



厦门大学《电路原理》课程试卷

信息学院 2019 年级 计算机大类 专业

主考教师: 林聪仁, 吕江滨, 高春仙, 刘慧 试卷类型: (A 卷)

一、 计算题 (总分 100 分)

1、电路如图 1-1 所示 RLC 并联电路, \dot{I}_S 保持不变, 请推出电路发生并联谐振时的 ω_0 的值。

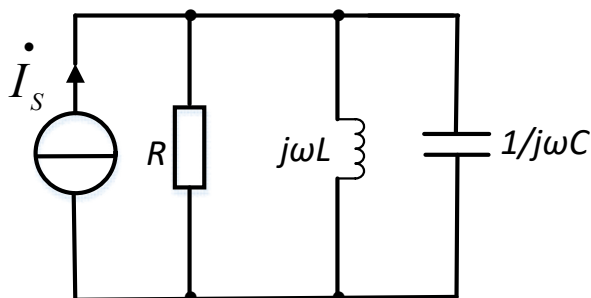


图 1-1

2、电路如图 1-2 所示电路, 试判断 5V 电压源, 电阻 R 和 3A 电流源的功率情况, 他们分别时吸收还是发出功率? (吸收功率, 发出功率/不确定)

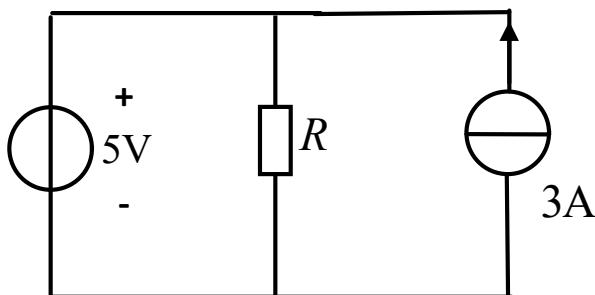


图 1-2

3、若含源二端网络 N 的伏安特性如图 1-3 所示, 则从 A、B 端看进去的戴维宁等效电路的 u_{OC} 和 R_i 分别是多少?

