

华东交通大学 2016 — 2017 学年第二学期考试卷

(B) 卷

课程名称: 电路原理 I 考试时间: 120 分钟 考试方式: 闭卷

专业: 2016 级电气工程、自动化、建筑电气、电子信息、轨道交通信号。

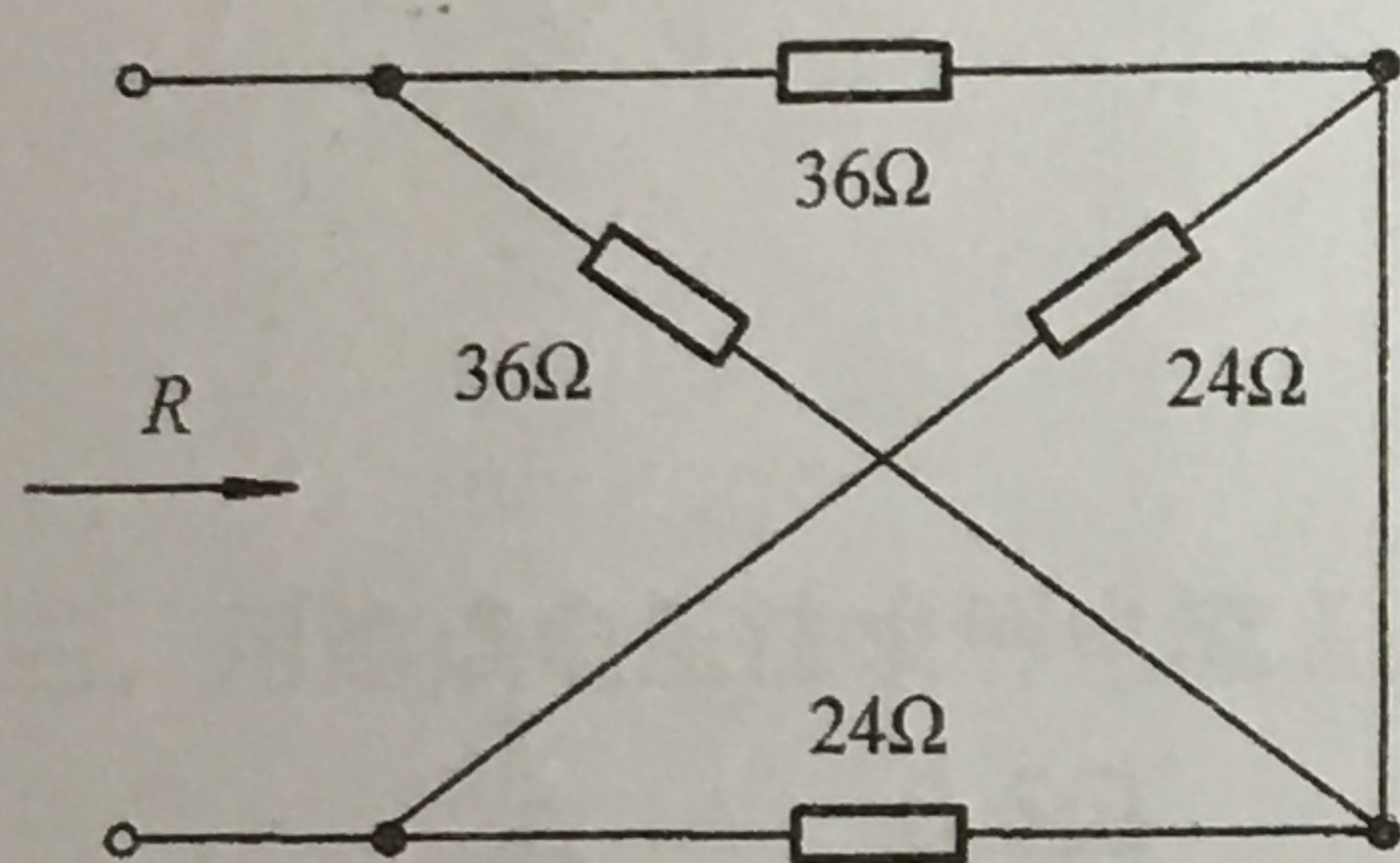
学生姓名: _____ 学号: _____ 教学班级: _____ 教学小班序号: _____

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											
阅卷人											

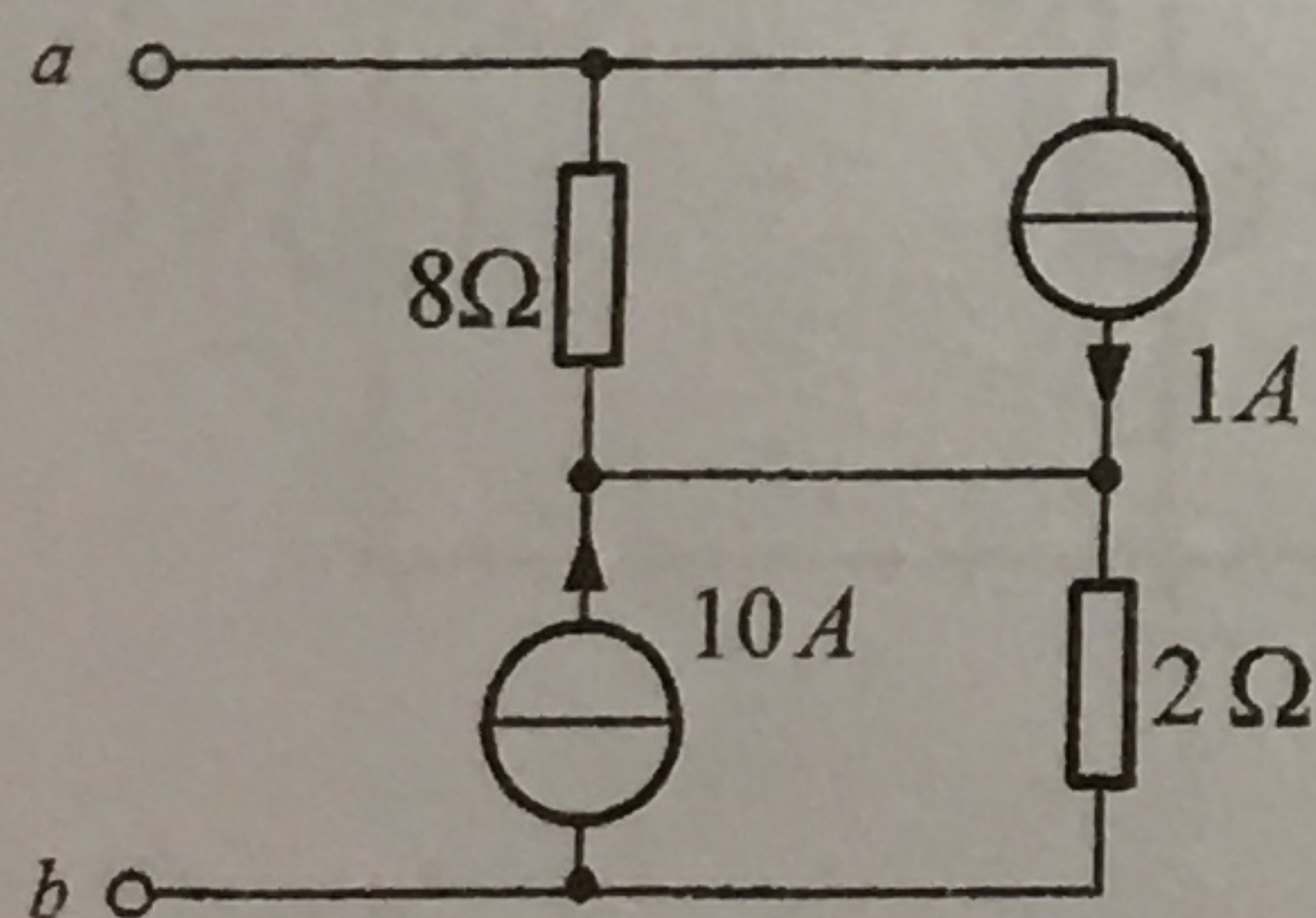
一、 计算题(每题 4 分, 共 16 分)

