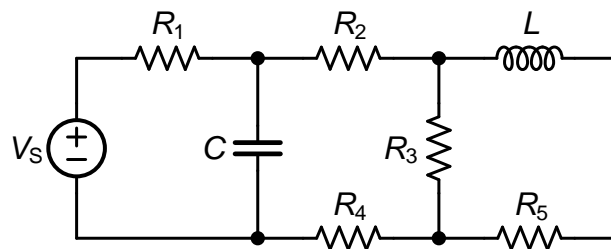
- 2、如图所示，求电路中电感两端电压 $v_L(t)$ 的最大绝对值。



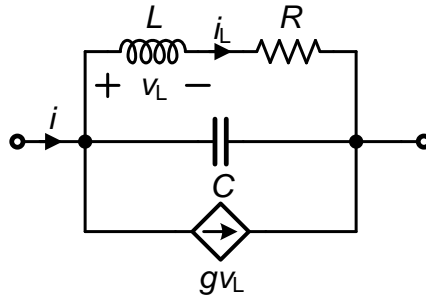
- 3、如图所示，已知 $R = 1.5 \Omega$ ， $C = 1 \text{ F}$ ， $L = 1 \text{ H}$ ，流过电感的电流为 $i_L(t) = e^{-3t} \text{ A}$ ，求受控电压源控制系数 μ 。



- 4、如图所示，已知 $V_S = 4 \text{ V}$ ， $R_1 = R_2 = R_4 = 1 \Omega$ ， $R_3 = R_5 = 2 \Omega$ ， $C = 1 \text{ F}$ ， $L = 4 \text{ H}$ 。求电容 C 和电感 L 中存储的能量。

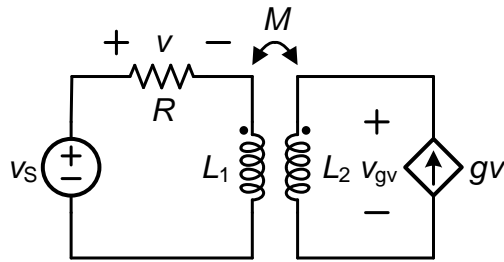


- 5、如图所示，已知 $R = 2 \Omega$ ， $L = 1 \text{ H}$ ， $C = 1 \text{ F}$ ， $g = 1 \text{ S}$ ，流过电感的电流 $i_L(t) = e^{-t} \text{ A}$ ，求电流 $i(t)$ 。



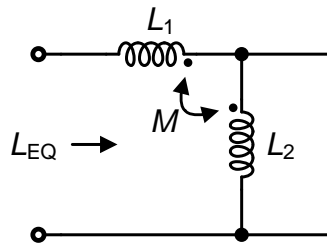
图题 5

- 6、如图所示，已知 $R = 1 \Omega$ ， $v_s(t) = -e^{-2t} \text{ V}$ ， $g = 1 \text{ S}$ ， $L_1 = L_2 = 0.5 \text{ H}$ ， $M = 0.5 \text{ H}$ ， $v(0) = 1 \text{ V}$ 。求电压 $v_{gv}(t)$ 。



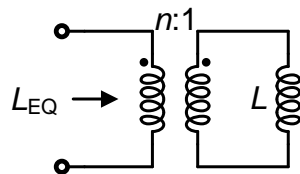
图题 6

- 7、如图所示，求等效电感 L_{EQ} 。



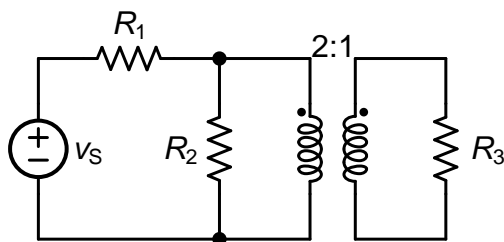
图题 7

- 8、如图所示，求等效电感 L_{EQ} 。



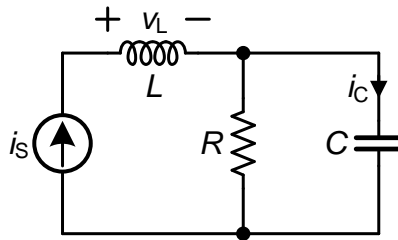
图题 8

- 9、如图所示，已知当 $R_1 = 2 \Omega$ ， $R_2 = 4 \Omega$ ， $R_3 = 1 \Omega$ ， $v_s(t) = 8e^{-t} \text{ V}$ ，求电阻 R_3 的吸收功率。



