

考试科目: 805 电路

请将题号和答案写在答题纸上, 直接写在试卷上无效

1. 选择题 (30 分)

(1) \_\_\_\_\_ 元件不可以串联应用。

- a. 电感和电容
- b. 电阻和电阻
- c. 电流源和电流源
- d. 电压源和电压源

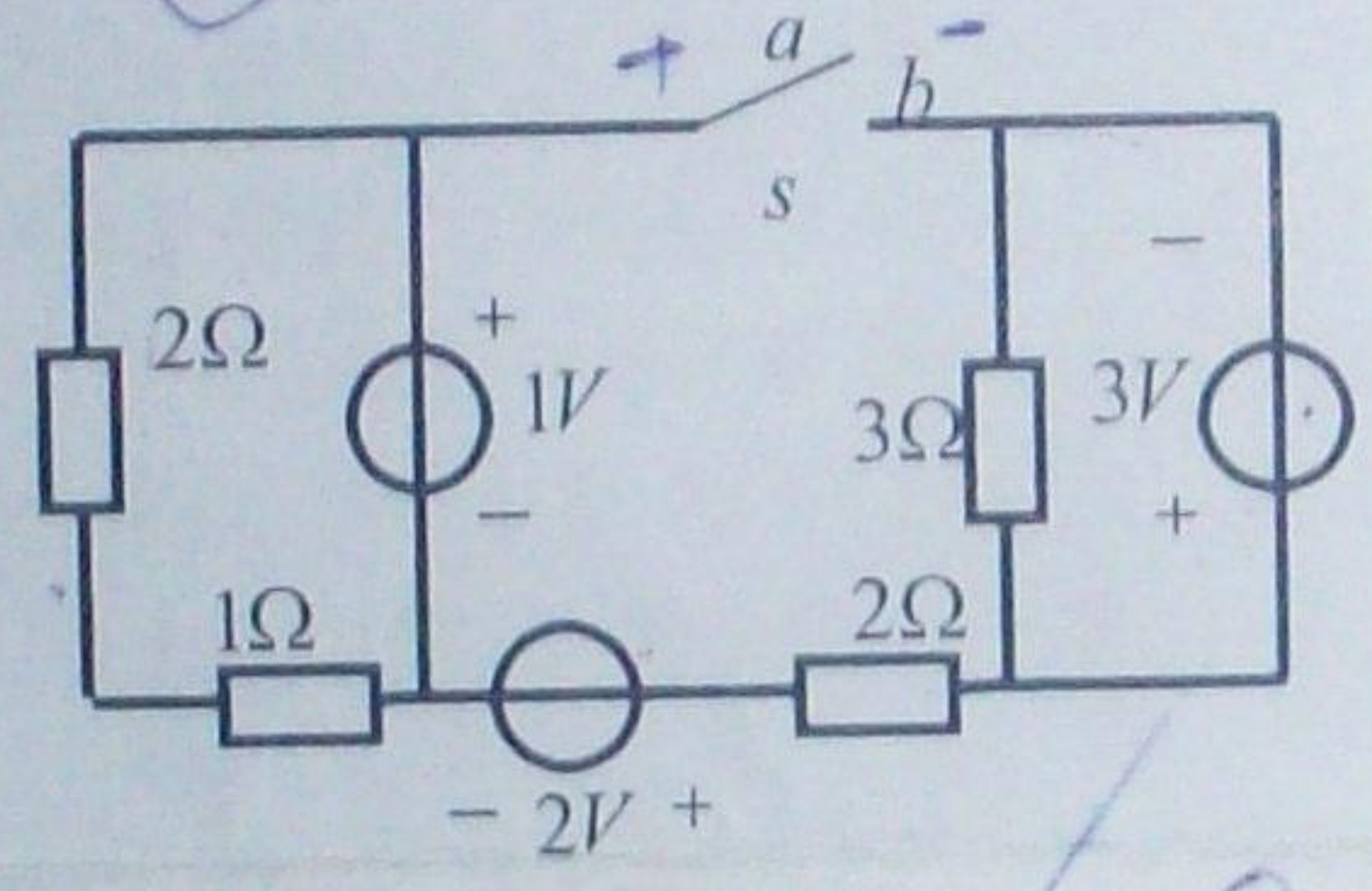
(2) 提高功率因数与 \_\_\_\_\_ 无关。

- a. 并联补偿电容.
- b. 改变电源波形.
- c. 改变负载接法.
- d. 提高电压.