得分

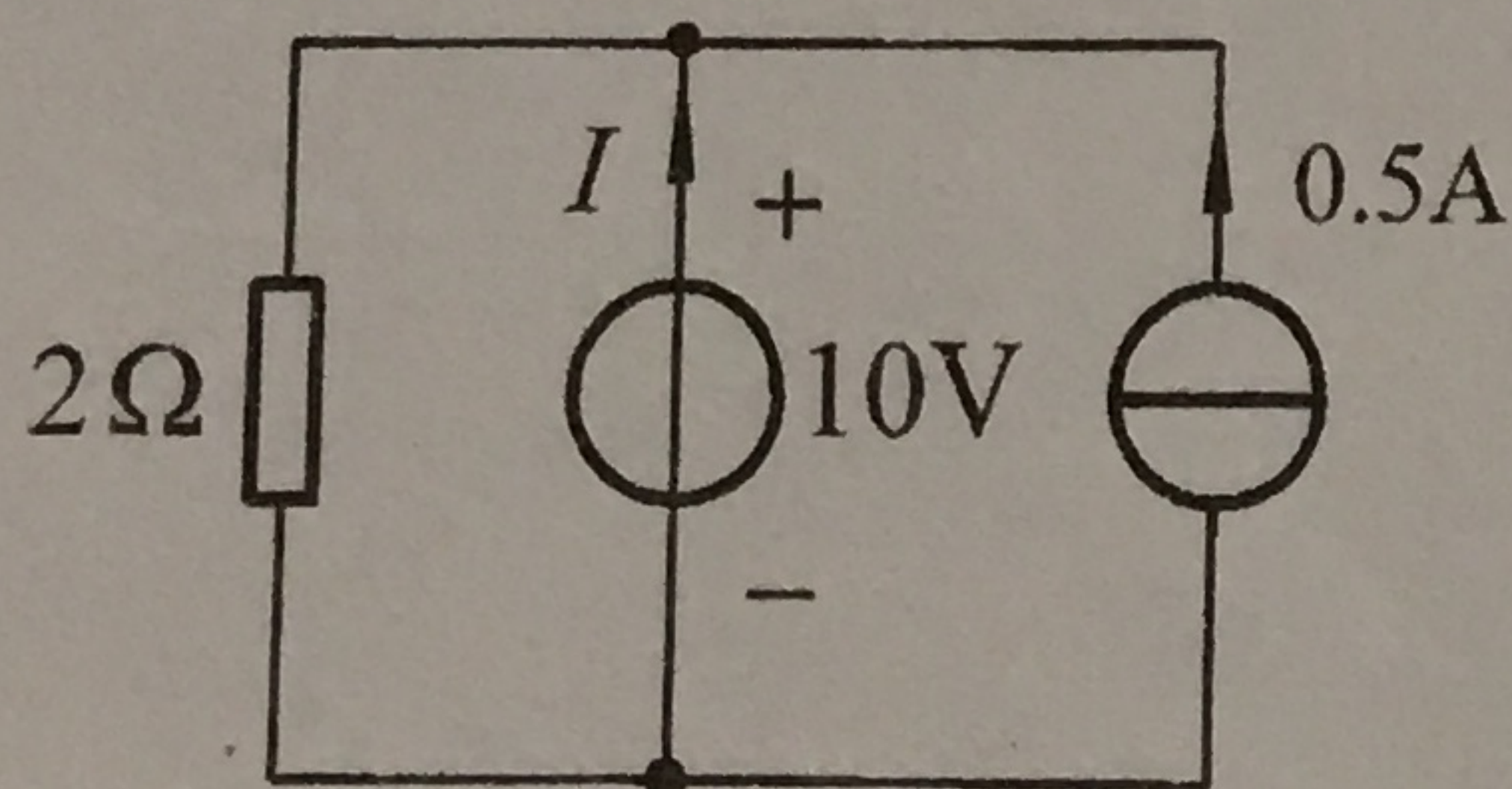
1. 电路如图, 求 a 、 b 两端等效电阻。



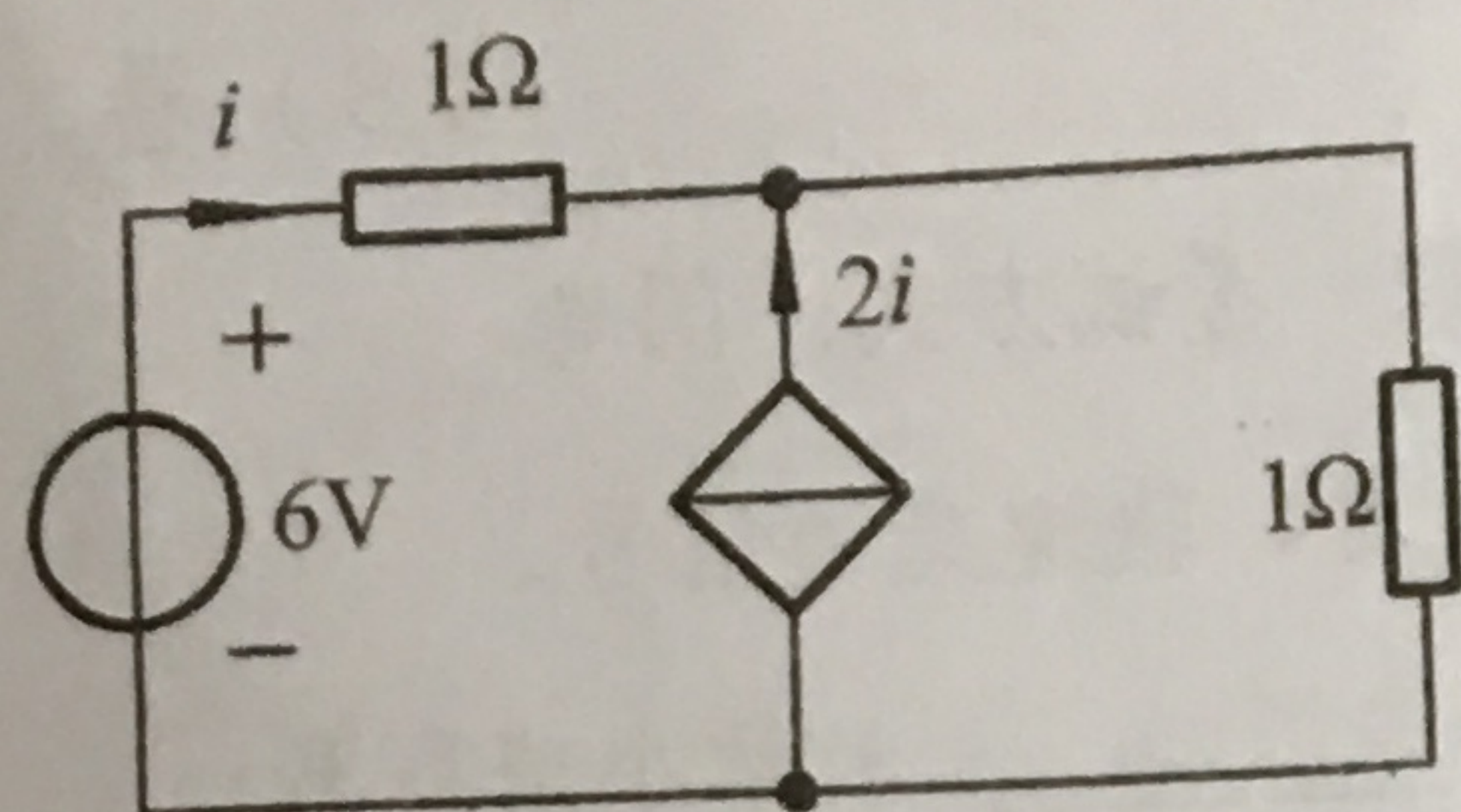
2. 电路如图所示, 将电路化简为一个电压源与一个电阻相串联的组合。



3. 电路如图, 求电流 I 。



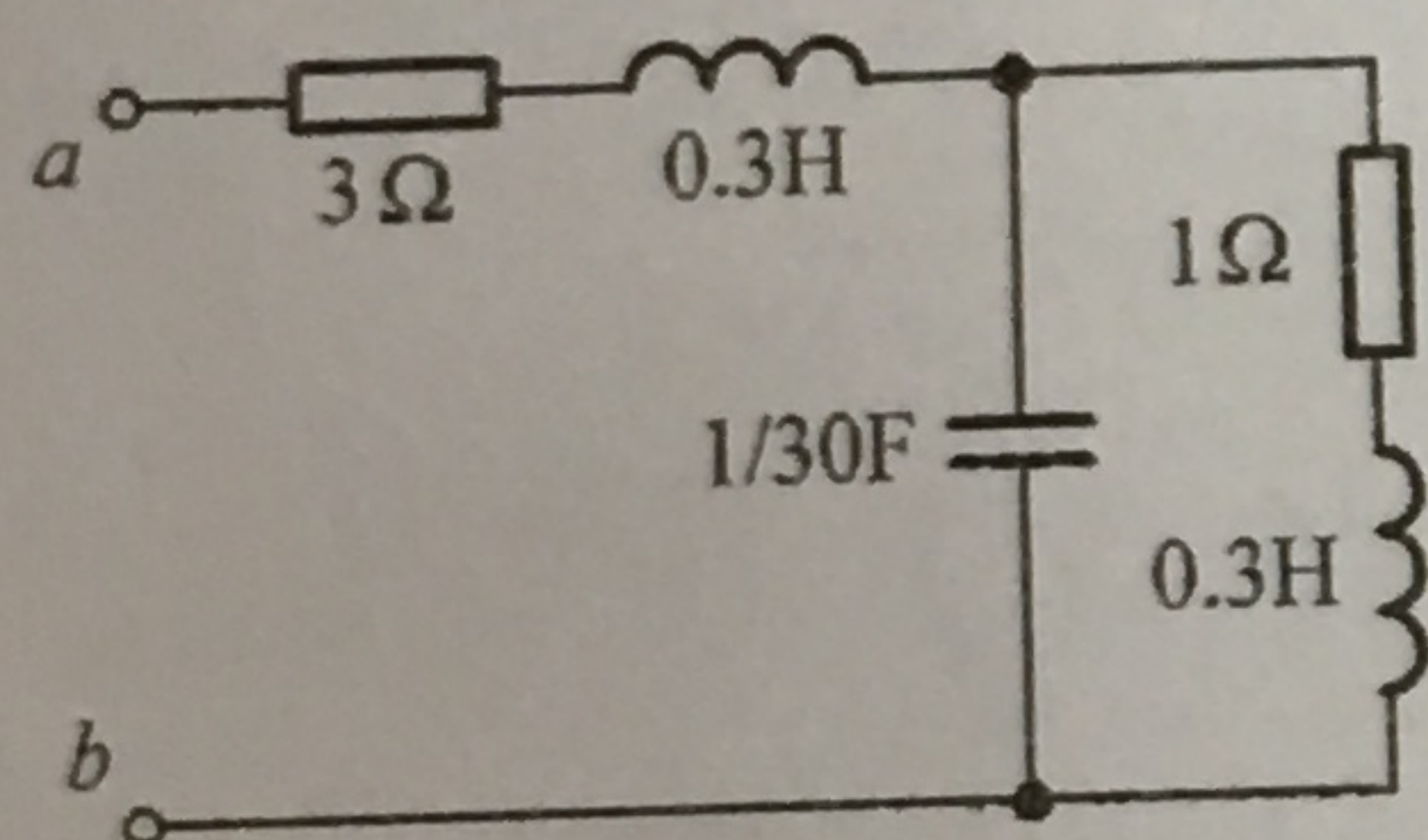
