

太原理工大学 2009 年攻读硕士研究生入学试题

考试科目: 电 路 科目代码: 827 分值: 150

一. 填空题 (共 40 分)

1. 电路如图 1 所示, $I =$ _____ A; 3 A 电流源向电路提供的功率为 _____ W; 6 A 电流源向电路提供的功率为 _____ W。(6 分)

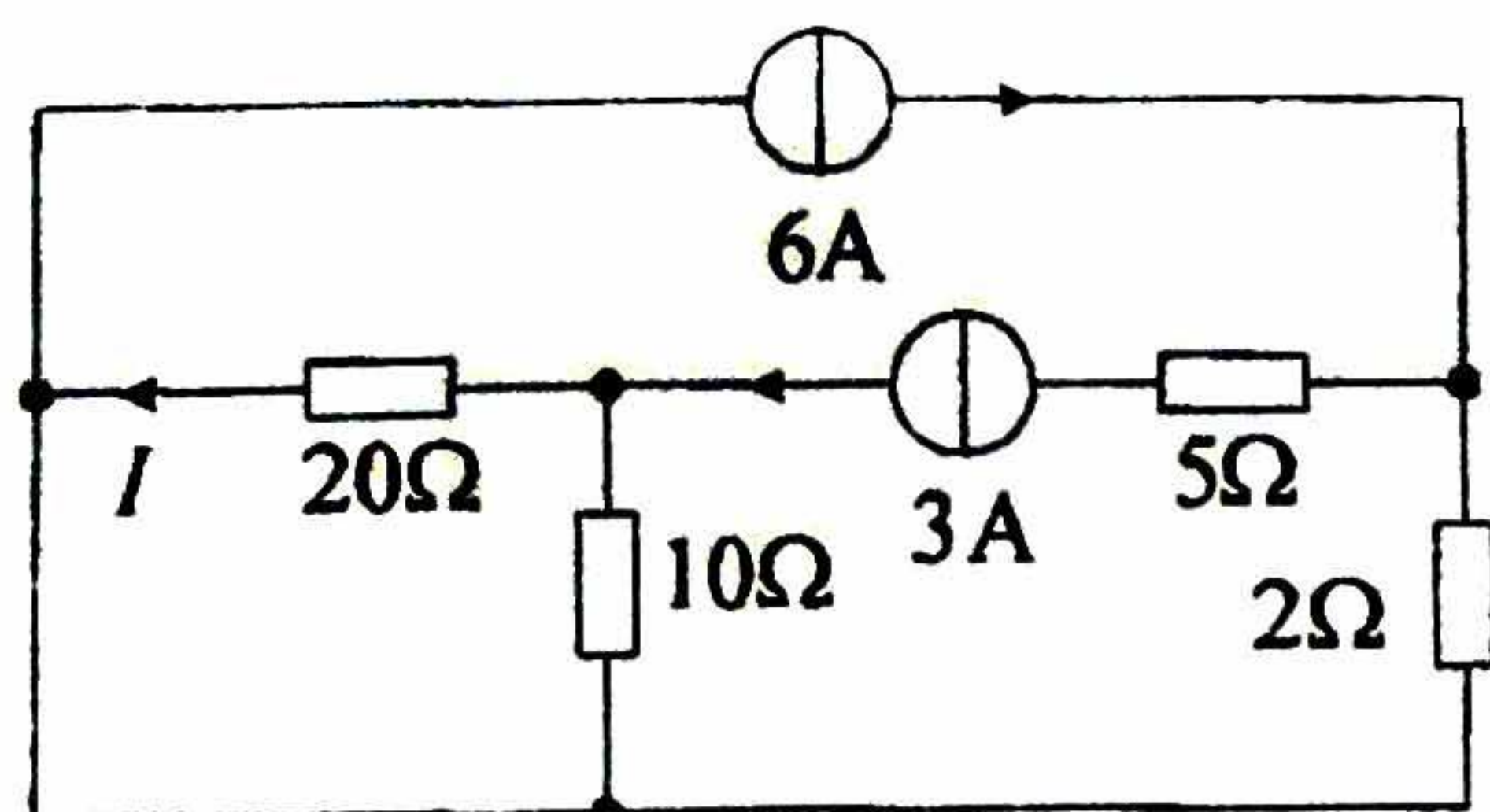


图 1

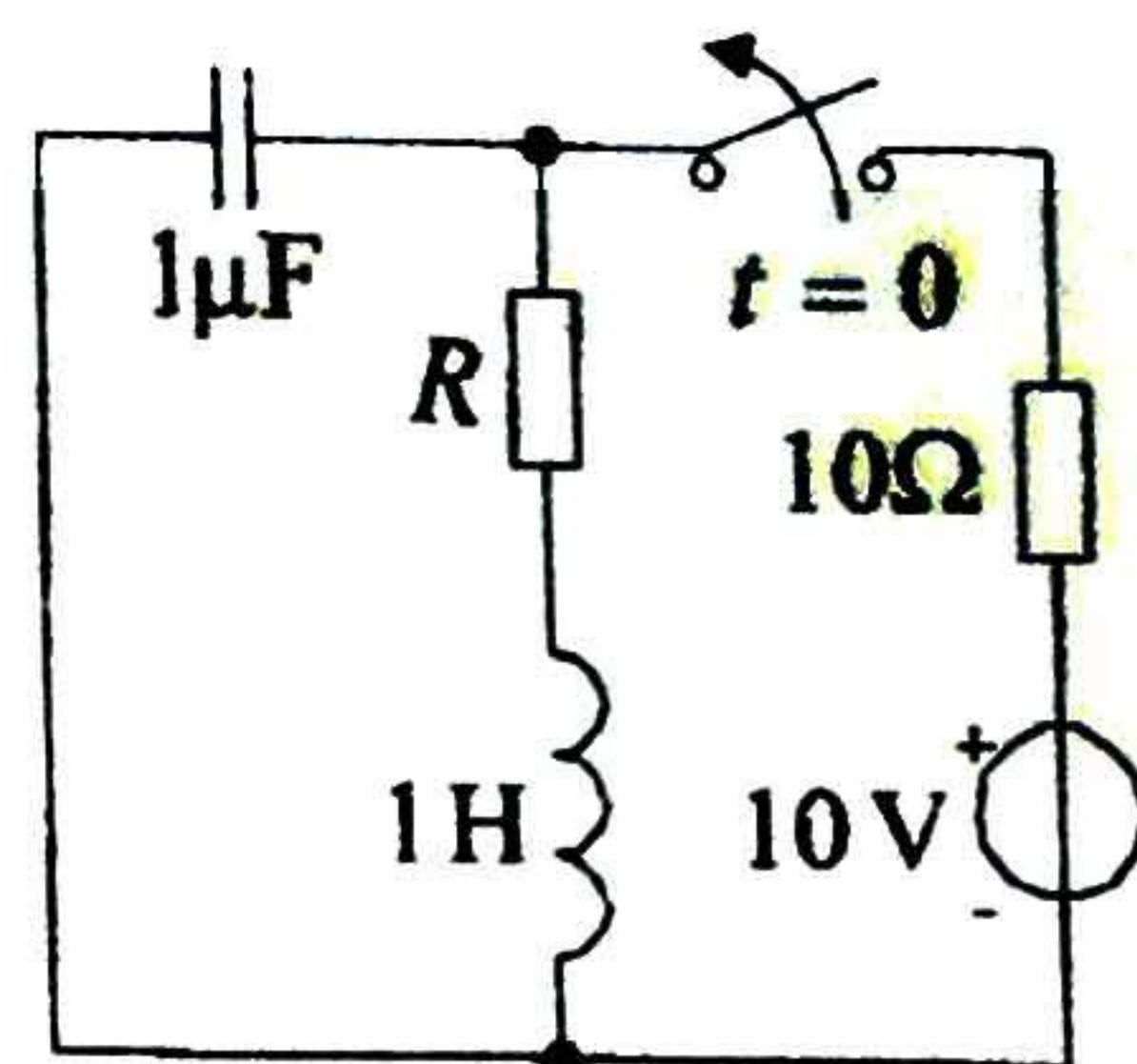


图 2

2. 图 2 所示电路, 当 $t = 0$ 时, 开关断开, 欲使断开后电路的响应为临界阻尼状态, 则 R 值应为 _____。(5 分)
3. 列写非线性电路方程要遵循的约束关系为 _____ 定律, _____ 定律与 _____ 特性。(6 分)
4. 图 3 所示电路中, 电源 u_s 含直流、基波及三次谐波分量。现 $L_1 C_1$ 对三次谐波谐振, $L_2 C_2$ 对基波谐振, 则 R 的电流中包含的频率分量为 _____。(5 分)

