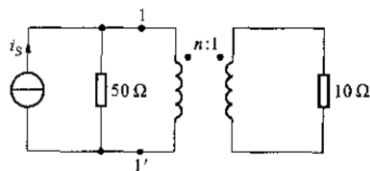
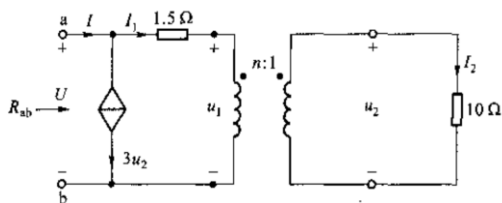


10-17 如果使 $10\ \Omega$ 电阻能获得最大功率,试确定题 10-17 图所示电路中理想变压器的变比 n 。



题 10-17 图

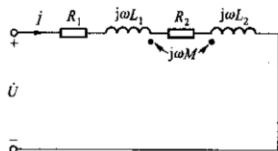
10-19 已知题 10-19 图所示电路的输入电阻 $R_{ab} = 0.25\ \Omega$ 。求理想变压器的变比 n 。



题 10-19 图

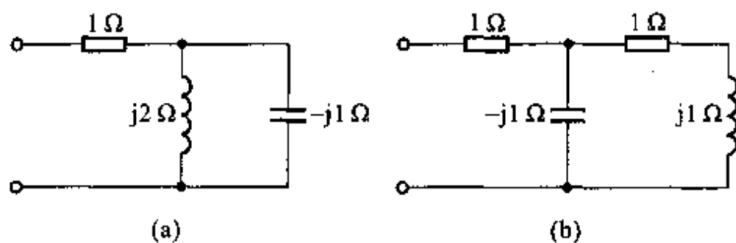
10-8 电路如题 10-8 图所示,已知两个线圈的参数为: $R_1 = R_2 = 100\ \Omega$, $L_1 = 3\ \text{H}$, $L_2 = 10\ \text{H}$, $M = 5\ \text{H}$, 正弦电源的电压 $U = 220\ \text{V}$, $\omega = 100\ \text{rad/s}$ 。

- (1) 试求两个线圈端电压,并作出电路的相量图;
- (2) 证明两个耦合电感反向串联时不可能有 $L_1 + L_2 - 2M \leq 0$;
- (3) 电路中串联多大的电容可使 \dot{U} 、 \dot{i} 同相?
- (4) 画出该电路的去耦等效电路。

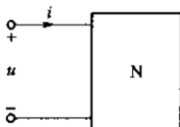


题 10-8 图

9-1 试求题 9-1 图所示各电路的输入阻抗 Z 和导纳 Y 。

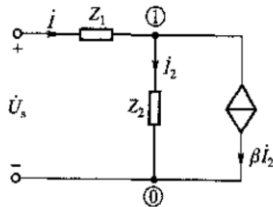


9-3 题 9-3 图中 N 为不含独立源的一端口,端口电压 u 、电流 i 分别如下列各式所示。试求每一种情况下的输入阻抗 Z 和导纳 Y ,并给出等效电路图(包括元件的参数值)。



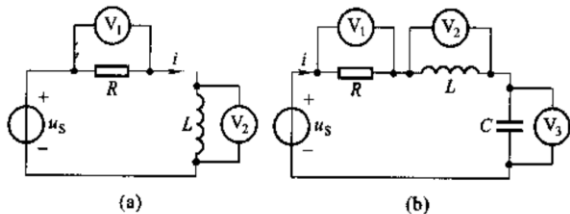
题 9-3 图

9-7 题9-7图中 $Z_1 = (10 + j50) \Omega$, $Z_2 = (400 + j1000) \Omega$, 如果要使 \dot{I}_2 、 \dot{U}_s 的相位差为 90° (正交), β 应为多大? 如果把图中 CCCS 换为可变电容 C , 求 ωC 。



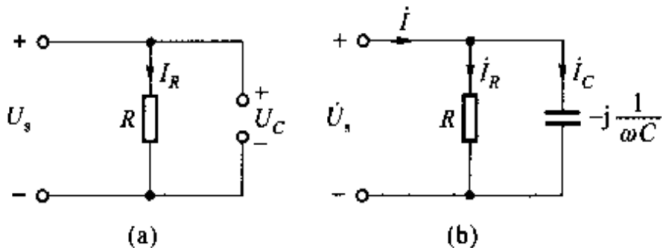
题9-7图

8-10 已知题8-10图(a)中电压表的读数为 $V_1:30\text{ V}$; $V_2:60\text{ V}$; 题8-10图(b)中的 $V_1:15\text{ V}$; $V_2:80\text{ V}$; $V_3:100\text{ V}$ (电压表的读数为正弦电压的有效值)。求图中电压 u_s 的有效值 U_s 。