4. 电路如图, 求各元件功率, 并验证功率守恒。



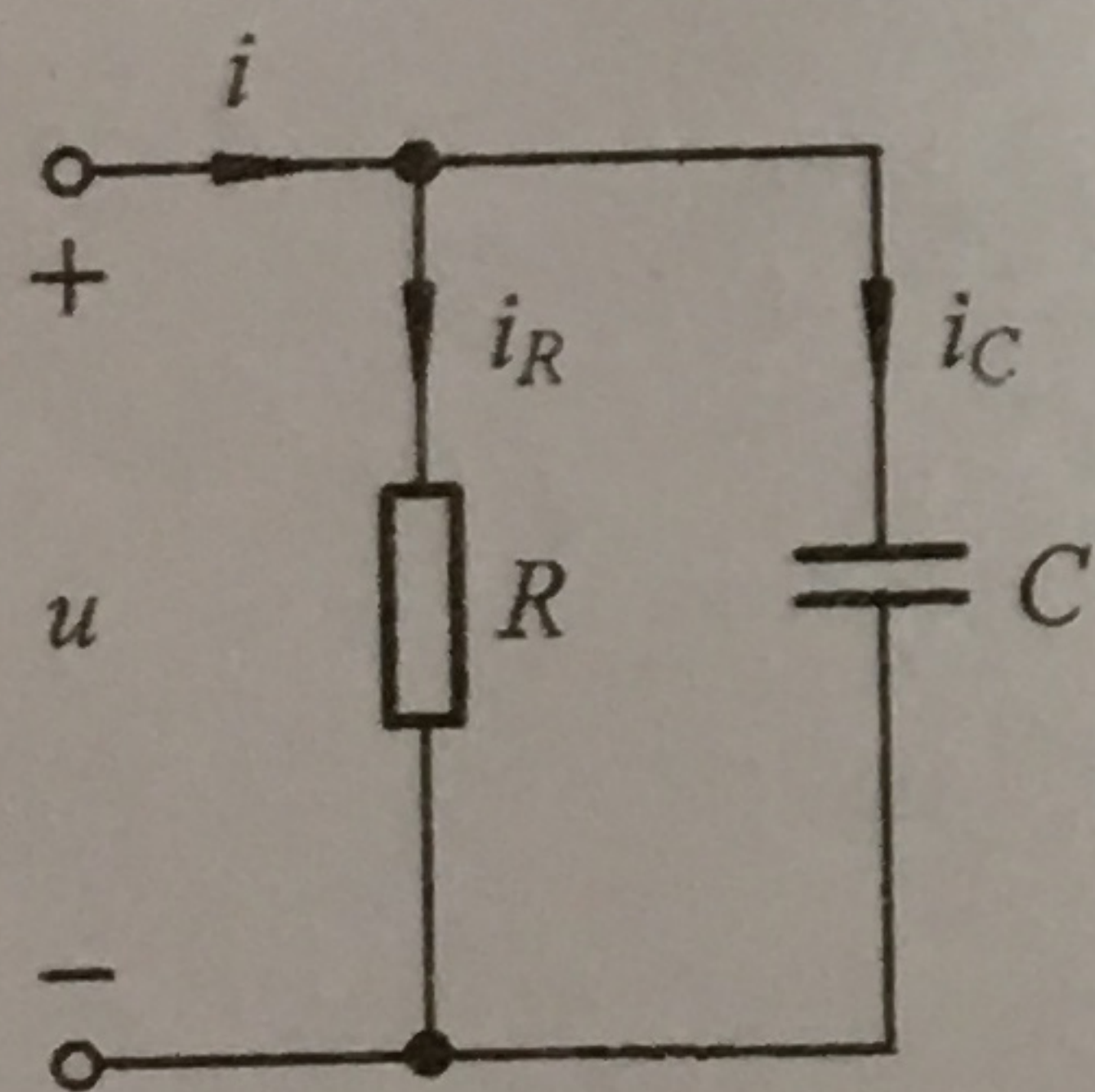
得分

二、计算题(每题 5 分, 共 25 分)

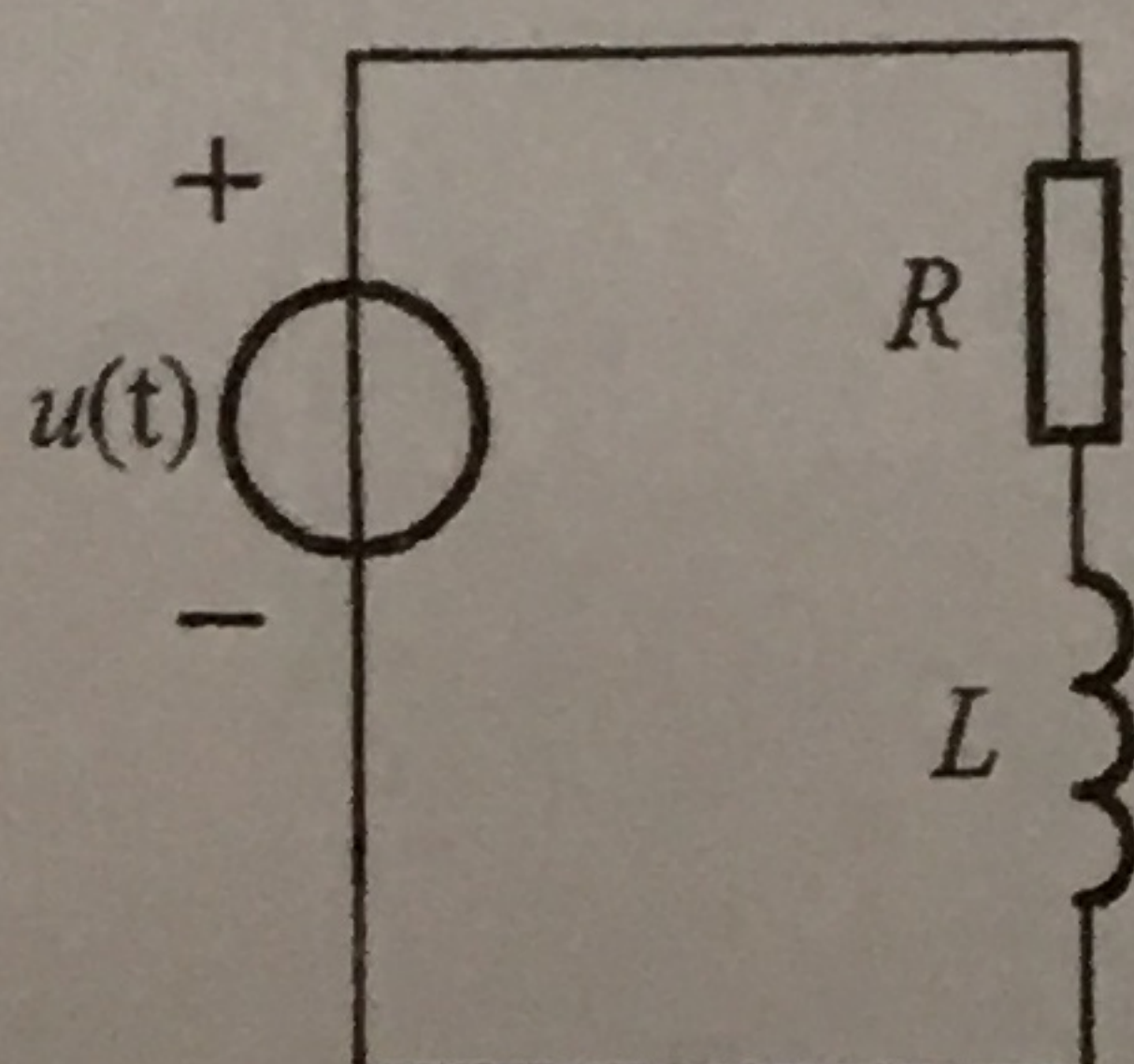
1. 求图示电路的输入阻抗, 该电路的最简串联等效电路及元件参数。($\omega = 10 \text{ rad/s}$)。



2. 在图示电路中, 已知 $I = 10 \text{ A}$, $I_R = 6 \text{ A}$, 求 I_C 。



3. 已知图示电路中, $u(t) = 10\sqrt{2} \cos(10^3 t + 30^\circ) \text{ V}$, $R = 4 \Omega$, $L = 4 \text{ mH}$, 求电路的平均功率 P 、无功功率 Q 、视在功率 S 和功率因数 λ 。



