

电子科技大学

2008 年攻读硕士学位研究生入学试题

考试科目: 815 名称: 电路分析基础

所有答案必须写在答题纸上, 写在试卷或草稿纸上无效。

一、如图 1 所示电路, 试求端口 ab 的戴文宁和诺顿等效电路。(15 分)

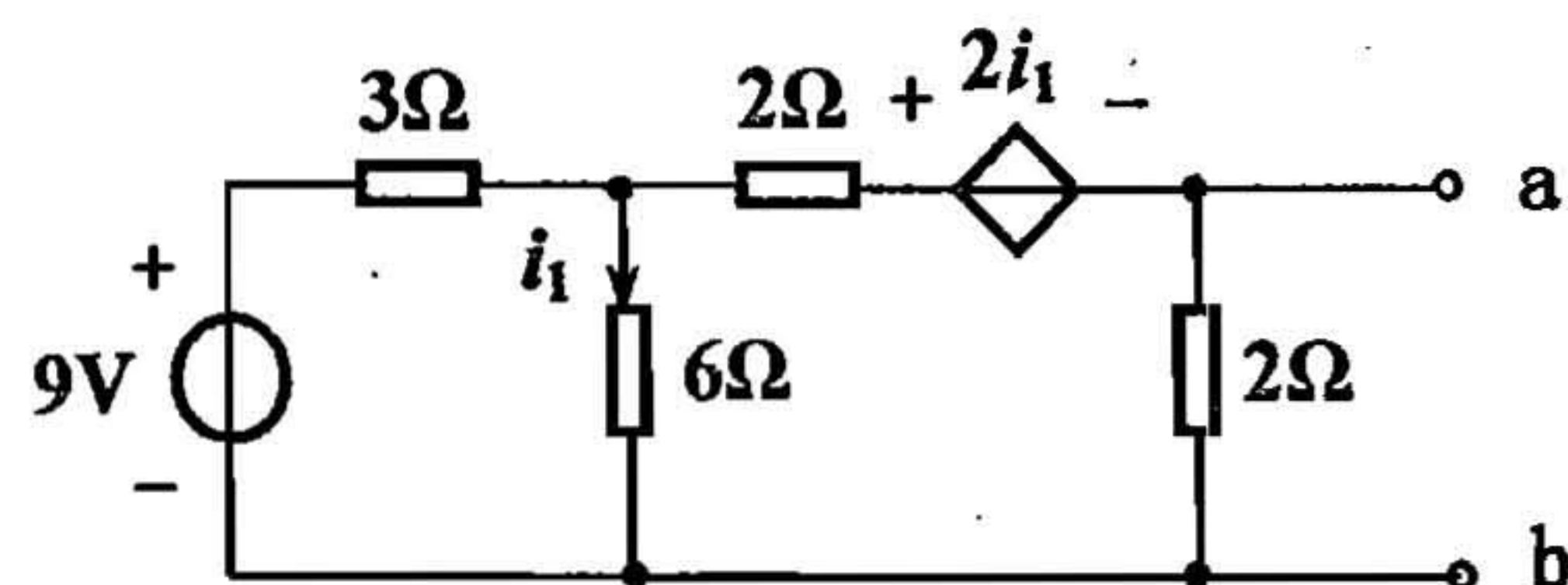


图 1

二、如图 2 所示电路, 试用网孔分析法求解电流 i 。(15 分)