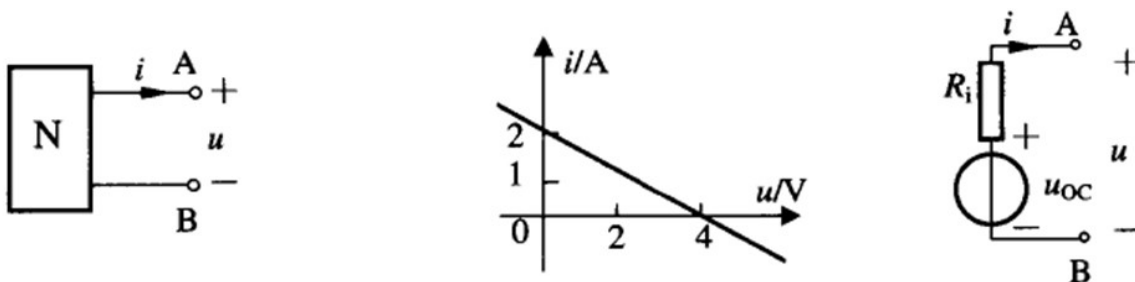


图 1-3

4、电路如图 1-4 所示，写出回路 1 和回路 2 的回路电流方程。

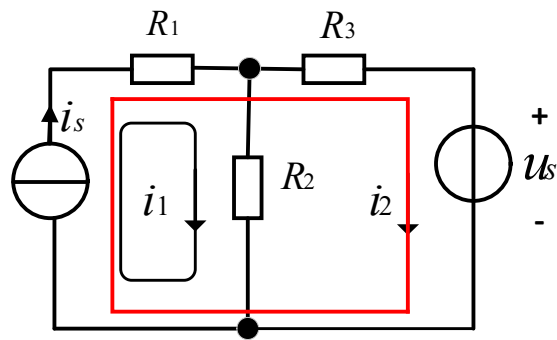


图 1-4

5、电路如图 1-5 所示，求出 $U_o = ?$

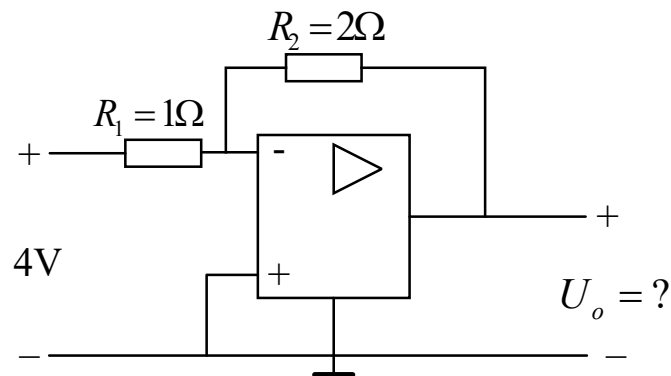


图 1-5

6、电路如图 1-6 所示，已知 $R = 550\Omega$ ， $\omega L < \frac{1}{\omega C}$ ，各表的读数均为有效值， V 为 $220V$ ， A 为 $0.5A$ ， A_2 为 $1A$ ，则 $A_1 = ?$