装

O

订

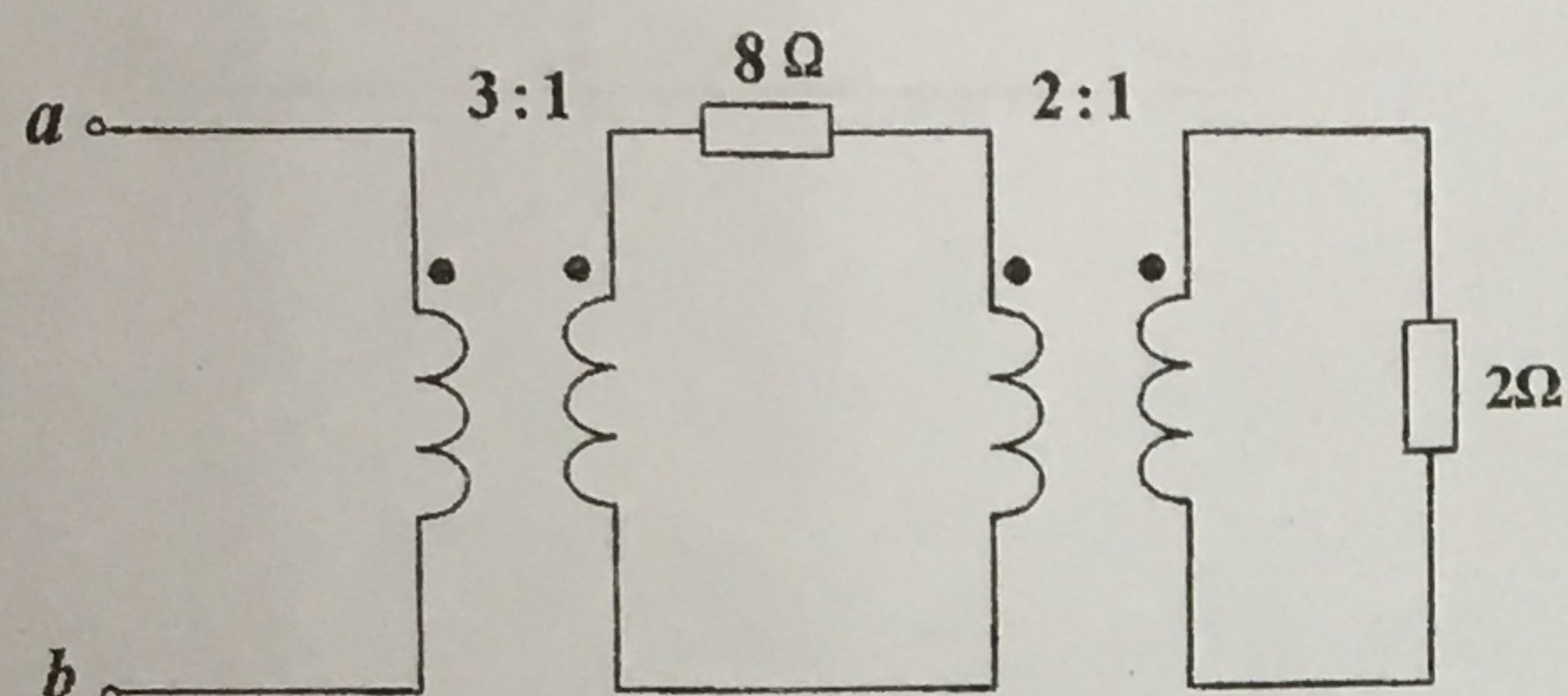
O

线

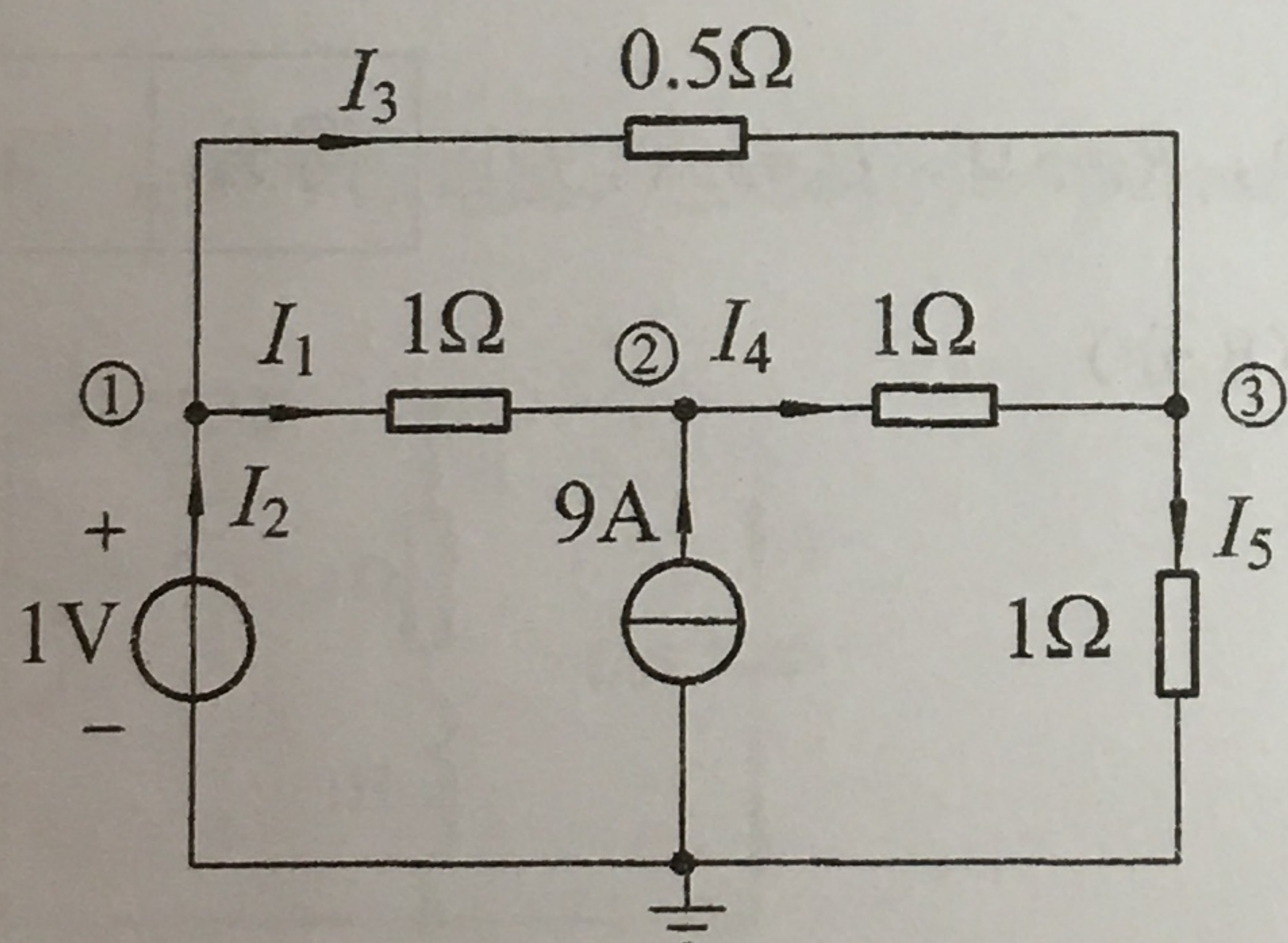
O

4. 已知 RLC 串联电路, $L = 64 \mu\text{H}$, $C = 100 \text{ pF}$, $R = 10 \Omega$, 外加电源电压 $U = 0.5 \text{ V}$, 电路处于谐振状态。求谐振频率、电感和电容上的电压有效值 U_L 、 U_C 。