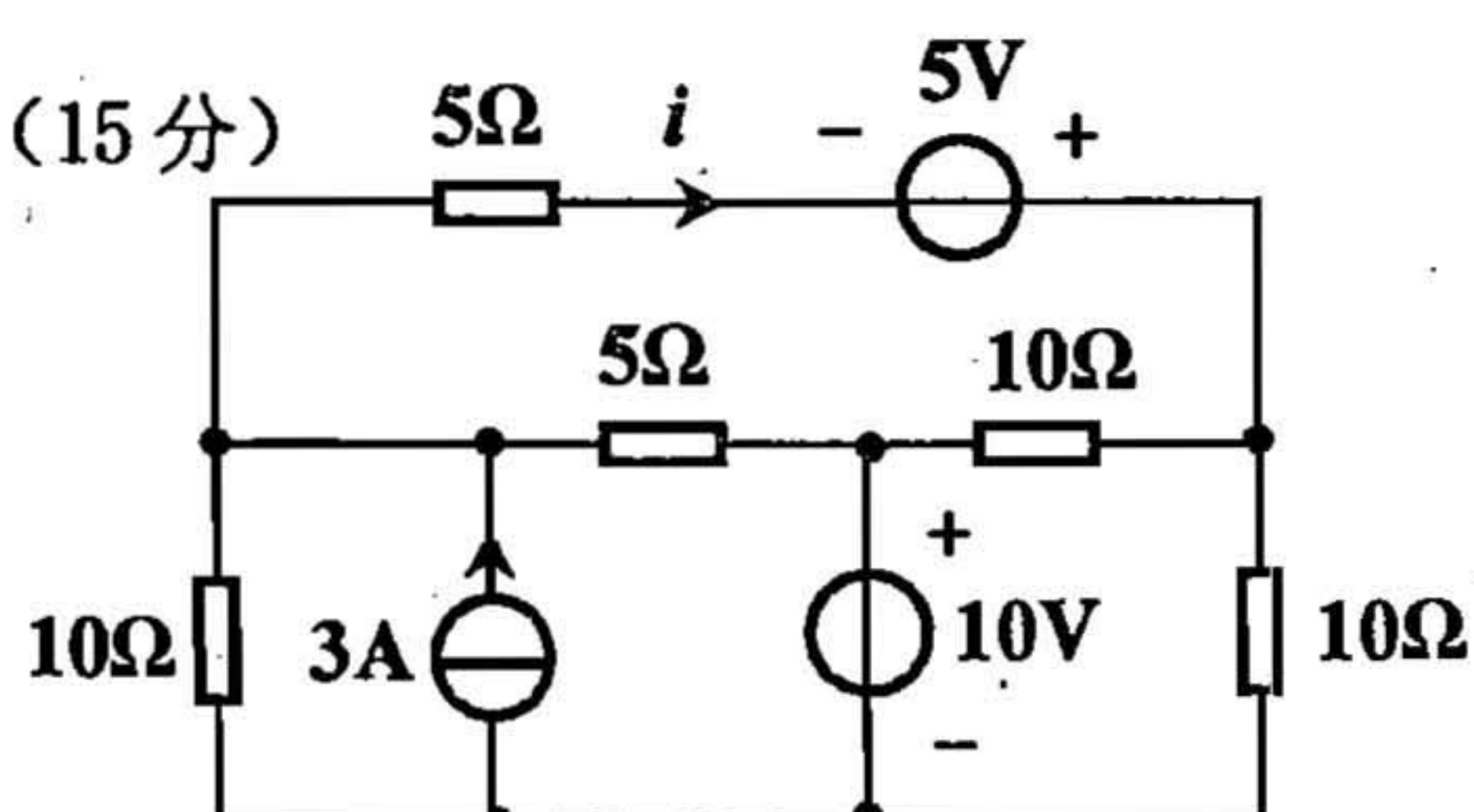


图 2

三、用节点分析法计算图 3 所示电路的电压 u_1 、 u_2 、 u_3 ?(15 分)

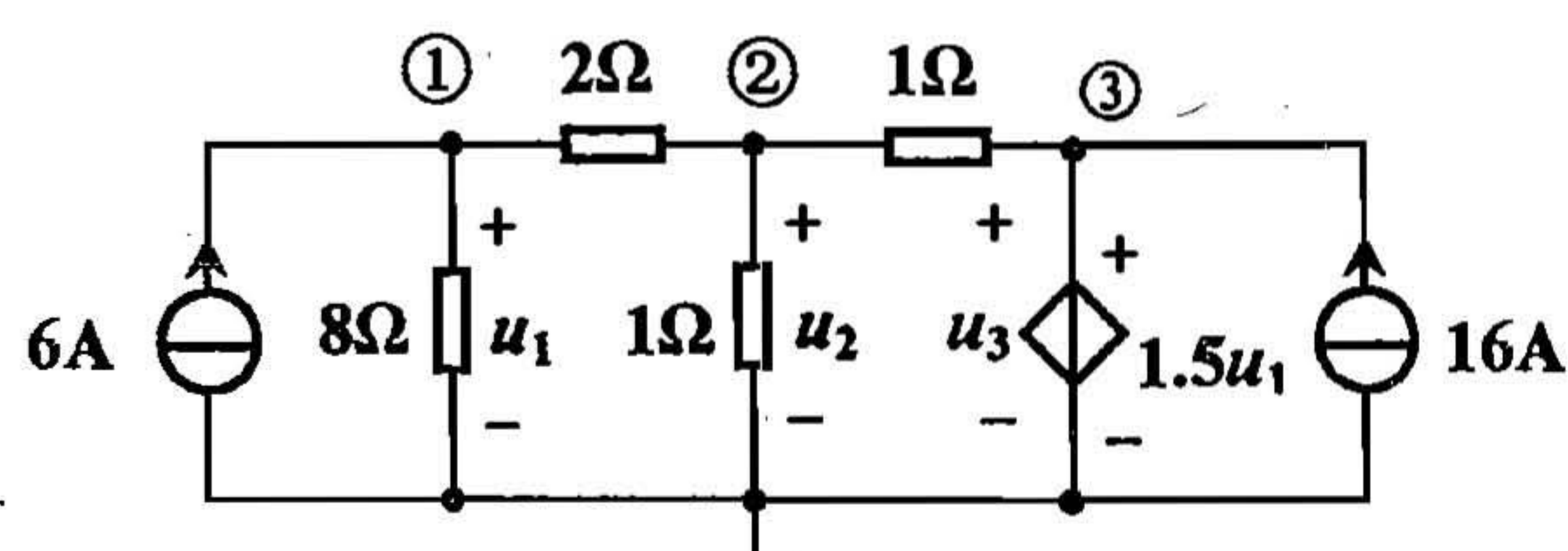


图 3

四、如图 4 所示电路, 若要 R 获得最大功率, 试求 n 及其所获的最大功率。(15 分)

