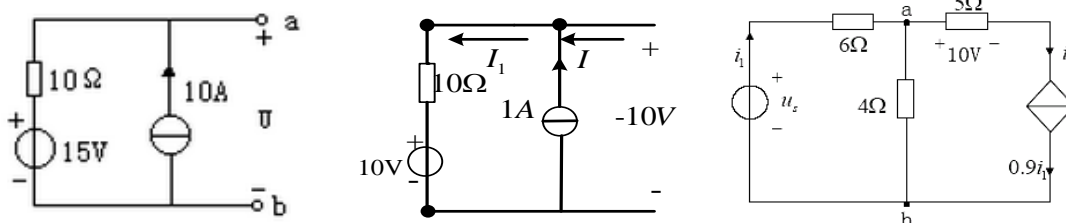
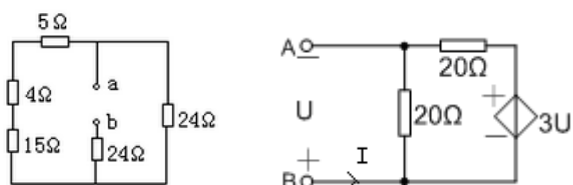


电路复习题

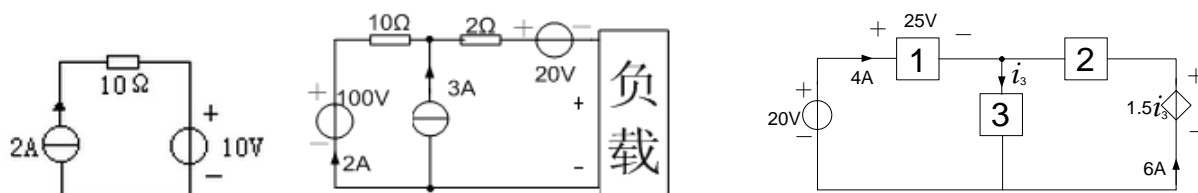
- 1、 (a)求电路中电压 U ? (b)求电路中的电流 I ? (c)求电流 i_1 和 u_{ab}



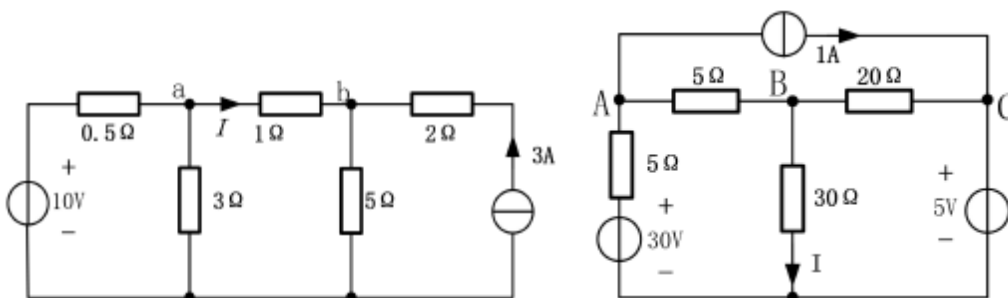
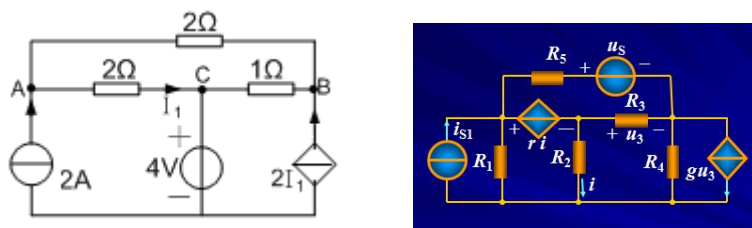
- 2、 求 ab 端口等效电阻?



