

## 西南交通大学 2010 年硕士研究生招生考试

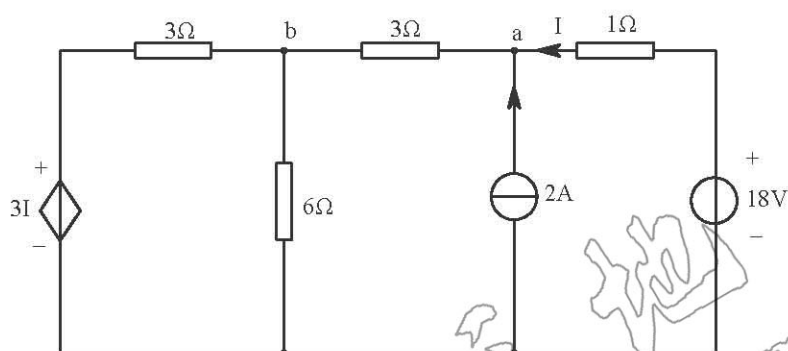
### 试题名称：电路分析二

考试时间：2010 年 1 月

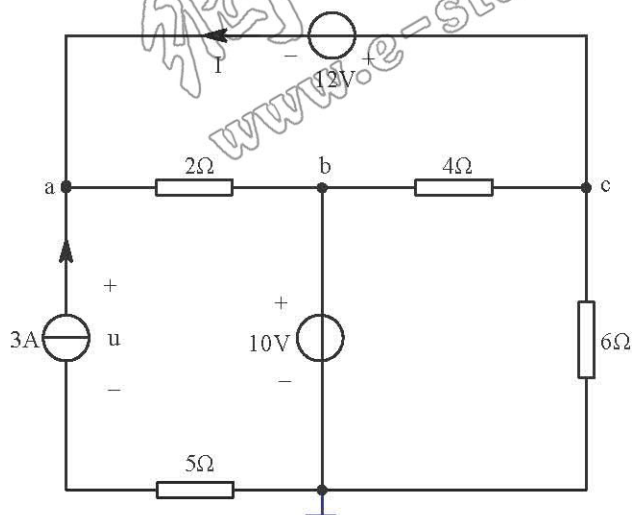
考生请注意：

1. 本试题共\_\_题，共\_\_页，满分\_\_分，请认真检查；
2. 答题时，直接将答题内容写在考场提供的答题纸上，答在试卷题上的内容无效；
3. 请在答题纸上按要求填写试题代码和试题名称；
4. 试卷不得拆开，否则遗失后果自负。

一、电路如图，求 18V 电压源发出的功率。

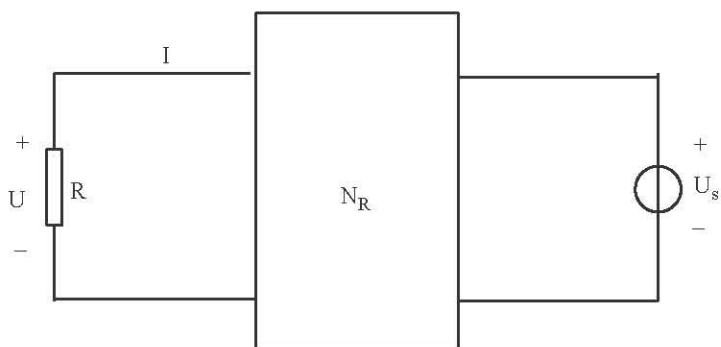


二、电路如图所示，用结点电压求法求 3A 电流源发出的功率。

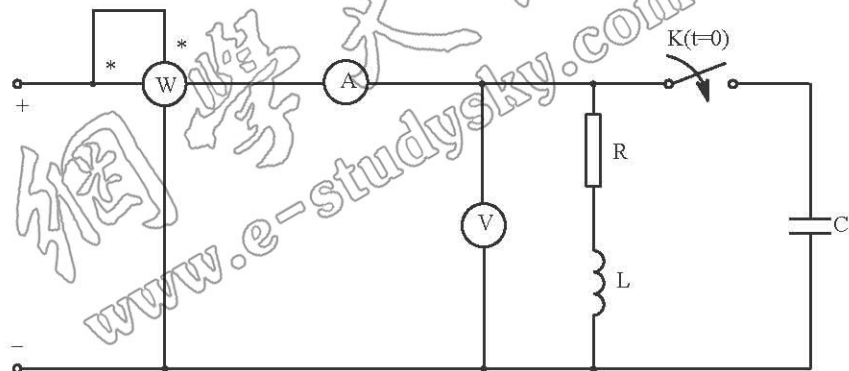


三、图示电路中， $N_R$  为线性电阻网络，已知： $U_S = 20V, R = 0\Omega$  时  $I = 1A$ ；

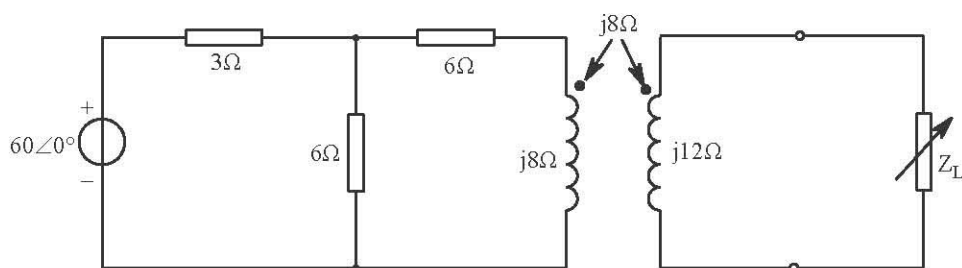
$U_S = 20V, R = 6\Omega$  时  $U = 8V$ 。求  $U_S = 40V, R = 9\Omega$  时  $U = ?$