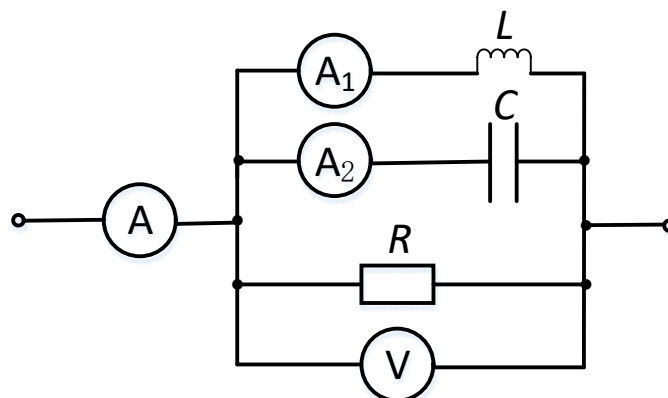


图 1-6

7、电路如图 1-6 所示，分别列写出(a)和(b)中的结点 a 的结点电压方程。

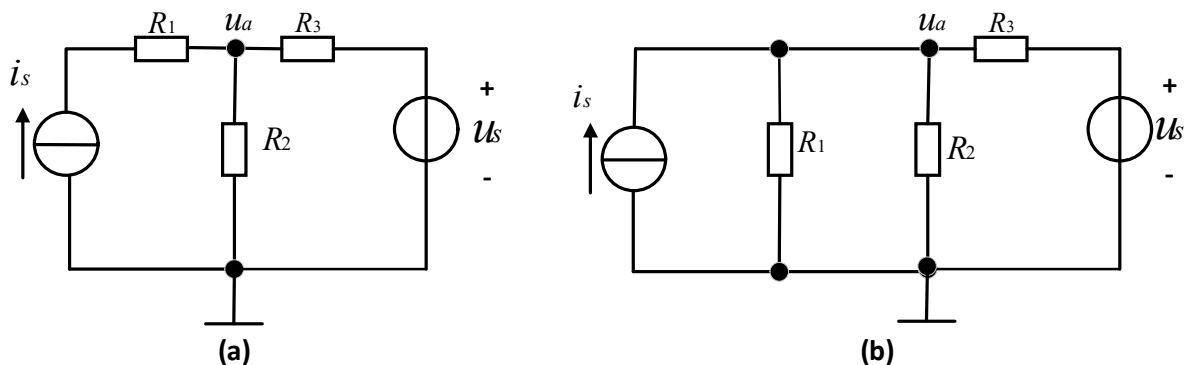


图 1-7

8、电路如图 1-7 所示，写出(a)和(b)的端口电压和电流之间的关系。

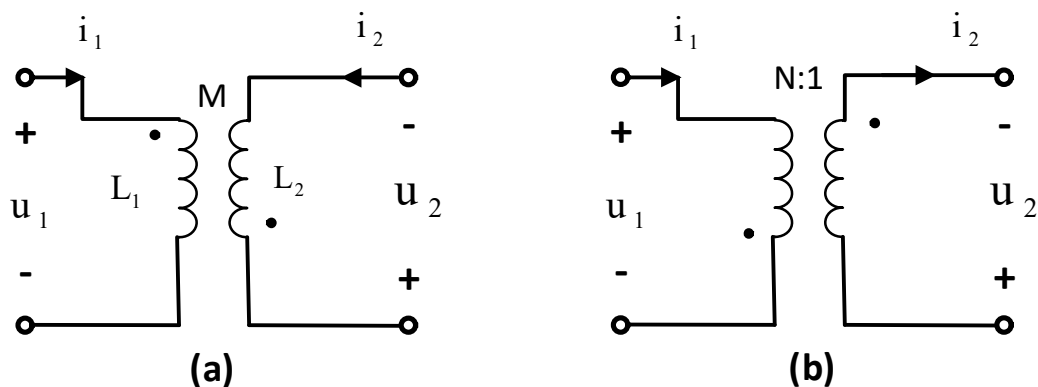


图 1-8

9、电路如图 1-9 所示：

(a) N 为仅由线性电阻构成的网络。当 $u_1 = 2V, u_2 = 3V$ 时， $i_x = 20A$ ；而当 $u_1 = -2V, u_2 = 1V$ 时， $i_x = 0A$ 。求 $u_1 = u_2 = 5V$ 时的电流 i_x 。

(b) 若将 N 换为含有独立源的网络，当 $u_1 = u_2 = 0V$ 时， $i_x = -10A$ ，且上述两个已知条件仍然成立，再求当 $u_1 = u_2 = 5V$ 时的电流 i_x 。

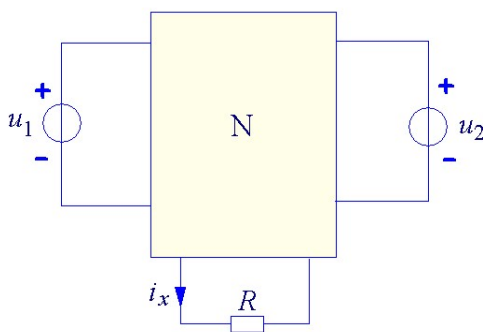


图 1-9

10、电路如图 1-10 所示，已知 $\dot{U}_s = 100 \angle 90^\circ \text{V}$ ， $\dot{I}_s = 5 \angle 0^\circ \text{A}$

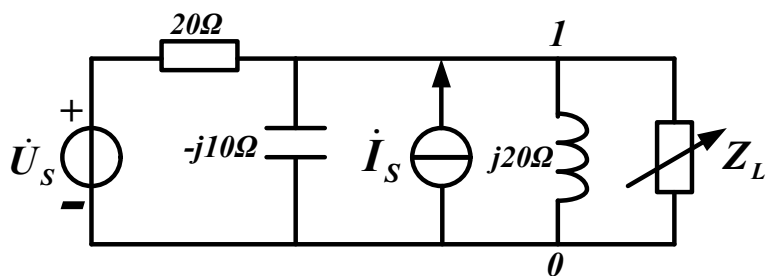


图 1-10

- (1) 写出结点 1 的结点电压方程；
- (2) 求从 Z_L 端口看进去的戴维南等效电路；
- (3) 当 $Z_L = ?$ ， Z_L 能够获得最大功率？最大功率为多少？
- (4) 当 Z_L 能够获得最大功率时，各个独立源发出的复功率。

11、电路如图 1-11 所示：

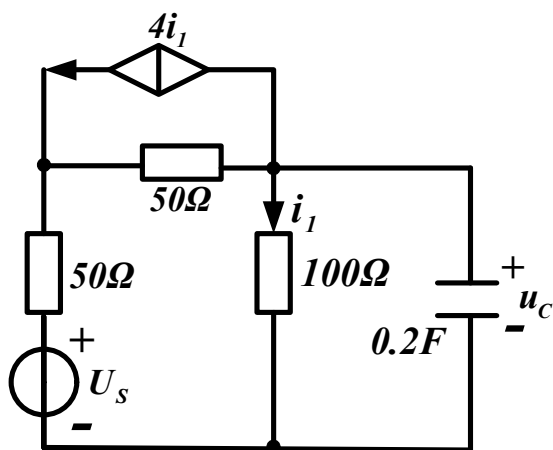


图 1-11

- (1) 若 $U_s = 40\varepsilon(t)$ ， $u_c(0_-) = 0\text{V}$ ，求 $u_c(t), i_c(t)$
- (2) 若 $U_s = 40\delta(t)$ ， $u_c(0_-) = 0\text{V}$ ，求 $u_c(t), i_c(t)$