(3) 图示电路中, 当开关 S 断开时,  $U_{ab} = \underline{\quad}$ , S 闭合时,  $I_{ab} = \underline{\quad}$ 。

1V  
2V  
3V

闭合时  $I_1 = 0.5A$   
 $I_2 = -1A$   
 $I_3 = +1.5A$

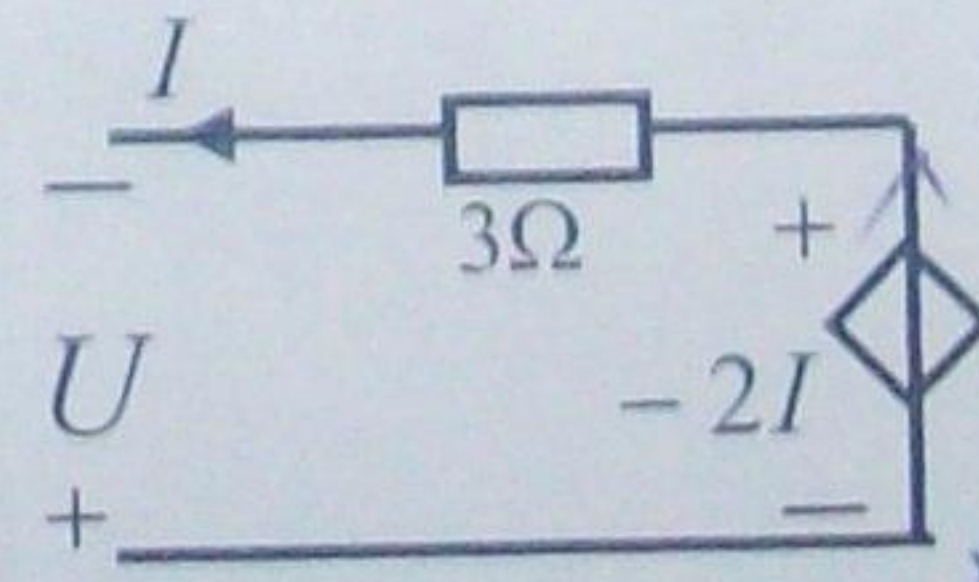


1V 时  $U_{ab} = 1V$   
 2V 时  $U_{ab} = -2V$   
 3V 时  $I_{ab} = +3V$

- a. 5V, 4A
- b. 4V, 5A
- c. 2V, 1A
- d. 3V, 3A

(4) 图中受控电压源是 \_\_\_\_\_。

- a. 吸收功率
- b. 发出功率
- c. 不发不收
- d. 不能确定



网孔分析法  
 网孔分析法  
 网孔分析法

(5) \_\_\_\_\_ 不是系统分析法。C.

- a. 结点电压法
- b. 支路电流法
- c. 叠加原理
- d. 网孔电流法

(6) 电路中并联谐振时 \_\_\_\_\_ Q 倍。

- a. 电容上电压是总电压
- b. 电阻上电压是总电压。
- c. 电容上电流是电感电流。
- d. 电感中电流是总电流。

(7) \_\_\_\_\_ 说法是对的。

- a. 回转器可以将电阻转化为电感
- b. 回转器可以改变电压
- c. 是电隔离元件。
- d. 回转器不耗能也不储能。

(8) 下面 \_\_\_\_\_ 式是不正确的。

- a.  $\dot{U} = U \angle 120^\circ$
- b.  $u(t) = 5\sqrt{2} \sin 314t$
- c.  $Z = \dot{U} / \dot{I}$
- d.  $U = U_R + U_C$

$Q = \frac{Z_L}{Z} = \frac{Z_C}{Z}$

2009/03/27

考试科目: 805 电路

(9) Y-Y 三相三线制供电电路中, 相电流\_\_\_\_\_。

二 3相

- a. 总是等于零
- b. 总是等于线电流的  $\sqrt{3}$  倍。
- c. 总是等于线电流
- d. 总是等于线电流的 3 倍。

(10) 动态电路的全响应不可以分解成\_\_\_\_\_。

- a. 稳态响应和暂态响应。
- b. 直流响应和交流响应。
- c. 零输入响应和零状态响应。
- d. 自由响应和强制响应。

和分解 分解成

2. 判断题 (16 分)

- (1) 线性受控源的控制系数是没有量纲的。
- (2) 每个非正弦周期信号都含有基波和三次谐波等。
- (3) 具有二个储能元件的动态电路就是二阶动态电路。
- (4) 并联的二端口电路适合用 Y 参数表达。
- (5) 结点法是由 KCL 定理推导得出的, 所以可以用 KCL 的电路就可以用结点法。
- (6) 功率因数的补偿电容越大越好。
- (7) 二端口电路的 Z 参数总是存在的。
- (8) 互感电路总是可以通过消互感法转成无互感电路。