题8-10图

8-12 对 RC 并联电路作如下2次测量: (1) 端口加 120 V 直流电压 ($\omega=0$) 时, 输入电流为 4 A ; (2) 端口加频率为 50 Hz , 有效值为 120 V 的正弦电压时, 输入电流有效值为 5 A 。求 R 和 C 的值。

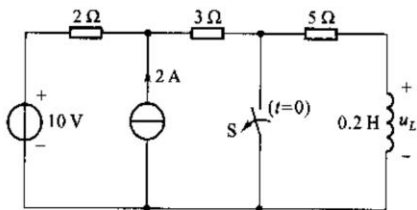


题解8-12图

8-7 若已知两个同频正弦电压的相量分别为 $\dot{U}_1 = 50 \angle 30^\circ \text{ V}$, $\dot{U}_2 = -100 \angle -150^\circ \text{ V}$, 其频率 $f=100\text{ Hz}$ 。求:

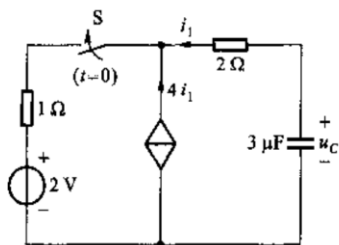
- (1) u_1 、 u_2 的时域形式;
- (2) u_1 与 u_2 的相位差 φ 。

7-11 题7-11图所示电路中开关 S 打开前已处稳定状态。 $t=0$ 开关 S 打开, 求 $t \geq 0$ 时的 $u_L(t)$ 和电压源发出的功率。



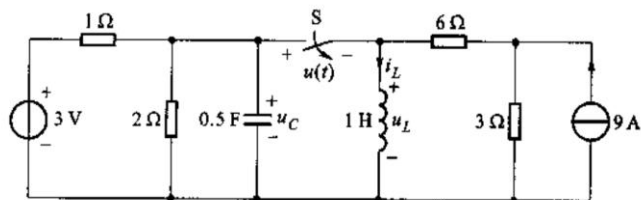
题7-11图

7-12 题 7-12 图所示电路中开关闭合前电容无初始储能, $t=0$ 时开关 S 闭合, 求 $t \geq 0$ 时的电容电压 $u_C(t)$ 。



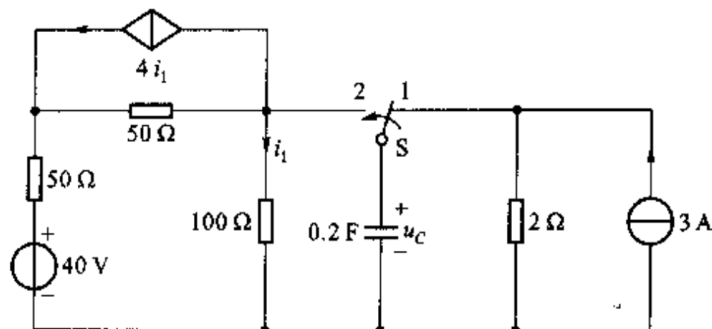
题 7-12 图

7-18 题 7-18 图所示电路中各参数已给定, 开关 S 打开前电路为稳态。 $t=0$ 时开关 S 打开, 求开关打开后电压 $u(t)$ 。



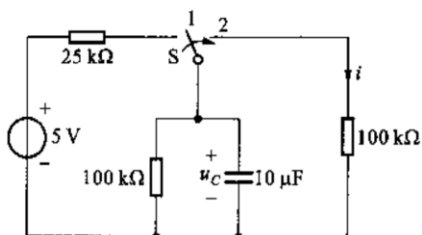
题 7-18 图

7-19 题 7-19 图所示电路开关原合在位置 1, 已达稳态。 $t=0$ 时开关由位置 1 合向位置 2, 求 $t \geq 0$ 时电容电压 $u_C(t)$ 。