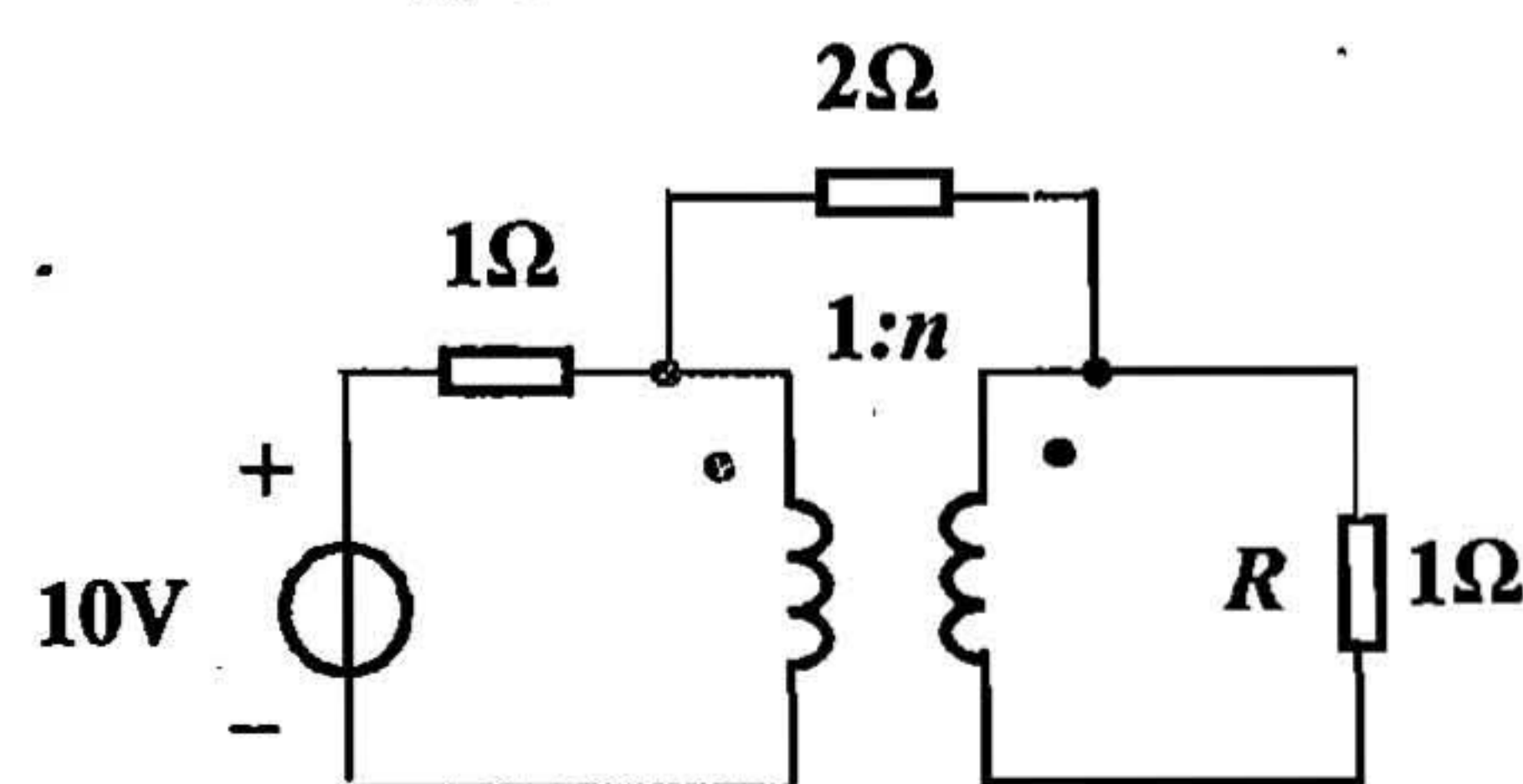


图 4

五、如图 5 所示电路, $t < 0$ 时电路达到稳态, $t = 0$ 时开关换路, 求 $t \geq 0$ 时电感的电流 $i_L(t)$ 。(15 分)