网络参数总是存在的  
电容 电容的相位  
电感

3. 求图 3 电路的戴维南或诺顿等效电路。(20 分)

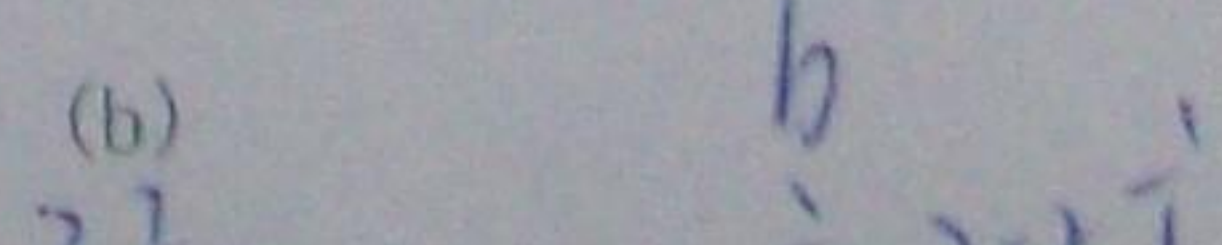
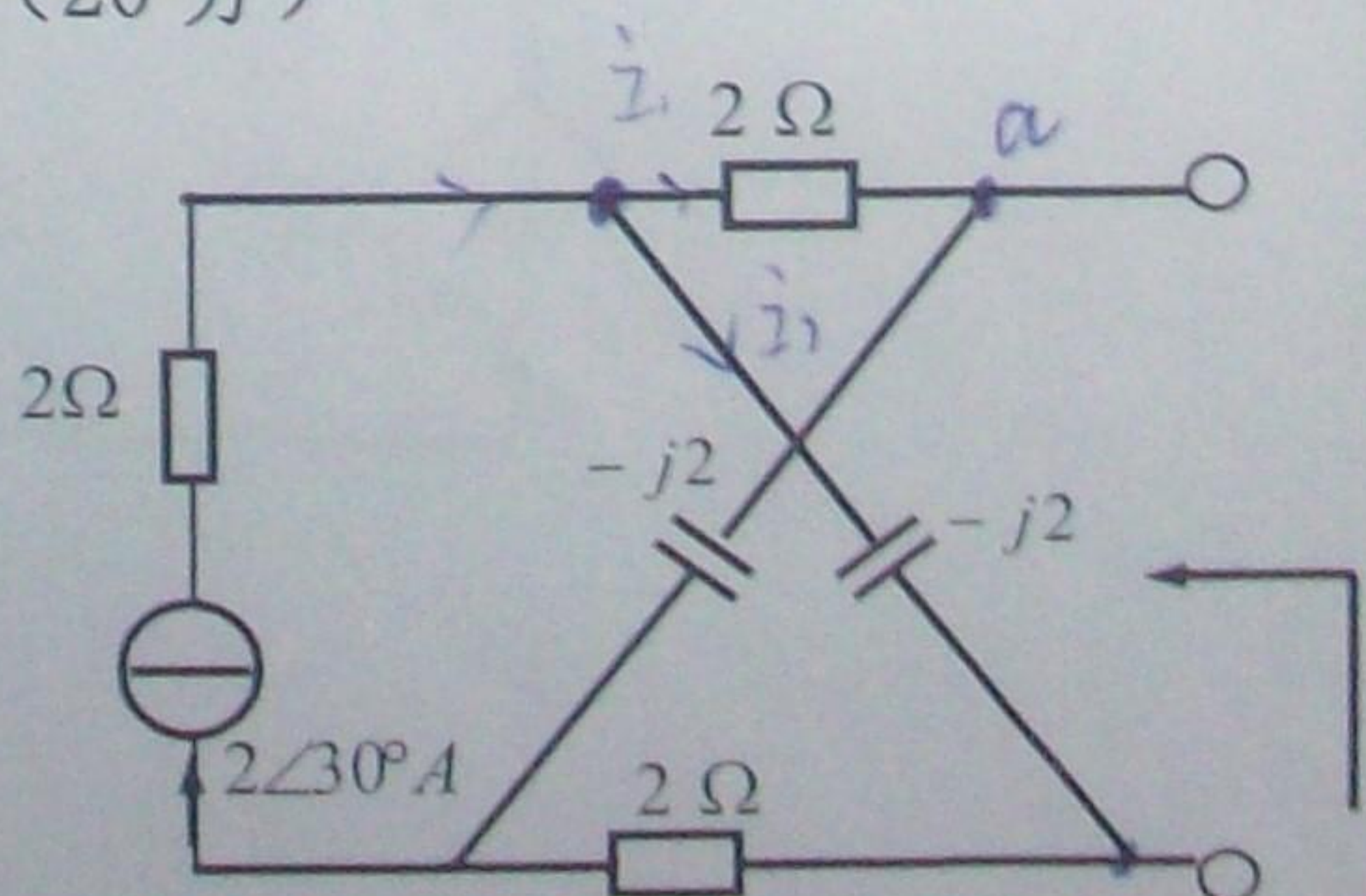
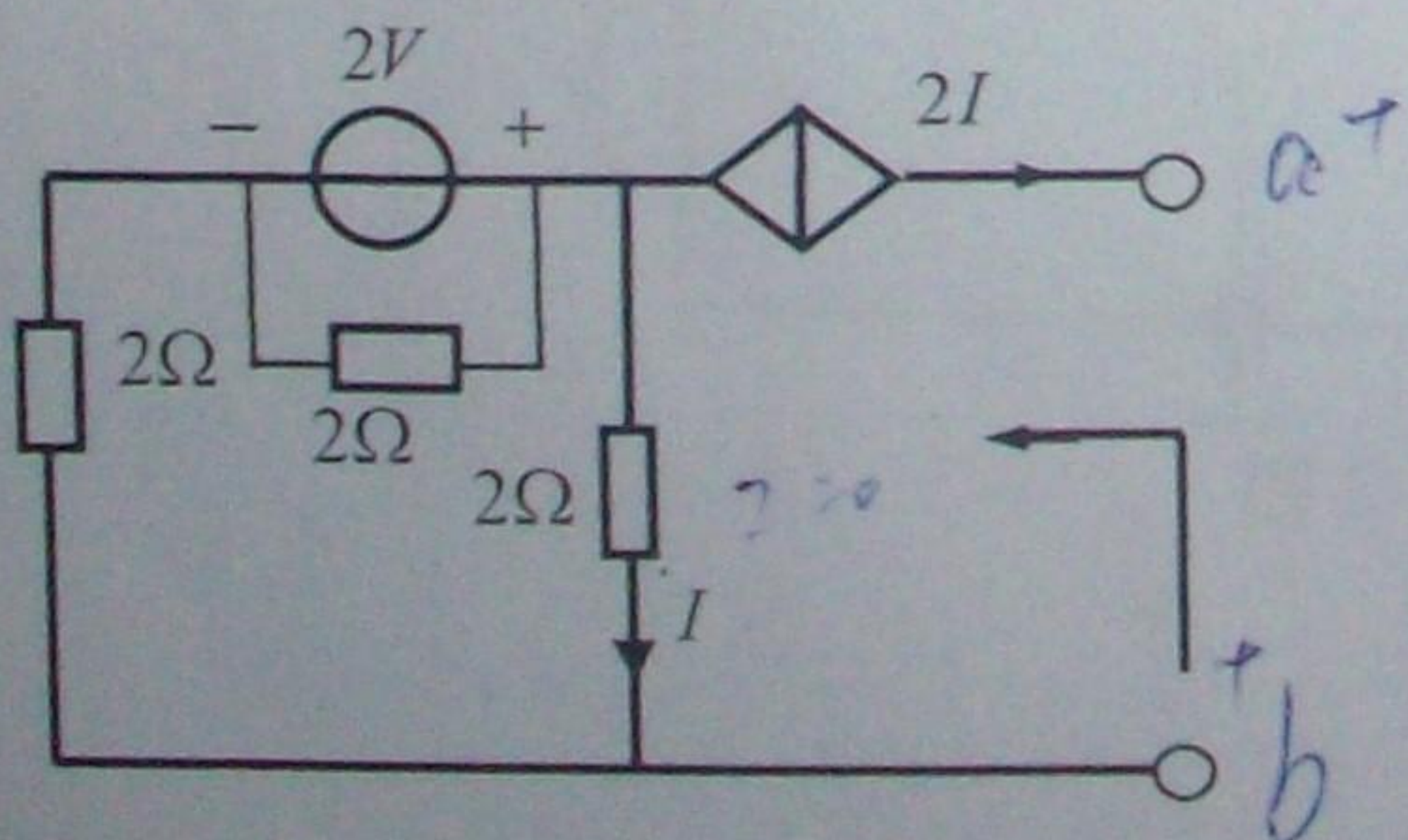