5. 求 ab 端等效电阻。



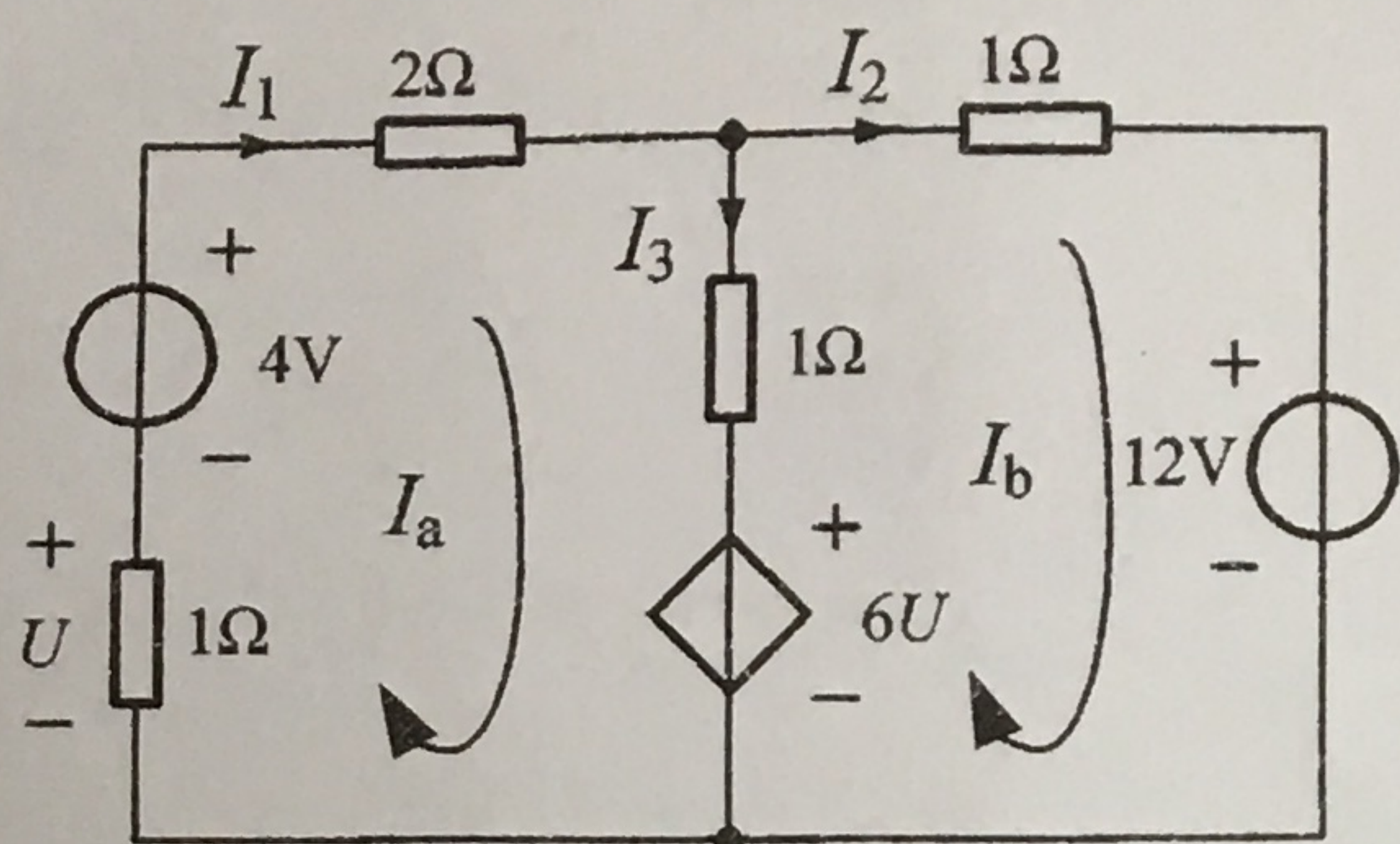
- 三. 用结点电压法求解电流 I_1 、 I_2 、 I_3 、 I_4 、 I_5 。(12 分)



得分

四. 用网孔求图示电路中的电流 I_1 、 I_2 、 I_3 。(9 分)