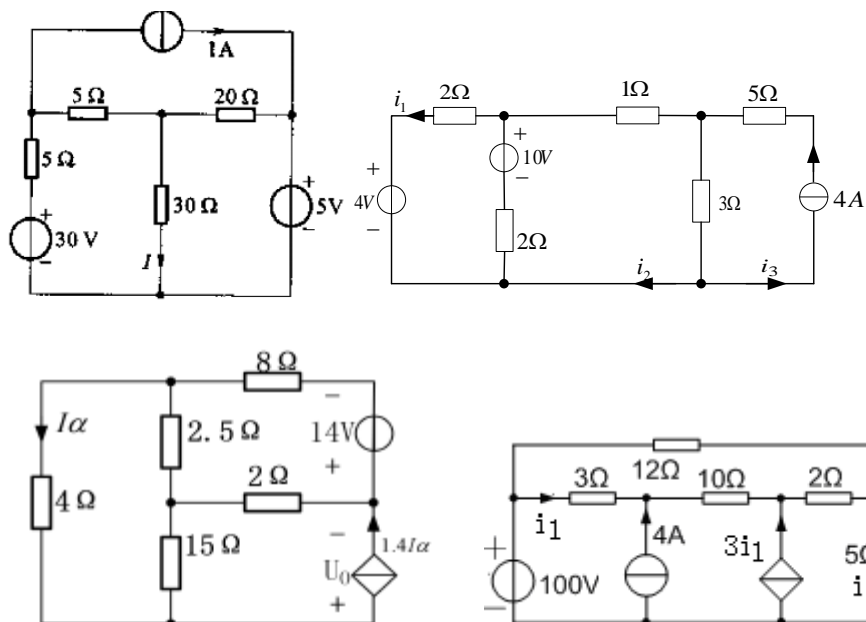
- 3、 (a)求理想电流源功率? (b)试求电路中负载所吸收的功率? (c)求下图中各元件的功率?



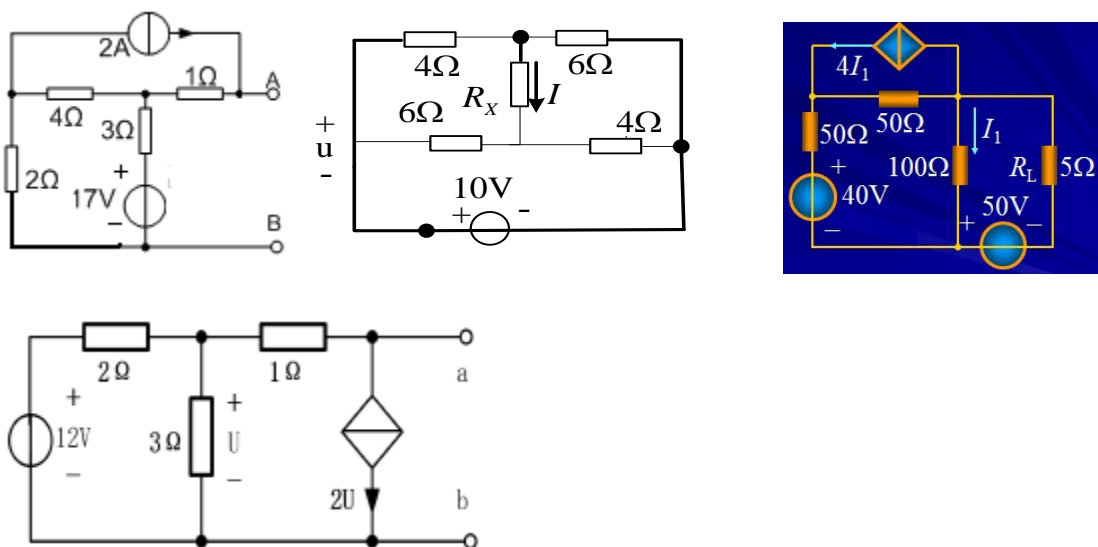
- 4、 (a)用节点法求电流 I_1 。($2I_1$ 应为受控电流源) (b)列结点电压方程? (c)求电流 I ? (d)求电流 I ?



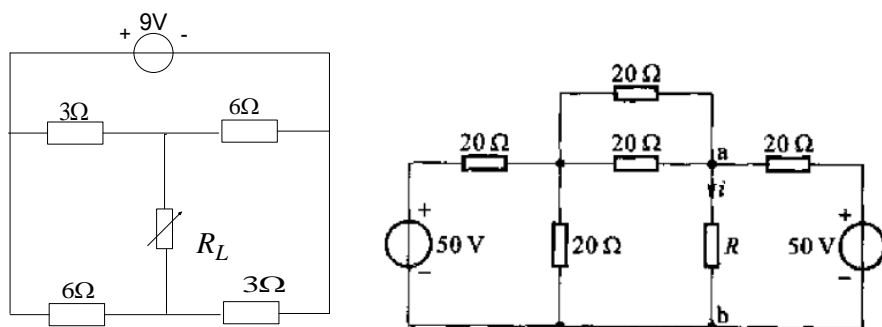
- 5、 用回路电流法求图 7 中(a)电流 I (b)支路电流(C)电流 I_a (b)支路电流 i_1, i_2 ?