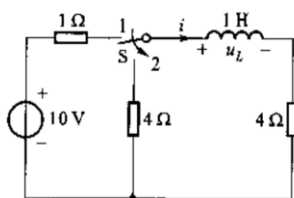
题 7-19 图

7-4 电路如题 7-4 图所示, 开关 S 原在位置 1 已久, $t=0$ 时合向位置 2, 求 $u_C(t)$ 和 $i(t)$ 。



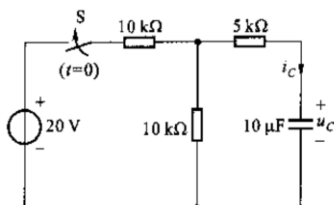
题 7-4 图

7-5 题7-5图中开关S在位置1已久, $t=0$ 时合向位置2, 求换路后的 $i(t)$ 和 $u_L(t)$ 。

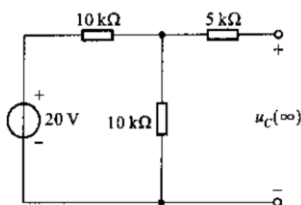


题7-5图

7-10 题7-10图所示电路中开关S闭合前, 电容电压 u_C 为零。在 $t=0$ 时S闭合, 求 $t>0$ 时的 $u_C(t)$ 和 $i_C(t)$ 。

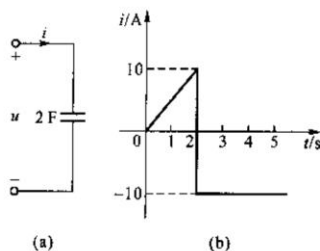


题7-10图



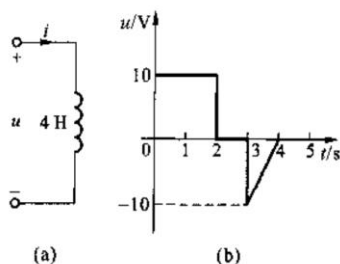
题解7-10图

6-3 题6-3图(a)中电容中电流 i 的波形如题6-3图(b)所示, 现已知 $u(0)=0$, 试求 $t=1s$, $t=2s$ 和 $t=4s$ 时电容电压 u 。



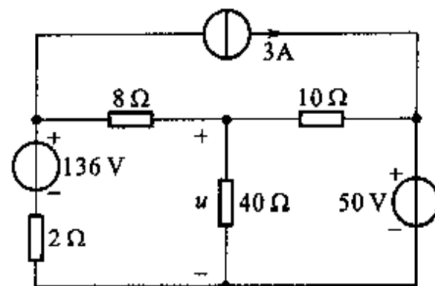
题6-3图

6-4 题6-4图(a)中 $L=4H$, 且 $i(0)=0$, 电压的波形如题6-4图(b)所示。试求当 $t=1s$, $t=2s$, $t=3s$ 和 $t=4s$ 时电感电流 i 。



题6-4图

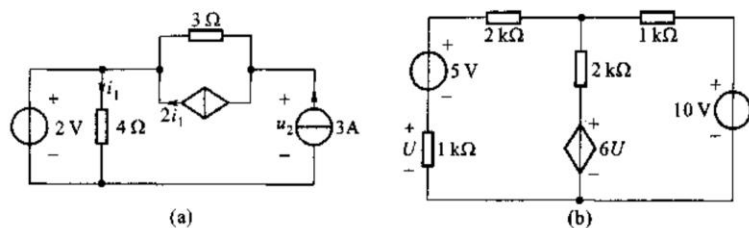
4-2 应用叠加定理求题4-2图所示电路中电压 u 。



题4-2图

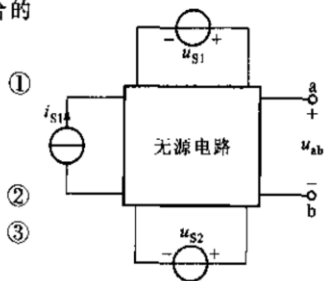
4-4 应用叠加定理求:

- (1) 题 4-4 图(a)中电压 u_2 ;
- (2) 题 4-4 图(b)中电压 U_0 。



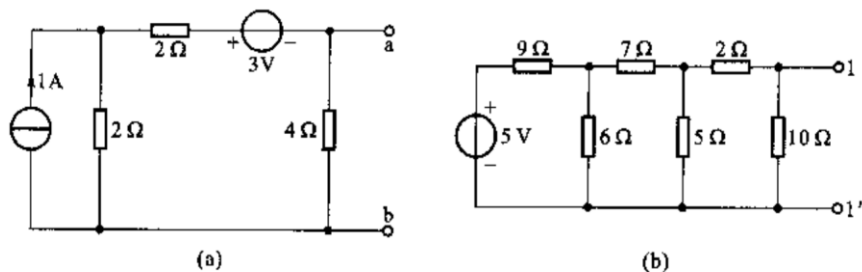
4-7 题 4-7 图所示电路中,当电流源 i_{s1} 和电压源 u_{s1} 反向时(u_{s2} 不变),电压 u_{ab} 是原来的 0.5 倍;当 i_{s1} 和 u_{s2} 反向时(u_{s1} 不变),电压 u_{ab} 是原来的 0.3 倍。问:仅 i_{s1} 反向(u_{s1} 、 u_{s2} 均不变)时,电压 u_{ab} 应为原来的几倍?