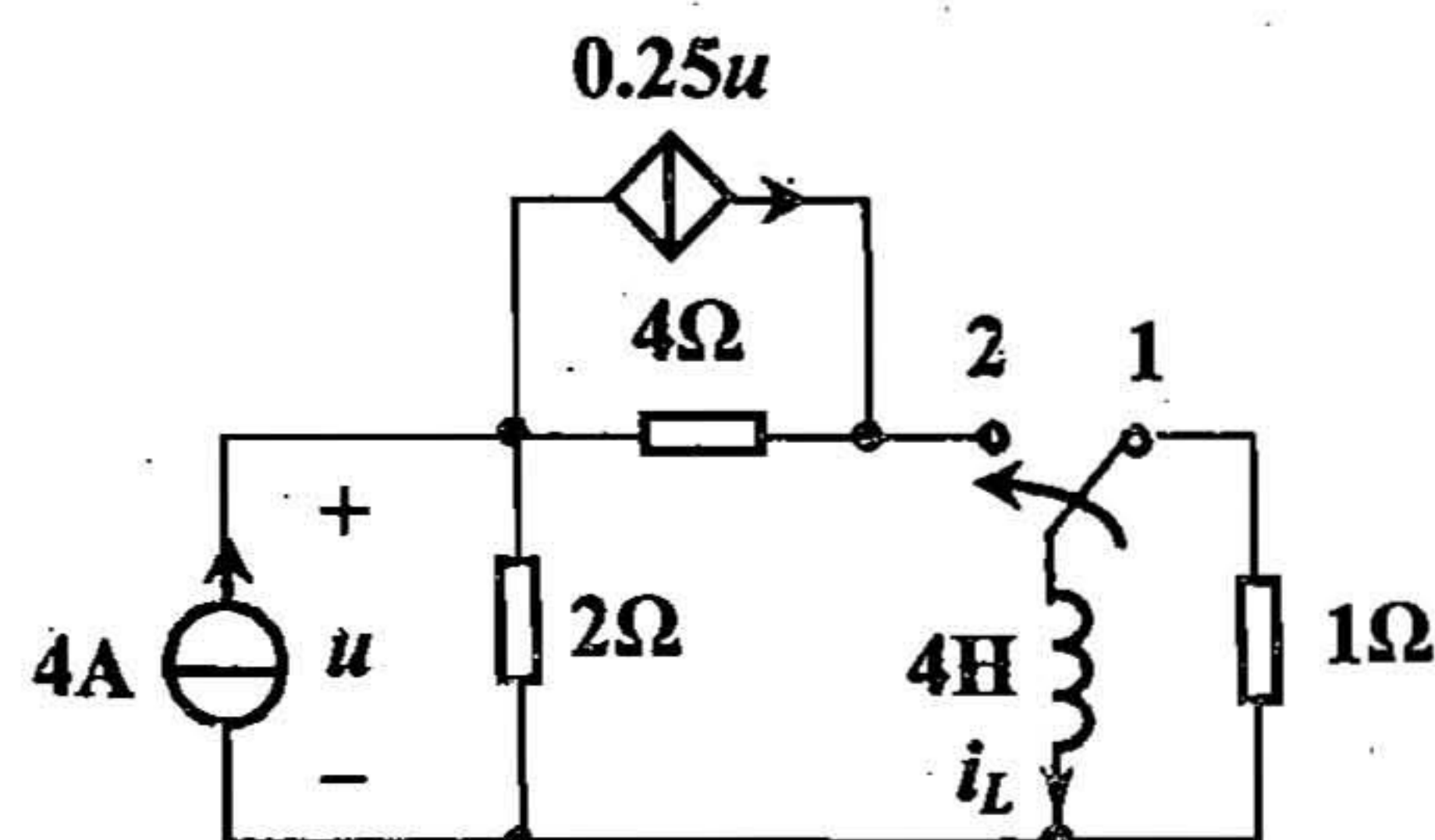


图 5

六、如图 6 所示电路，试求负载电阻 R_L 为多大时可获得最大功率？其最大功率是多少？（15 分）