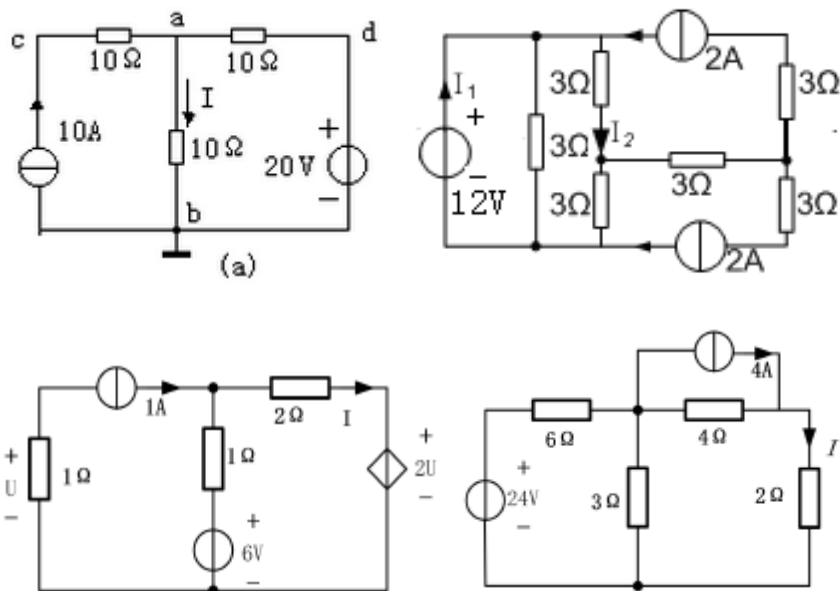
6、 (a) (d) (e)求图示电路中 A B 间的戴维南等效电路 (b) R_x 为 5.2 欧姆时电流? (c) 负载 R_L 消耗的功率



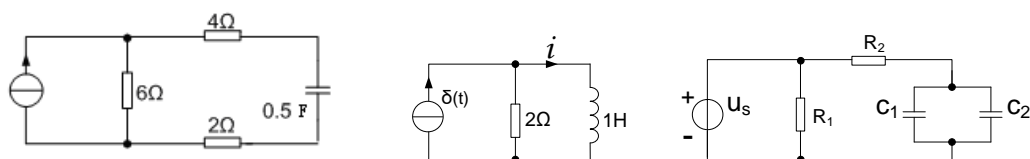
7、 计算图示电路中负载电阻获得的最大功率。



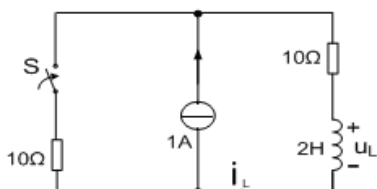
8、 用叠加定理求如图所示电路中的 (a) 电流 I , (b) 电流 $I_1 I_2$, (C) 求 u ? (d) 求 u ? (e) 求 I ?



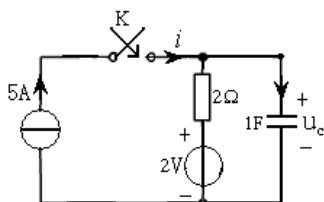
9、求电路时间常数？



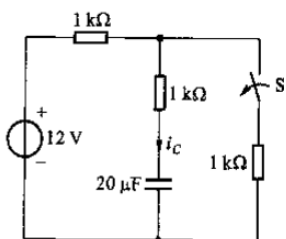
10、图示电路原已稳定, $t=0$ 时闭合开关 S ，求 $t>0$ 时的 $i_L(t)$ 和 $u_L(t)$, 并写出 $i_L(t)$ 中的零输入响应和零状态响应分量？



11、图示电路中, $t=0$ 时开关闭合, 闭合之前电路已处于稳定状态, 请求解开关闭合后电容电压 u_c 的全响应表达式, 并写出零输入响应和零状态响应分量？



12、如下图所示电路中, 开关打开以前电路已达稳态, $t=0$ 时开关打开。求 $t \geq 0$ 时的 $i_c(t)$, 并求 $t=2\text{ms}$ 时的电容能量。



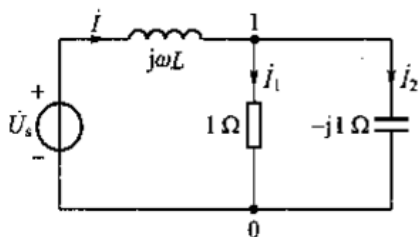
13、如下图所示电路中, 已知 $I_2=10\text{A}$, $U_s=10/\sqrt{2}$

(1) 求输入阻抗?

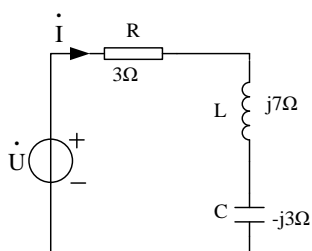
(2) 求电流 \dot{I} 和电压 \dot{U}_s ?