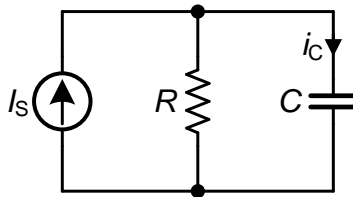
图题 9

10、如图所示，已知 $R = 1 \Omega$ ， $L = 1 \text{ H}$ ， $C = 1 \text{ F}$ ， $i_s(t) = e^{-0.5t} \text{ A}$ 。当 $t = 0$ 时刻，电容两端电压为 1 V 。求电感两端的电压 $v_L(t)$ 和流过电容的电流 $i_C(t)$ 。



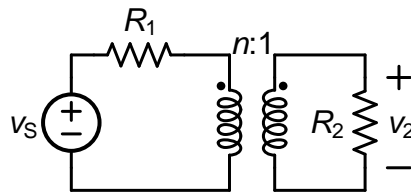
图题 10

11、如图所示， RC 并联电路，已知 $i_C(0) = I_s$ 。求 $t > 0$ 时，电容的充电电流 $i_C(t)$?



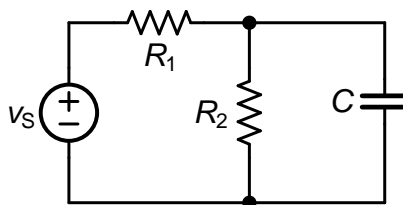
图题 11

12、如图所示，已知 $R_1 = 1 \Omega$ ， $R_2 = 16 \Omega$ ，变压器为理想变压器，若要使 $v_2 = 2v_s$ ，求匝数比 n 。



图题 12

13、如图所示，已知 $R_1 = R_2 = 1 \Omega$ ， $C = 1 \text{ F}$ ，电容储能的变化规律为 $w_C(t) = 4.5t^2$ 。当 $t > 0$ 时，求电压 $v_s(t)$ 。



图题 13

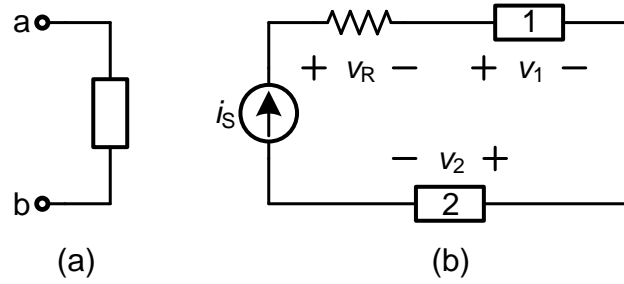
14、如图所示，方框中为未知元器件。

(1) 若 ab 两端电压为 $v = 2\cos(2t) \text{ V}$ ，电流为 $i = \sin(2t) \text{ A}$ ，则方框中为何种元件，并求其参数；

(2) 若 ab 两端电压为 $v = 2\sin(2t - \pi/2) \text{ V}$ ，电流为 $i = \sin(2t) \text{ A}$ ，则方框中为何种元件，并求其参数；

将(1)和(2)中的元件分别作为元件 1 和元件 2 放在图(b)所示的电路中，其中 $R = 2 \Omega$ ，

电流源的输出为 $i = e^{-t}$ A, 当 $t > 0$ 时, 求电压 $v_R(t)$, $v_1(t)$ 和 $v_2(t)$, 其中 $v_2(0) = 0$ V。



图题 14