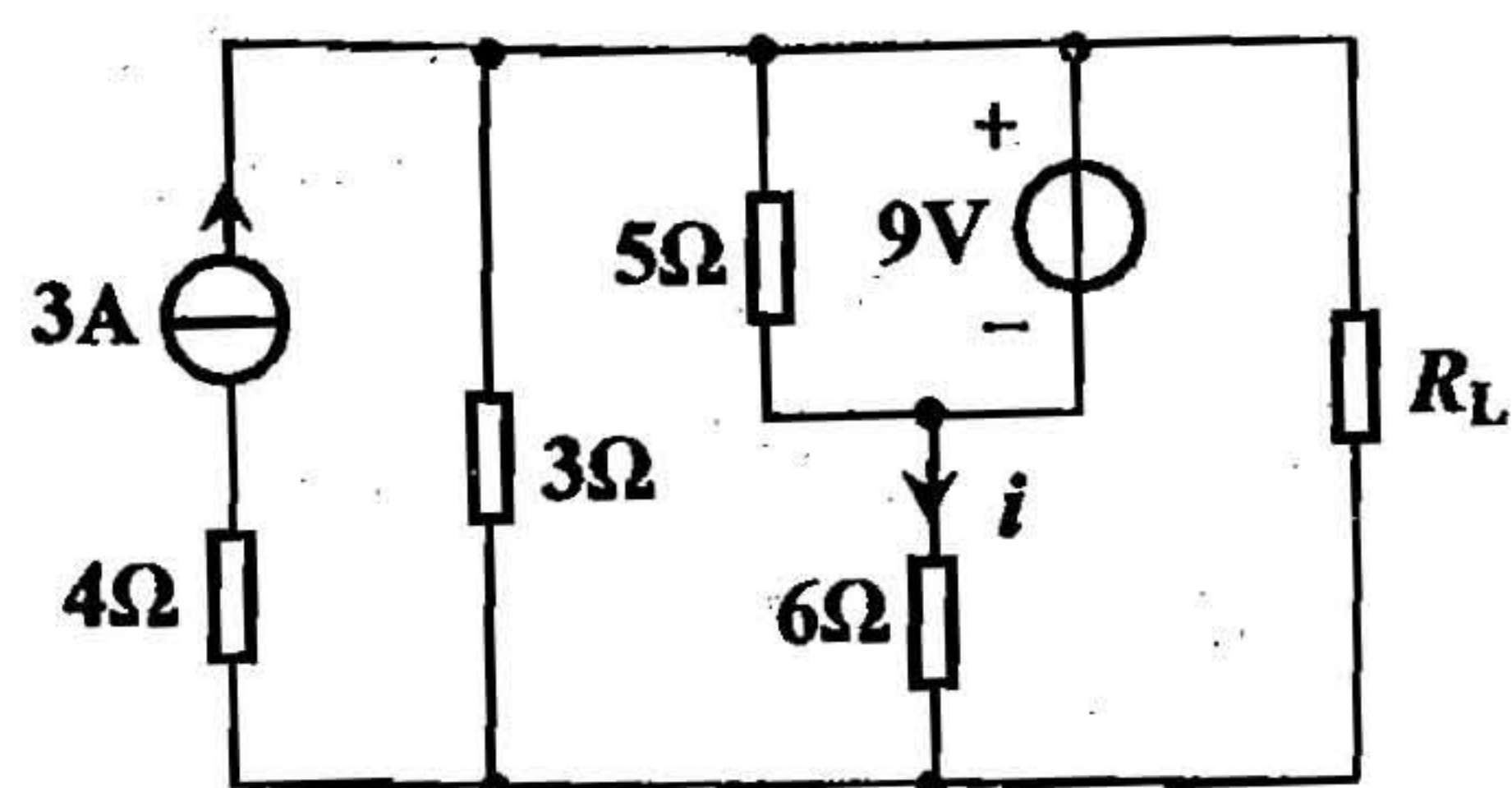


图 6

七、如图 7 所示正弦稳态电路，已知 $u_s(t) = 5\cos t(2t - 15^\circ)\text{V}$ ，试求解图示电压 $u(t)$ 。（15 分）