图 3

2009/03/27

共 4 页

考试科目: 805 电路

4. 求图 4 电路原来已稳定, 用三要素法求开关打到 b 后的  $u_c(t)$  (18 分)

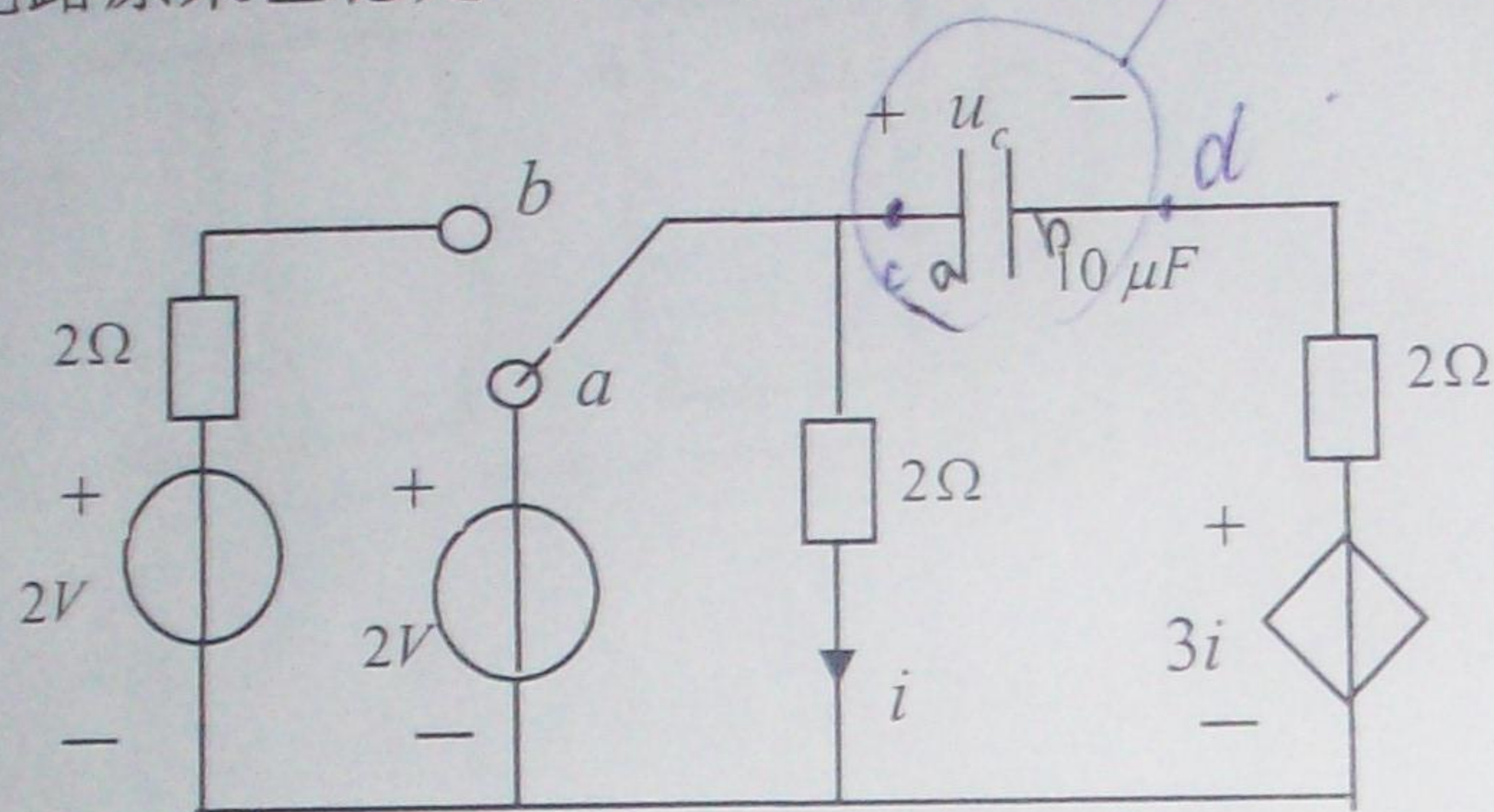


图 4

5. 以 o 点为参考节点, 列出图 5 电路的节点电压方程, 并写出矩阵形式。(20 分)

已知:  $u_{s1} = 10\sqrt{2} \cos 100t$      $i_{s1} = 2\sqrt{2} \cos(100t + 20^\circ)$

