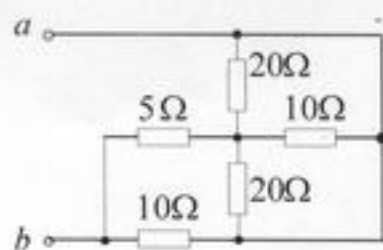


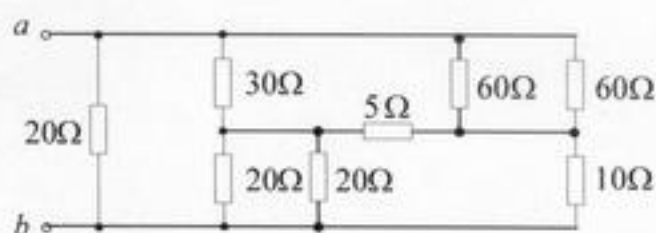
科目代码: 804 科目名称: 电路原理

注: (1) 本试题共 2 页, 允许使用计算器。

(2) 请按题目顺序在标准答题纸上作答, 答在题签或草稿纸上一律无效。

1. 求图 1 所示电路的等效电阻 R_{ab} 。(10 分, 每小题 5 分)

(a)



(b)

图 1

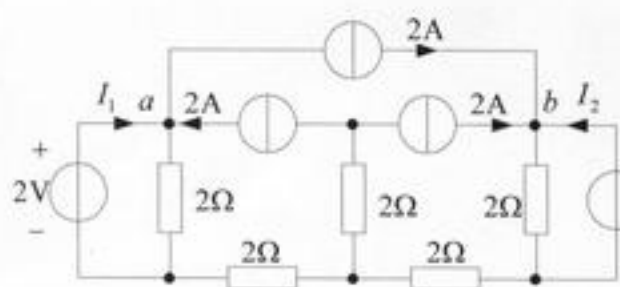
2. 求图 2 所示电路中的电压 U_{ab} 和电流 I_1 与 I_2 。(15 分)

图 2

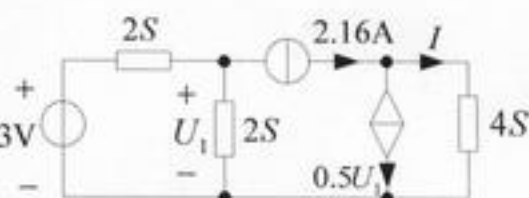


图 3

3. 求图所示电路中电流 I 和电压 U_1 。(10 分)

4. 图 4 所示电路中, $R_1 = 5\Omega$, 当 S_1 和 S_2 都断开时, 电流表的读数为 1.75A ; 当 S_1 接通 S_2 断开时, 电流表的读数为 2A ; 当 S_1 和 S_2 都接通时, 电流表的读数为 2.8A 。求当 S_1 断开 S_2 接通时, 电流表的读数。(15 分)

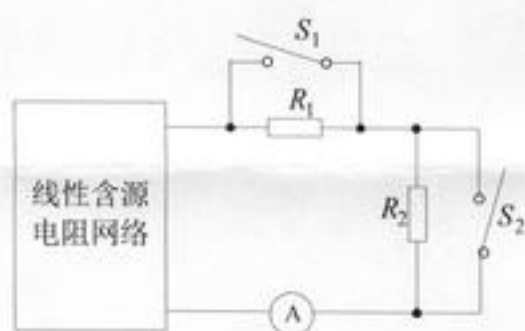


图 4

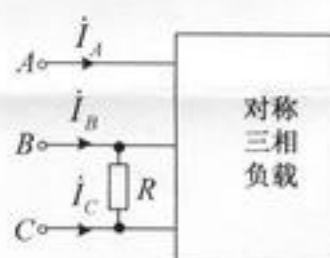


图 5

5. 图 5 所示电路中, 对称三相电源的线电压为 380V , 对称三相负载吸收的功率为 40kW , $\cos\varphi = 0.85$ (感性), B、C 两端线间接入一个功率为 12kW 的电阻。求各线电流 I_A 、 I_B 、 I_C 。(15 分)