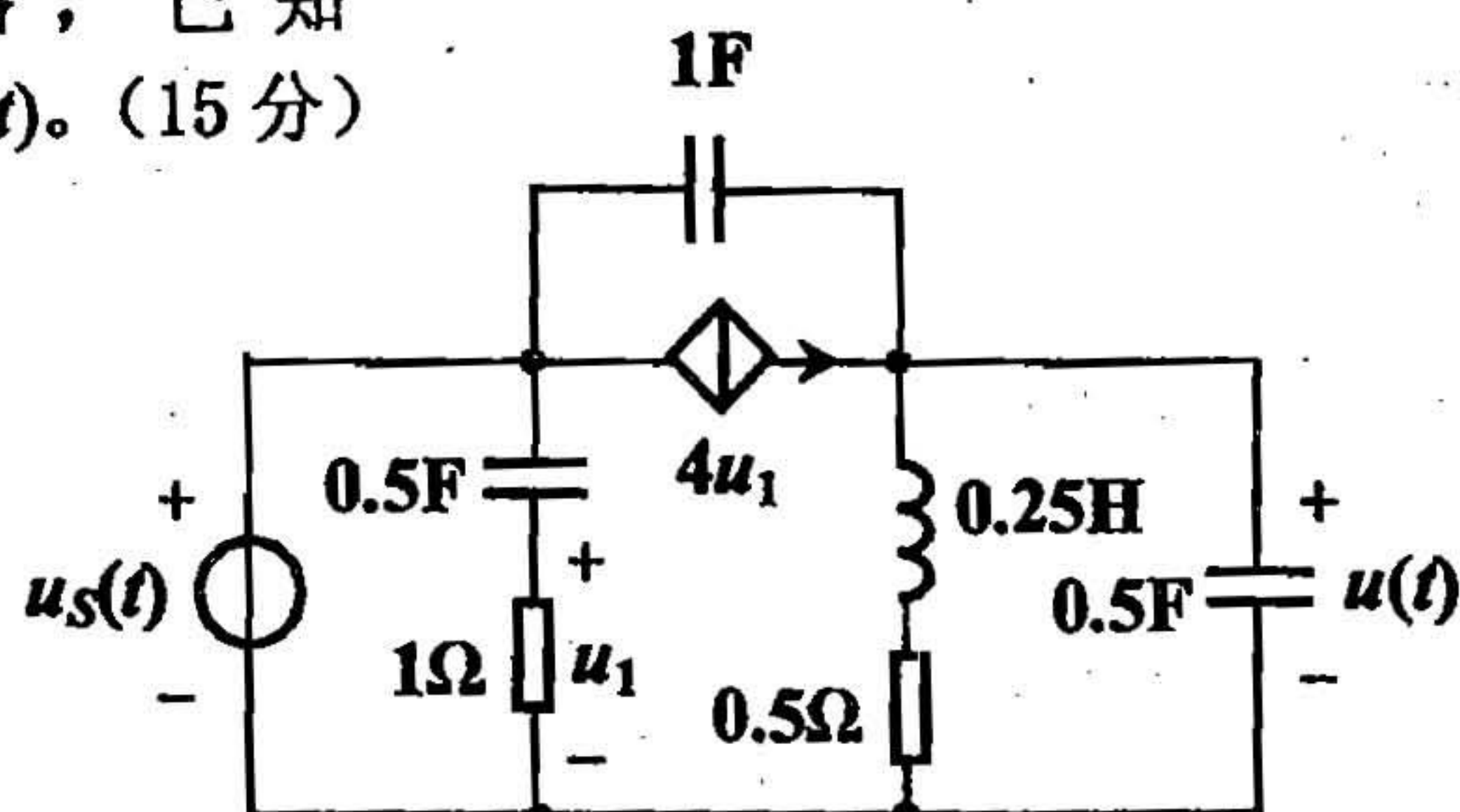


图 7

八、如图 8 所示非正弦稳态电路，已知 $i_s(t) = 2\sin 1.5t\text{A}$ ， $u_s(t) = 3 + 5\sqrt{2}\cos 2t\text{V}$ ，求 1Ω 电阻上吸收的平均功率。（15 分）