(3) 求 (a) 有功功率 P =? (b) 无功功率 Q =? (c) 视在功率 S =? (d) 复功率 \tilde{S} =?

(4) 画出电路的电流相量图?



14、 如下图, $\dot{U} = 10\angle 0^\circ$ (1) 阻抗 Z =? (2) I =? (3) 有功功率 P =? (4) 无功功率 Q =? (5) 视在功率 S =? (6) 复功率 \tilde{S} =?

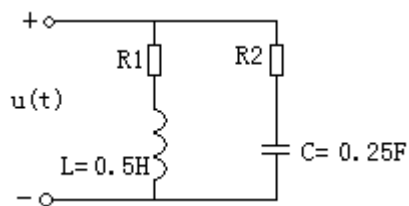


15、 如图所示二端网络, $u(t) = 5\sqrt{2} \sin 2t(V)$, $R_1=1\Omega$, $R_2=2\Omega$

(1) 求输入阻抗?

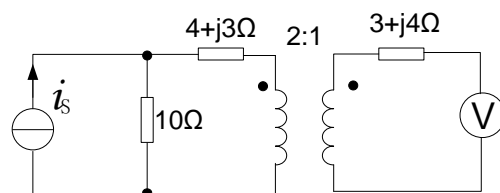
(2) 计算吸收的有功功率、无功功率, 并计算其视在功率和功率因数?

(3) 画出电路的电流相量图?

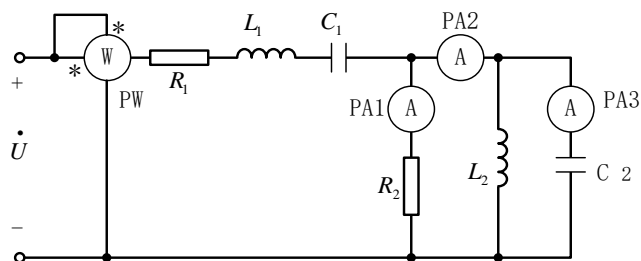


16、 已知一串联谐振电路的参数 $R=10\Omega$, $L=0.13\text{mH}$, $C=558\text{pF}$, 外加电压 $U=5\text{mV}$ 。试求电路在谐振时的电流、品质因数及电感和电容上的电压。

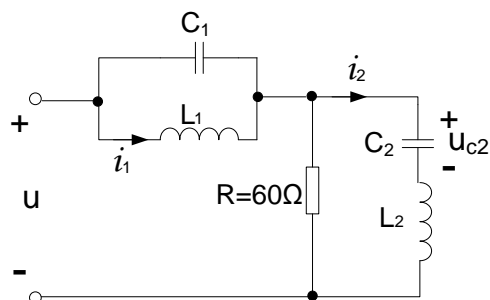
17、 如图所示电路中, 已知: $i_s = 4\sqrt{2} \sin \omega t \text{ A}$, 若电压表内阻为无穷大, 求电压表的读数为多少?



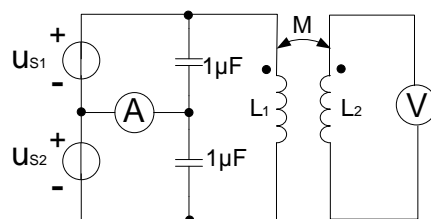
- 18、 如图所示的正弦稳态电路中, $U=50V$, $R_1=10\Omega$, $R_2=15\Omega$, $L_1=0.5mH$, $L_2=0.1mH$, $C_1=0.2\mu F$, $C_2=1\mu F$, 电流表 PA2 的示数为零。求电流表 PA1, PA2 和功率表 PW 的示数。



- 19、 图示电路中电压 $u = 60(1 + \sqrt{2} \cos \omega t + \sqrt{2} \cos 2\omega t)V$, $\omega L_1 = 100\Omega$, $\omega L_2 = 100\Omega$, $1/\omega C_1 = 400\Omega$, $1/\omega C_2 = 100\Omega$, 求有效值 I_1 , I_2 , U_{C2}



- 20、 图示电路中, 电压 $u_{s1} = 80\sqrt{2} \sin(\omega t + 60^\circ)V$, $u_{s2} = 40\sqrt{2} \sin(2\omega t - 60^\circ)V$
 $\omega = 5000\text{rad/s}$, 电感 $L_1 = 40mH$, $L_2 = 80mH$, 两线圈的耦合系数 $K=0.5$, 电流表的内阻和电压表中的电流均不计。
 求此时电流表读数和电压表读数。



- 21、 如图所示电路, 由理想变压器及电阻 R_1 和 R_2 组成二端口网络。试求此二端口网络的 Y 参数矩阵。