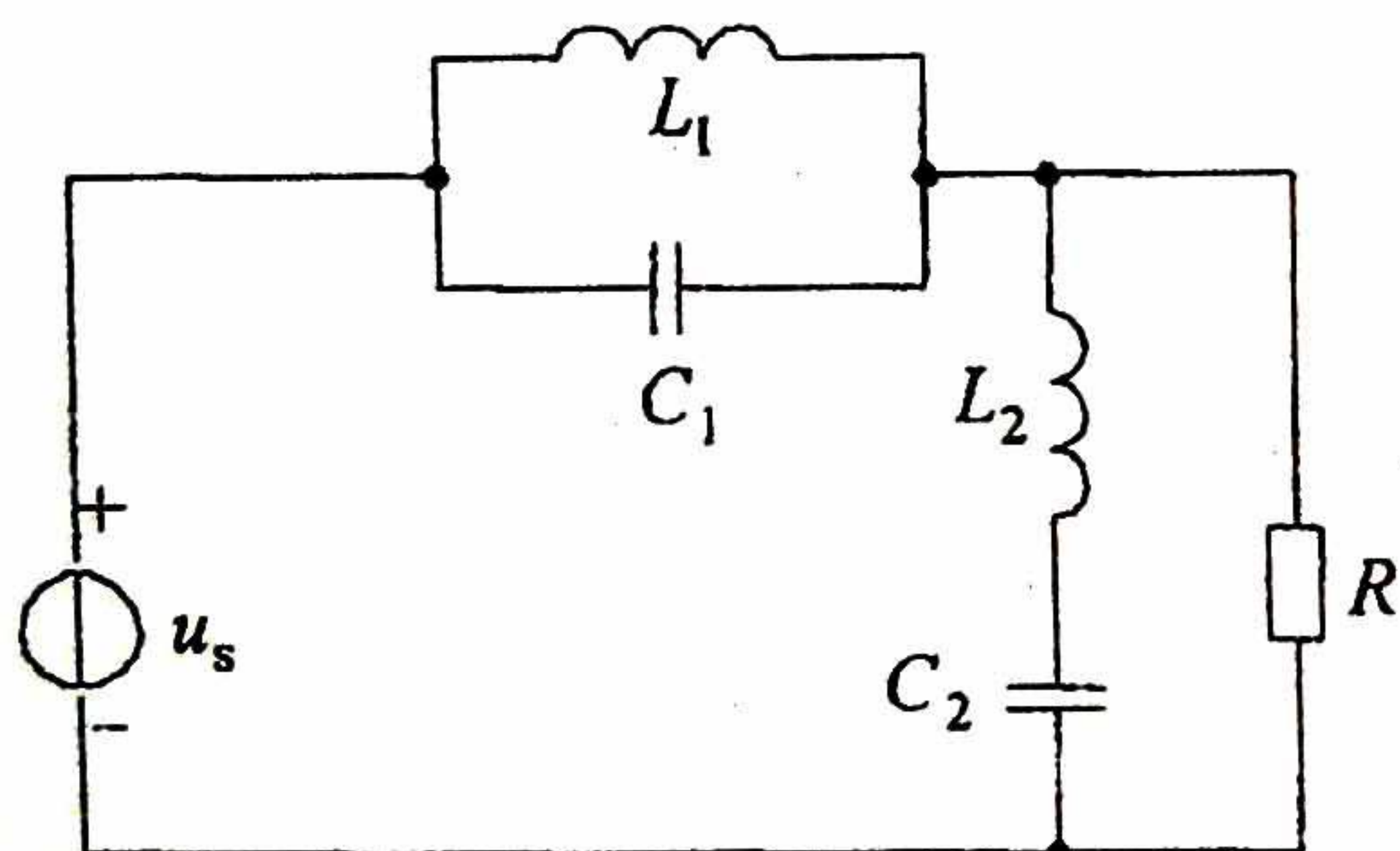