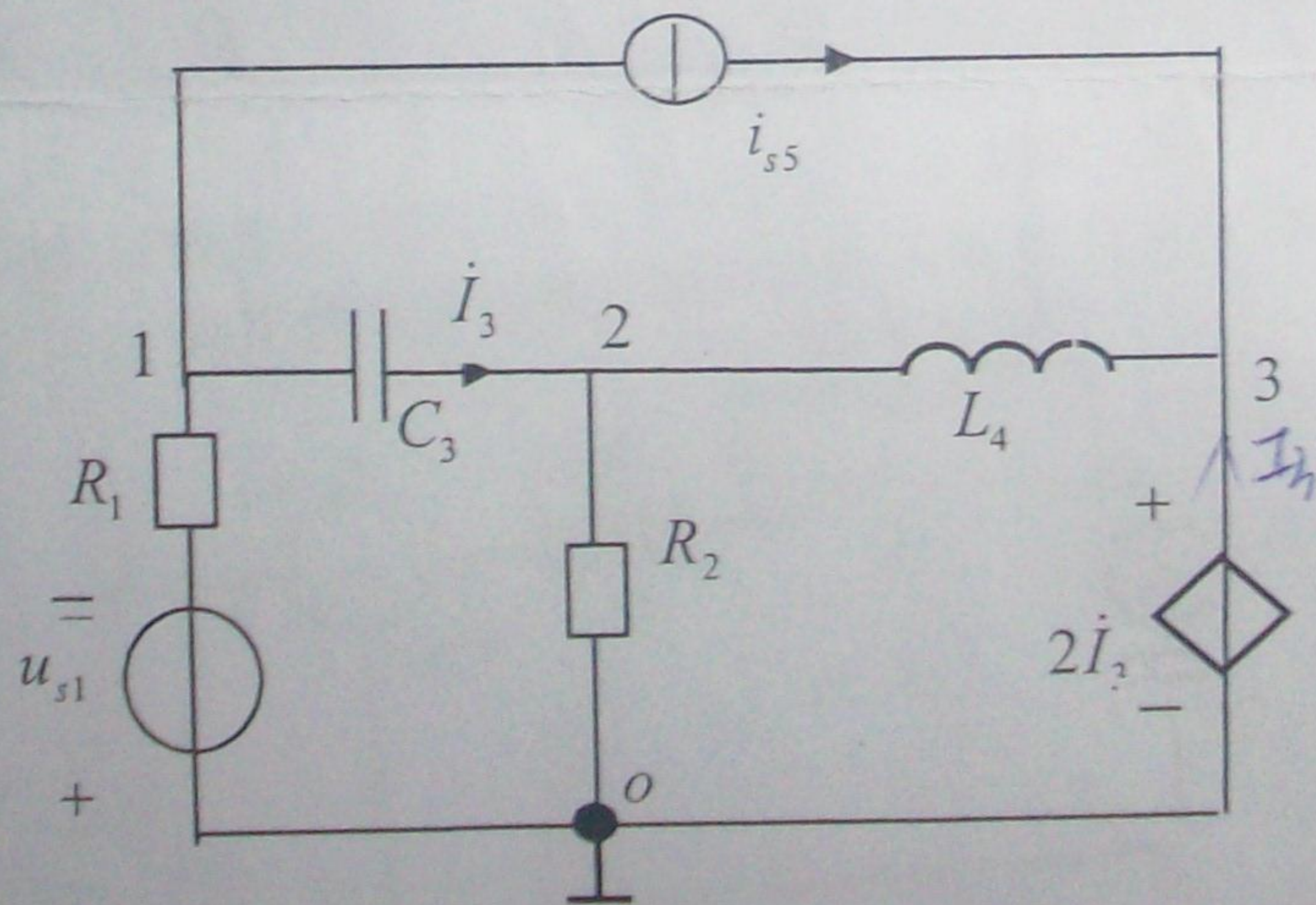


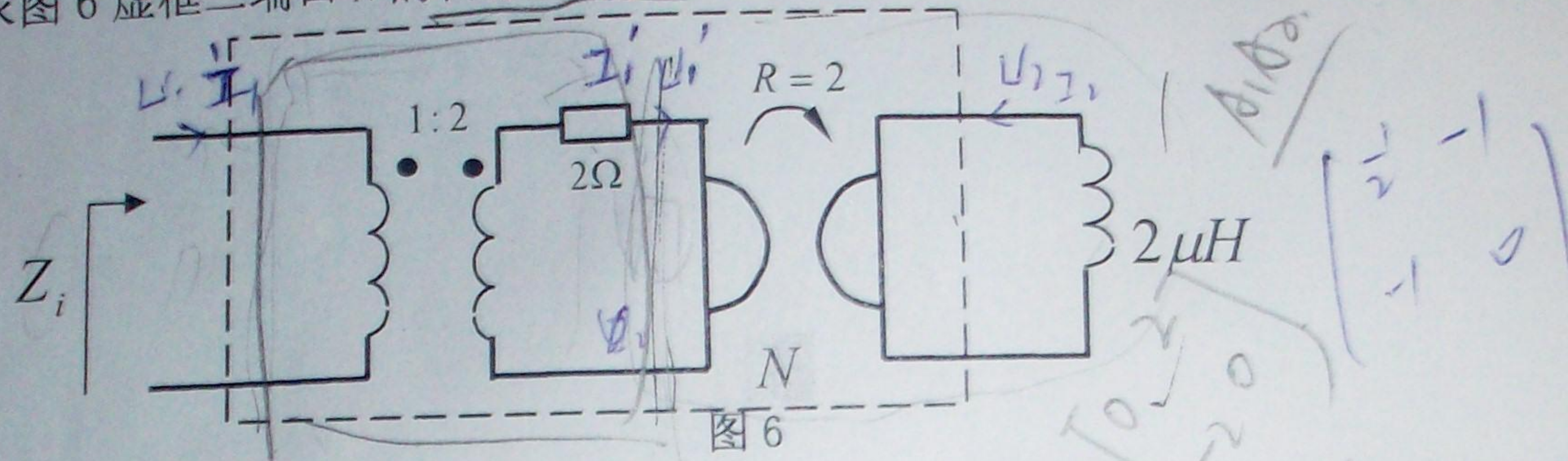
图 5

2009/03/27

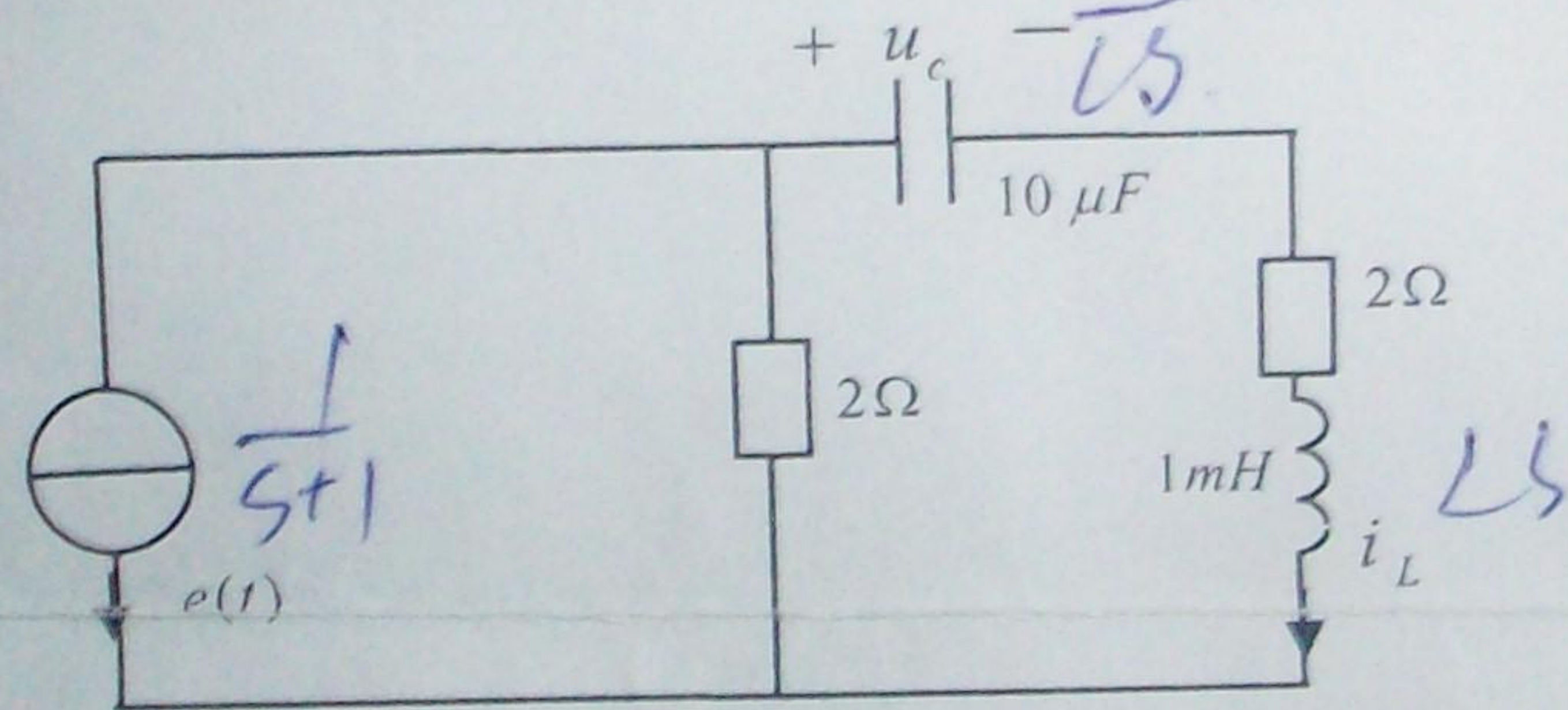
共 4 页

考试科目: 805 电路

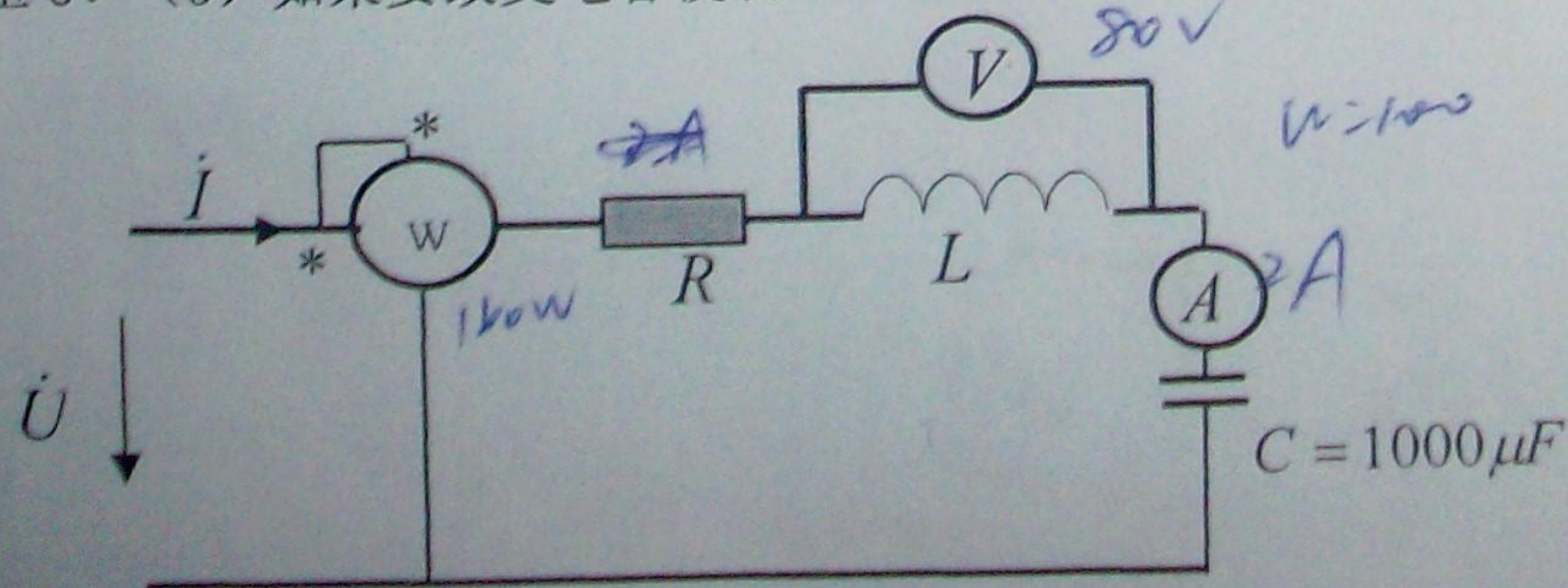
6. 求图 6 虚框二端口 N 的传输参数 T, 并求入端阻抗  $Z_i$  ( $\omega = 100 \text{ rad/s}$ )。 (16 分)



7. 电路中  $i_L(0_-) = 0$ ,  $u_C(0_-) = 1 \text{ V}$ ,  $e(t) = e^{-t} \varepsilon(t)$ , 求电路响应  $i_L(t)$  ( $t \geq 0$ )。 (15 分)



8. 三个表测得的读数为  $U_L = 80 \text{ V}$ ,  $I = 2 \text{ A}$ ,  $W = 160 \text{ 瓦}$  ( $\omega = 100$ ). 试求 (1) 电阻 R, 电感 L 的值。 (2) 端口电压 U? (3) 如果要改变电容使功率因数为 0.9, 电容应为多大? (15 分)



2009/03/27