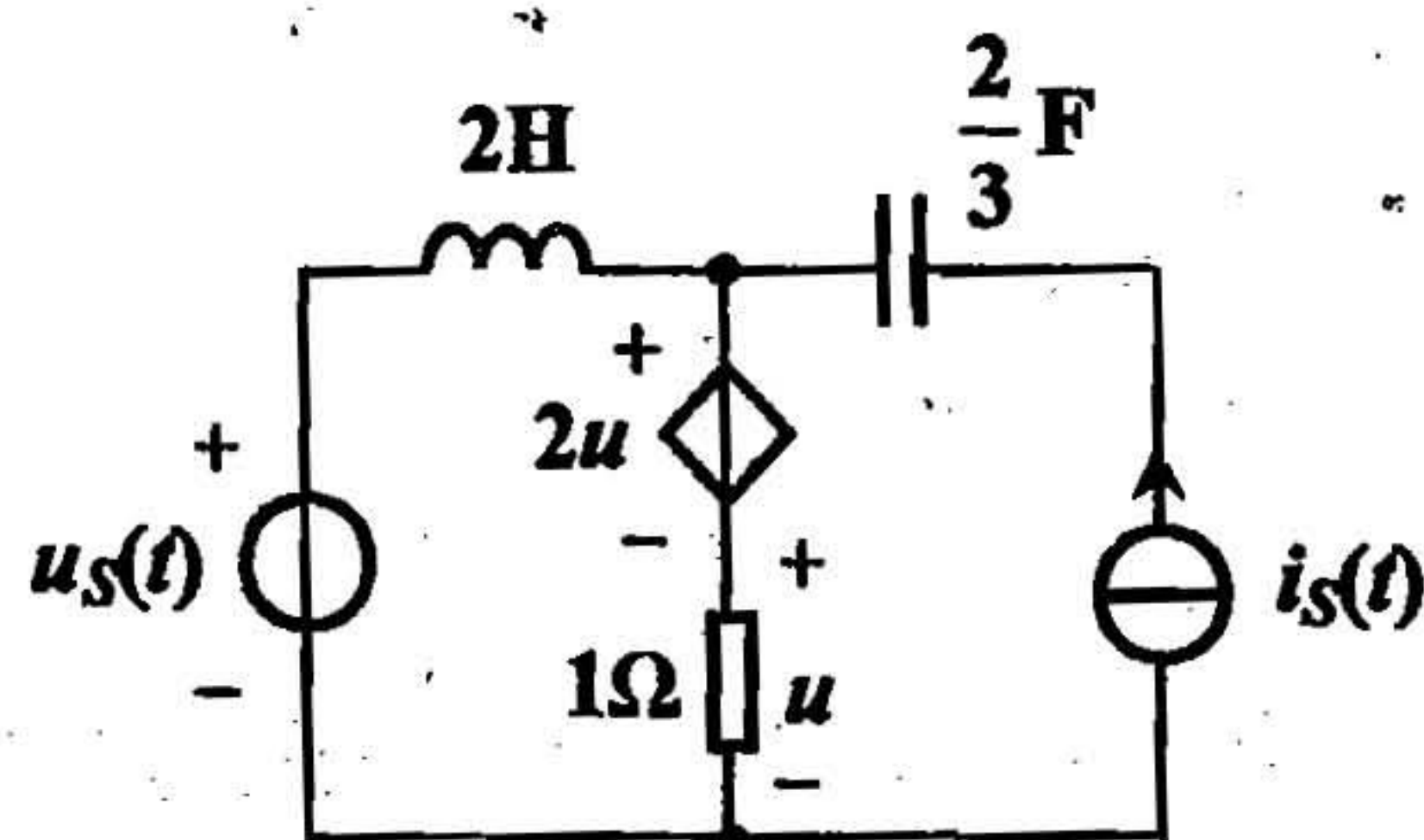


图 8

九、如图 9 所示正弦稳态电路，已知 $u_s(t) = 6\sqrt{2}\cos 2t\text{V}$ ，问当负载 Z_L 为多少时可获得最大平均功率，并求出最大功率值。（15 分）