解:根据线性电路响应和激励成线性组合的关系,响应 u_{ab} 可以写为



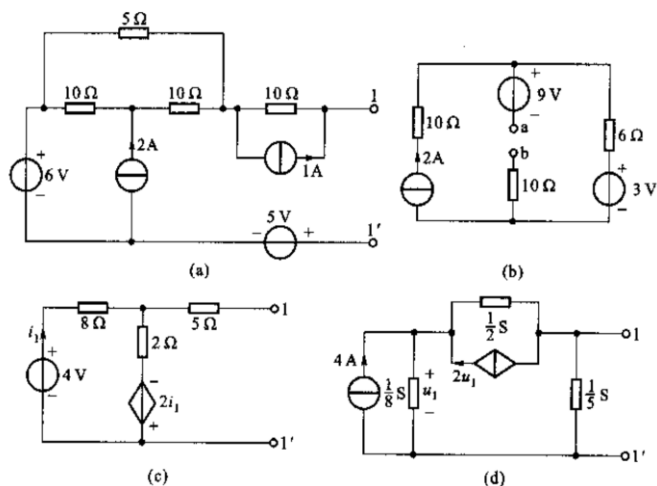
题 4-7 图

4-9 求题 4-9 图所示电路的戴维宁或诺顿等效电路。



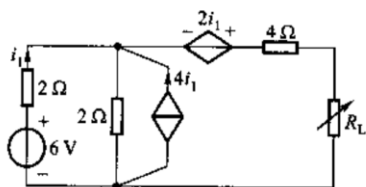
题 4-9 图

4-12 求题 4-12 图所示各电路的等效戴维宁电路或诺顿电路。



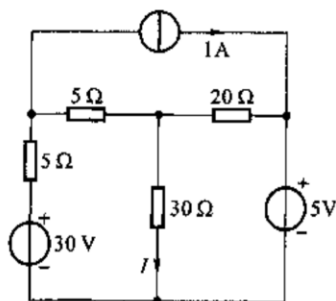
题 4-12 图

4-17 题4-17图所示电路的负载电阻 R_L 可变,试问 R_L 等于何值时可吸收最大功率? 求此功率。

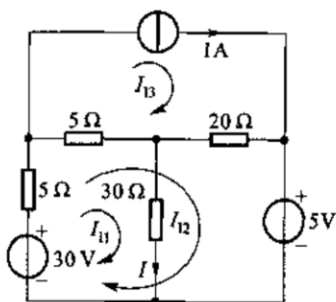


题4-17图

3-11 用回路电流法求解题3-11图所示电路中电流 I 。

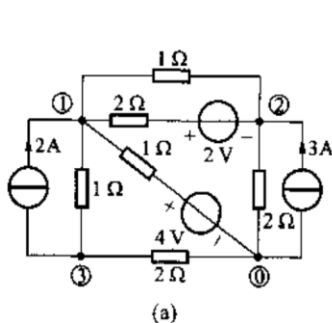


题3-11图

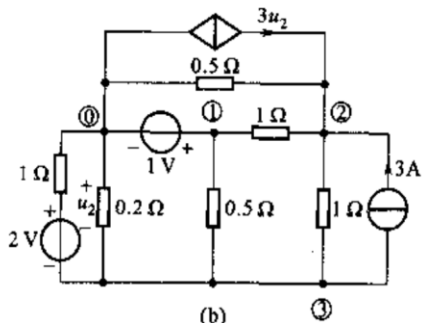


题解3-11图

3-18 列出题3-18图(a)、(b)所示电路的结点电压方程。



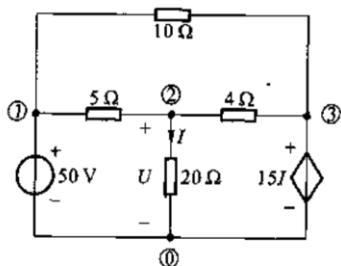
(a)



(b)

题3-18图

3-21 用结点电压法求解题3-21图所示电路中电压 U 。



题3-21图