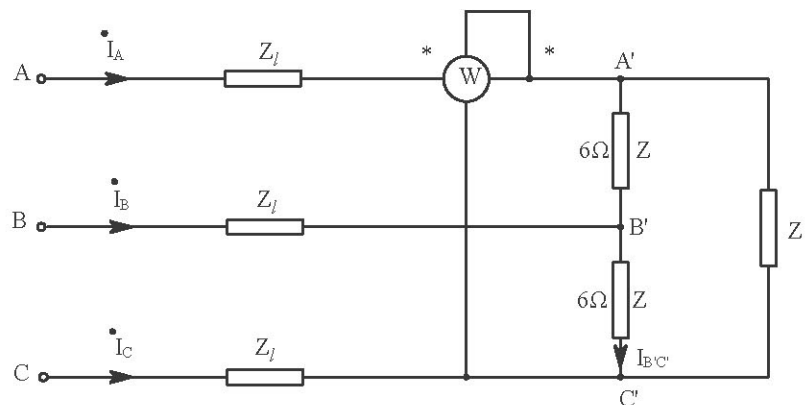
四、图示，电源为工频交流，开关  $K$  闭合与打开时 3 个表的读数分别为  $160W$ ， $100V$ ， $2A$ ，求  $R$ 、 $L$  和  $C$  的值？



五、如图，负载  $Z_L$  可调，问  $Z_L$  取值为多少时可获得最大功率？最大功率  $P_{max}=?$

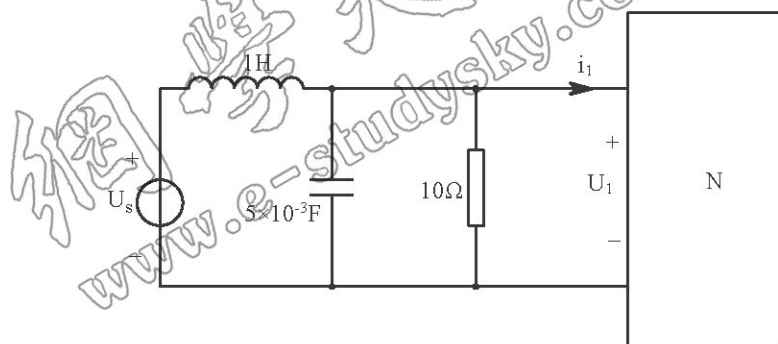


六、对称三相交流电路如图所示，已知电源侧线电压为  $\dot{U}_{AB} = 380\angle 0^\circ$  V，负载阻抗  $Z = 240\angle 30^\circ \Omega$ ，线路阻抗  $Z_l = 10 + j10\Omega$ ，求电流  $\dot{I}_A, \dot{I}_B, \dot{I}_C, \dot{I}_{BC}$  和瓦特表的读数。

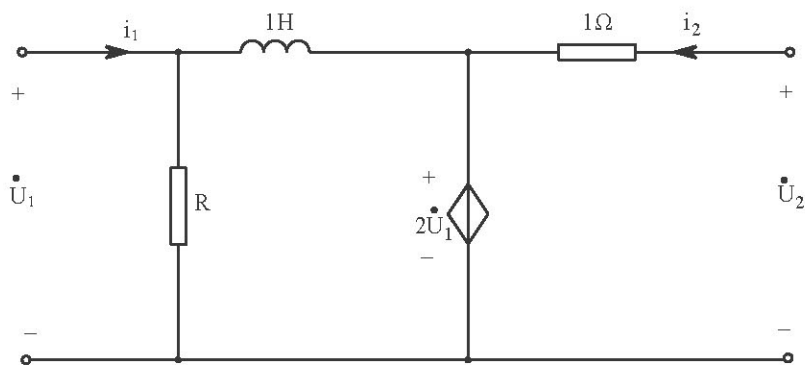


七、已知网络  $N$  的端口电压、电流分别为  $U_1 = 20 + 20\sqrt{2} \cos 10t \text{ V}$ ， $i_1 = 2 + \sqrt{2} \cos(10t - 30^\circ) \text{ A}$ ，

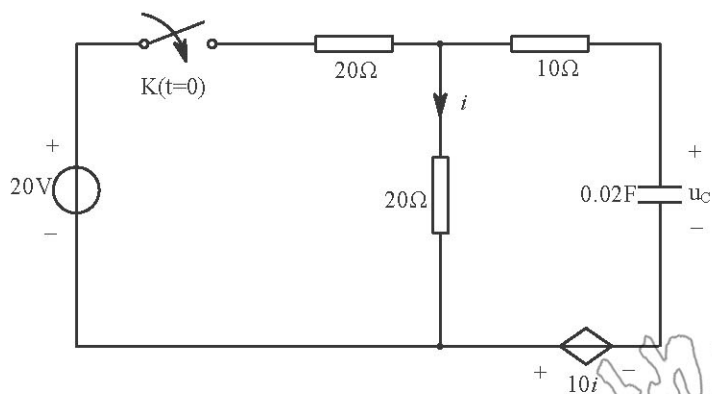
求：1. 电源  $U_s$  的值；2. 网络  $N$  吸收的有功  $P_1$ 、电源  $U_s$  提供的有功  $P_2$ ？



八、求图示电路的传输参数矩阵 (T 参数)。



九、如图，开关闭合前电路已处于稳态，用时域法求  $t \geq 0$  时的  $U_{c(t)}$  和  $i(t)$ 。



十、用复频域法求图示电路的  $U_C(t)$  和  $U_L(t)$