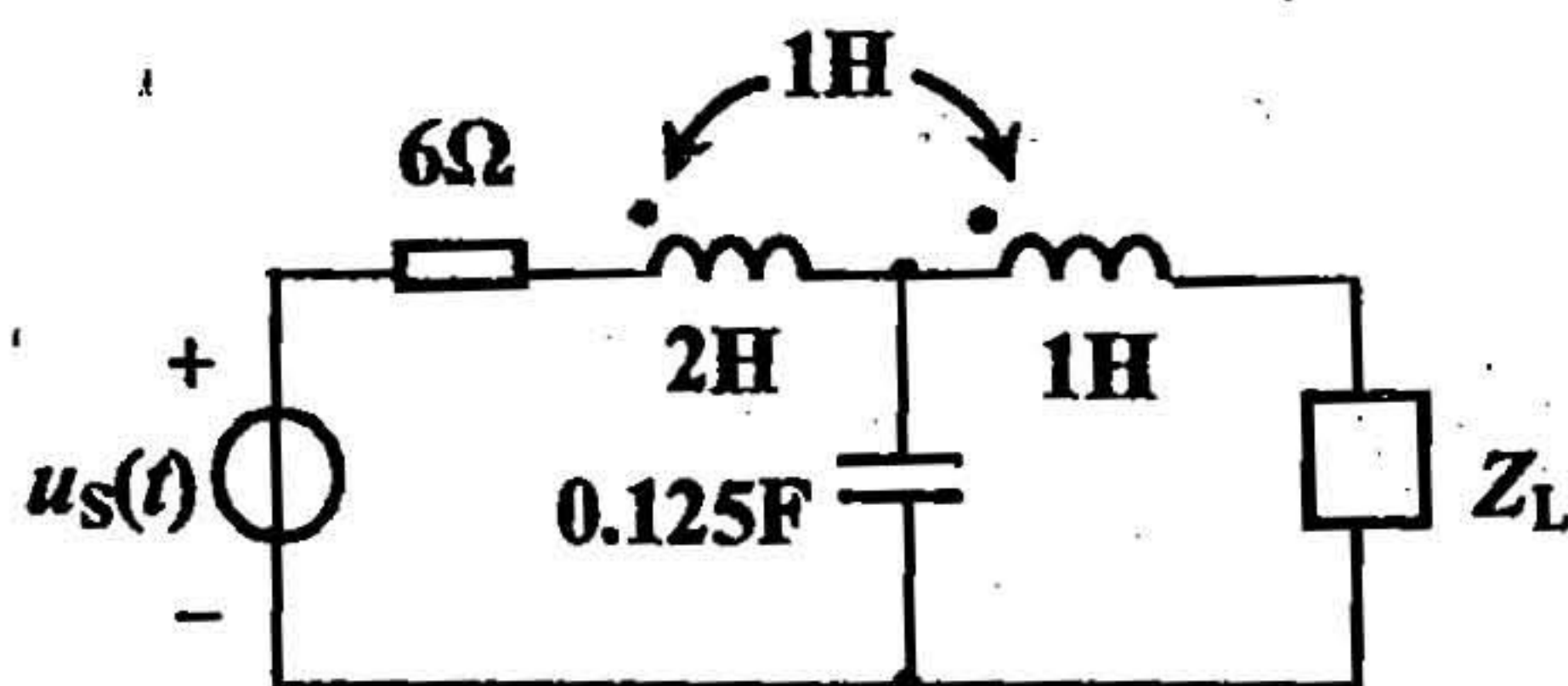


图 9

十、如图 10 所示电路，已知理想运放处于线性放大区，(1)求电路的网络函数 $H(j\omega) = \frac{\dot{U}_o}{\dot{U}_i}$ ；(2)说明该电路具有什么样的滤波特性；(3)求出其截止频率和通频带。（15 分）

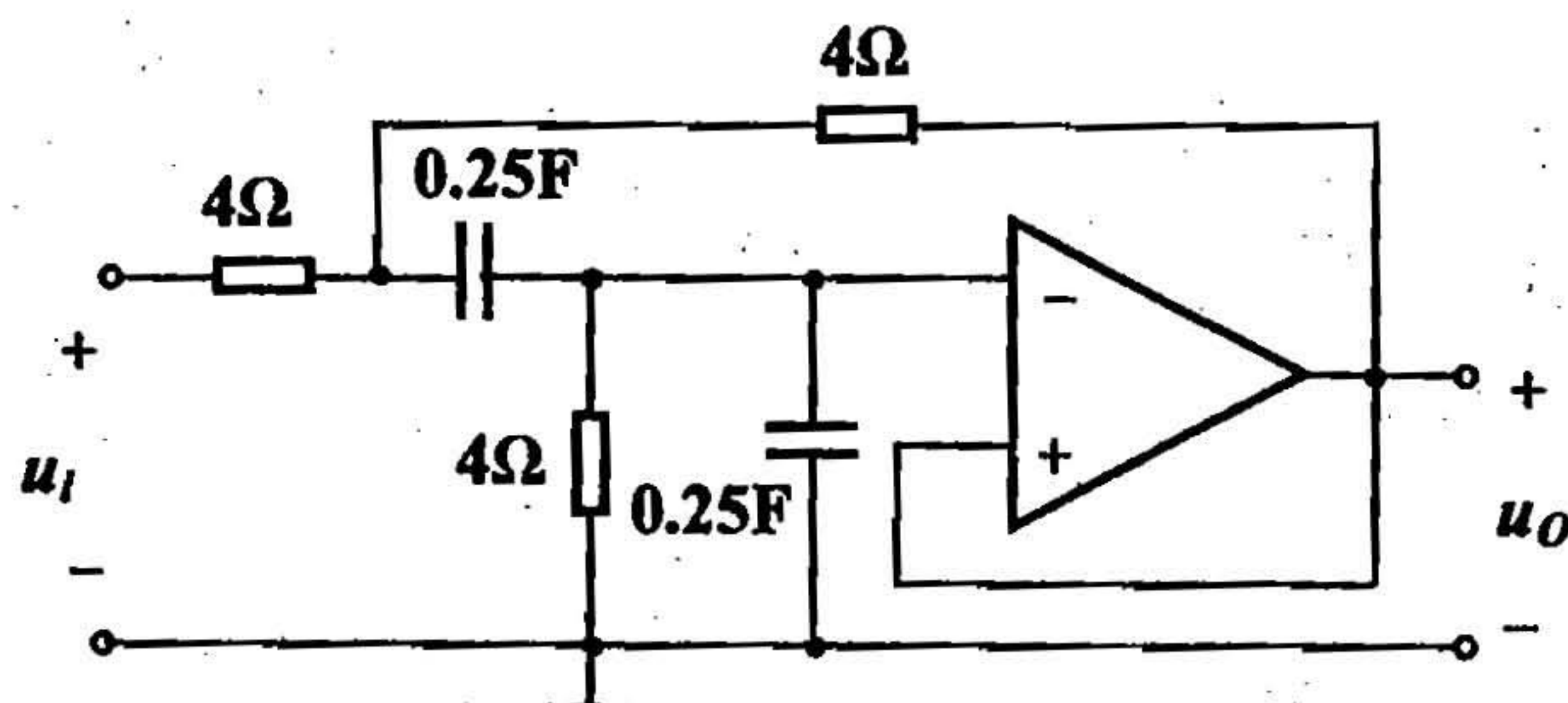


图 10