6. 电路如题图 6 所示, $u_s = 3 + 5\sqrt{2} \cos t + 12.07 \cos 2t \text{ V}$, 求电阻消耗的功率 P 。(15 分)

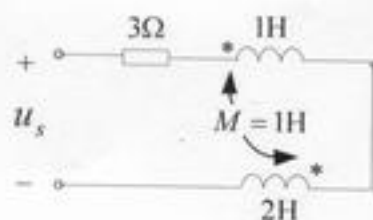


图 6

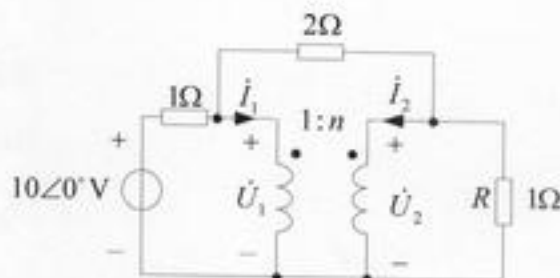


图 7

7. 图 7 所示电路, 为使 R 获得最大功率, 求 n 及此最大功率。(15 分)

8. 在图 8 所示电路中, 换路前已稳定, $t = 0$ 时打开开关。求 $t > 0$ 时的电流 i_L 和 i_C 。(15 分)

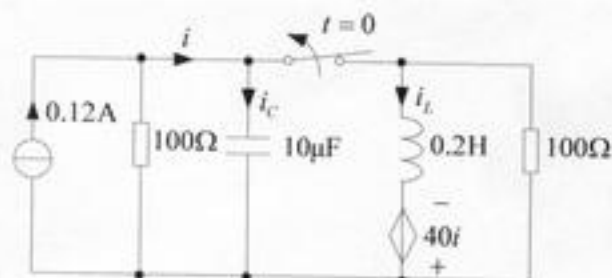


图 8

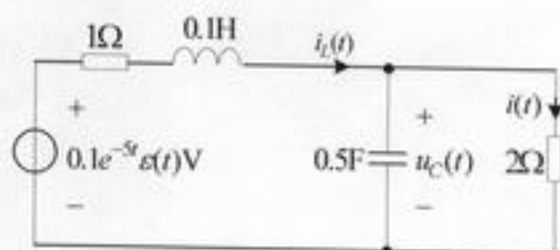


图 9

9. 图 9 所示电路的原始状态为, $i_L(0_-) = 0$, $u_C(0_-) = 4\text{V}$ 。求 $t > 0$ 时的电流 $i(t)$ 。(15 分)

10. 图 10 所示正弦稳态电路中, $R = 100\Omega$, $U_1 = U_R = 100\text{V}$, \dot{U}_R 滞后 \dot{U}_1 60° 。求二端网络 N 吸收的平均功率。(10 分)

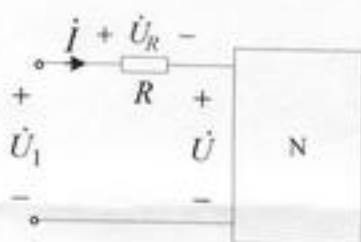


图 10

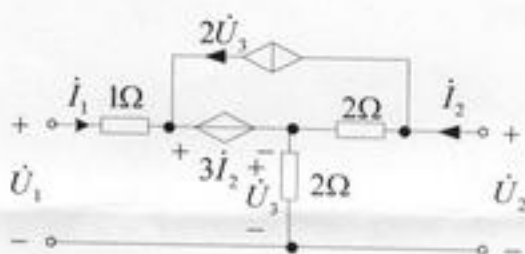


图 11

11. 求图 11 所示二端口的开路阻抗矩阵 Z 。(15 分)