得分

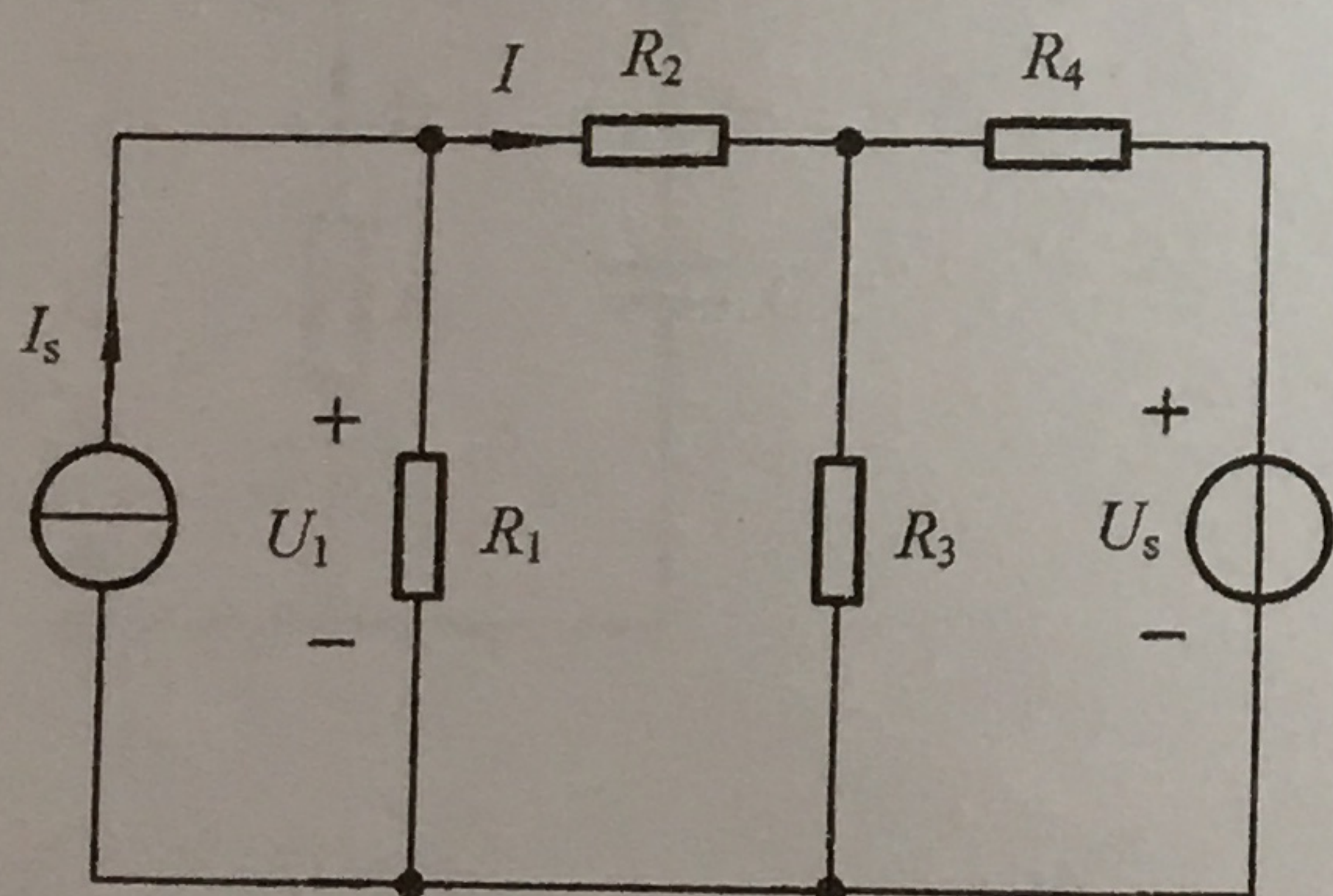


装
O

五. 已知 $R_1=16\Omega$, $R_2=2\Omega$, $R_3=20\Omega$, $R_4=5\Omega$, $U_s=55V$,

得分

$I_s=11A$, 用叠加定理求电流 I 、电压 U_1 。(8 分)

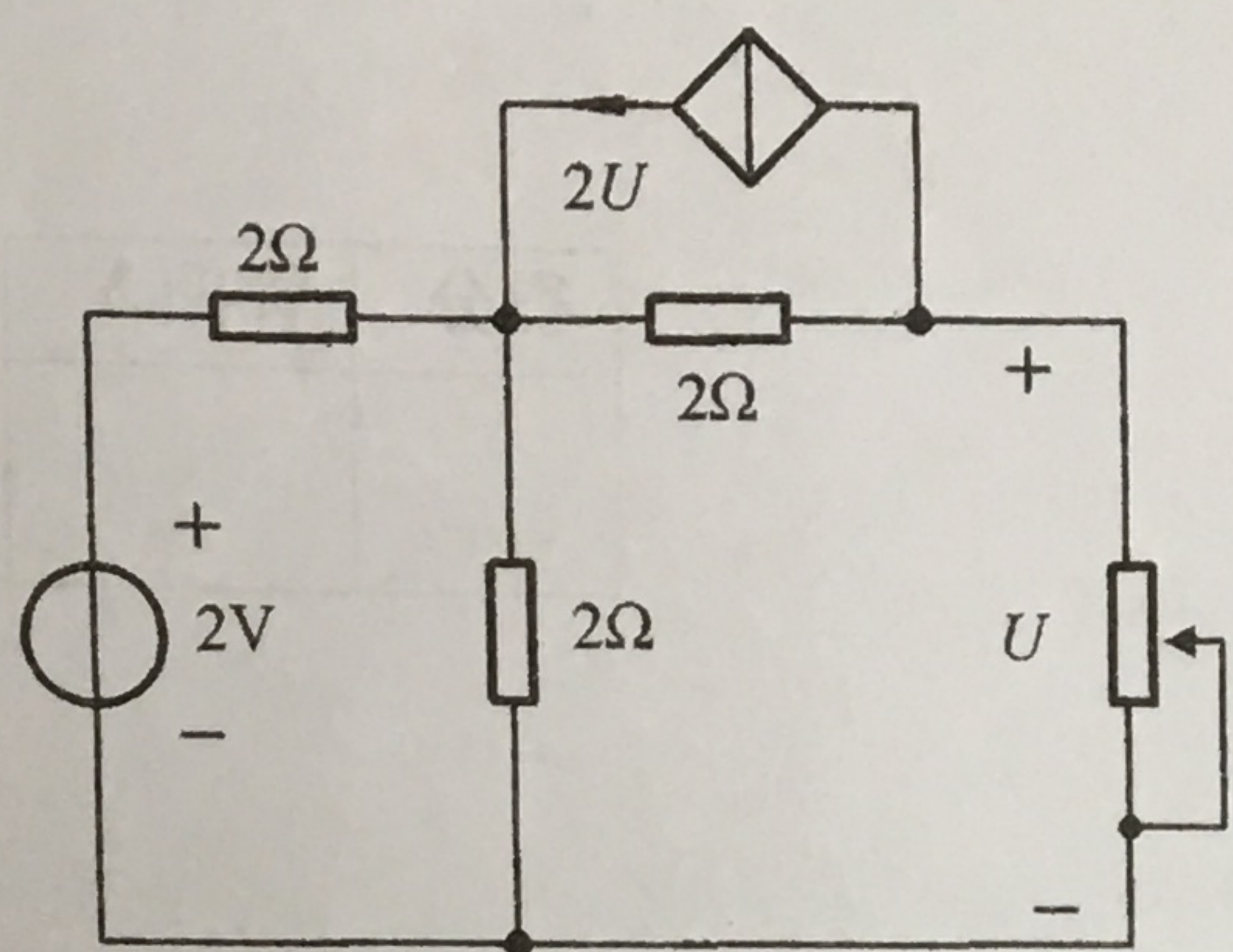


订
O

线
O

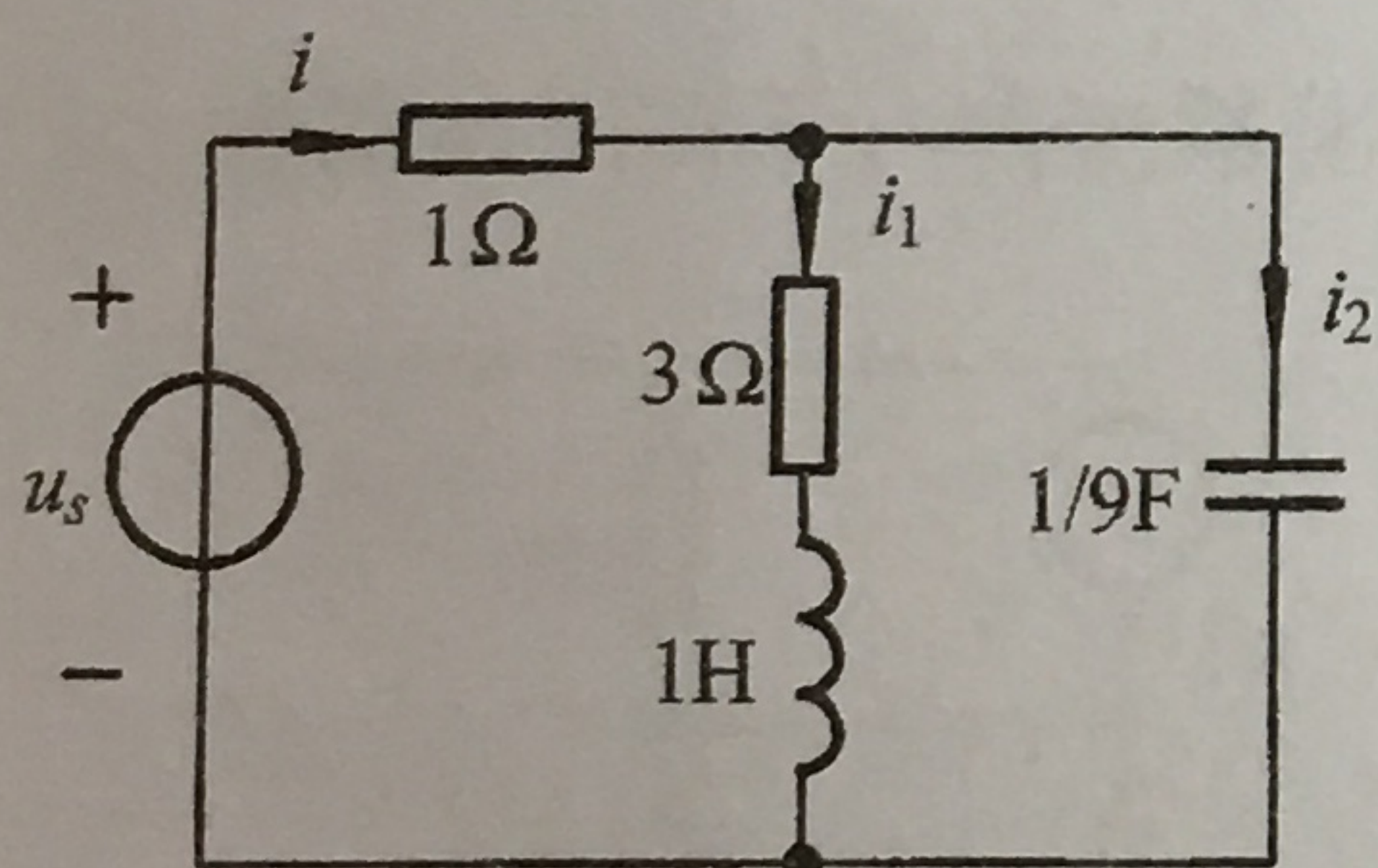
六. 图中 R_L 可变, 试当 R_L 为多大时可获得最大功率, 并求此功率。(8 分)

得分

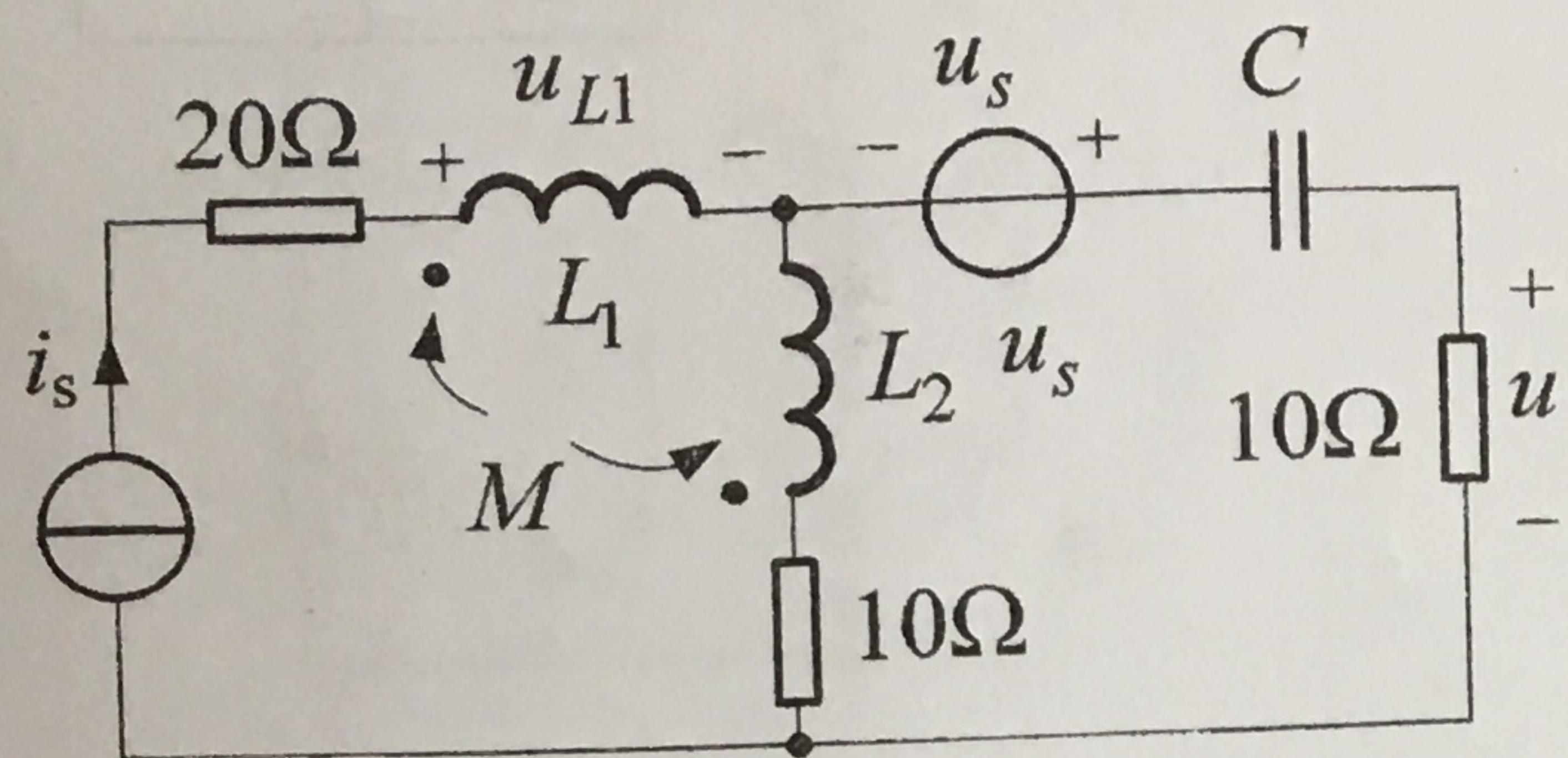


得分

七. 如图所示电路, 已知 $u_s(t) = 5\sqrt{2}\cos(3t)$, 试求 $i(t)$ 、 $i_1(t)$ 和 $i_2(t)$ 。(10 分)



八. 电路如图所示, $u_s = 2.5\sqrt{2} \cos(20000t)V$, $i_s = 0.5\sqrt{2} \cos(20000t)V$,
 $L_1 = L_2 = 0.5mH$, $M = 0.25mH$, $C = 10\mu F$, 求电压 u 、电压 u_{L1} 。(12分)



得分	评阅人

装
O

订
O

线
O