图 3

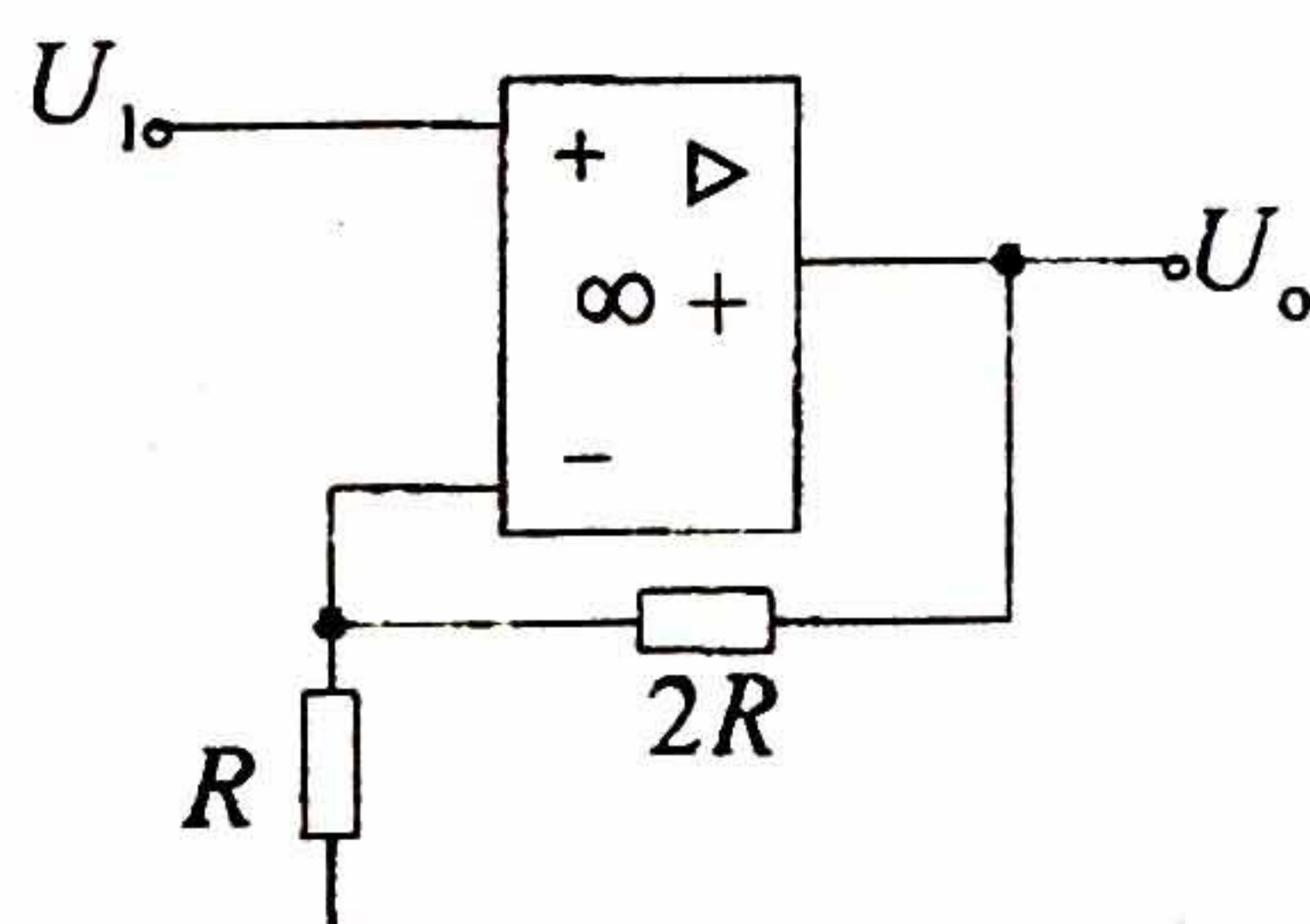
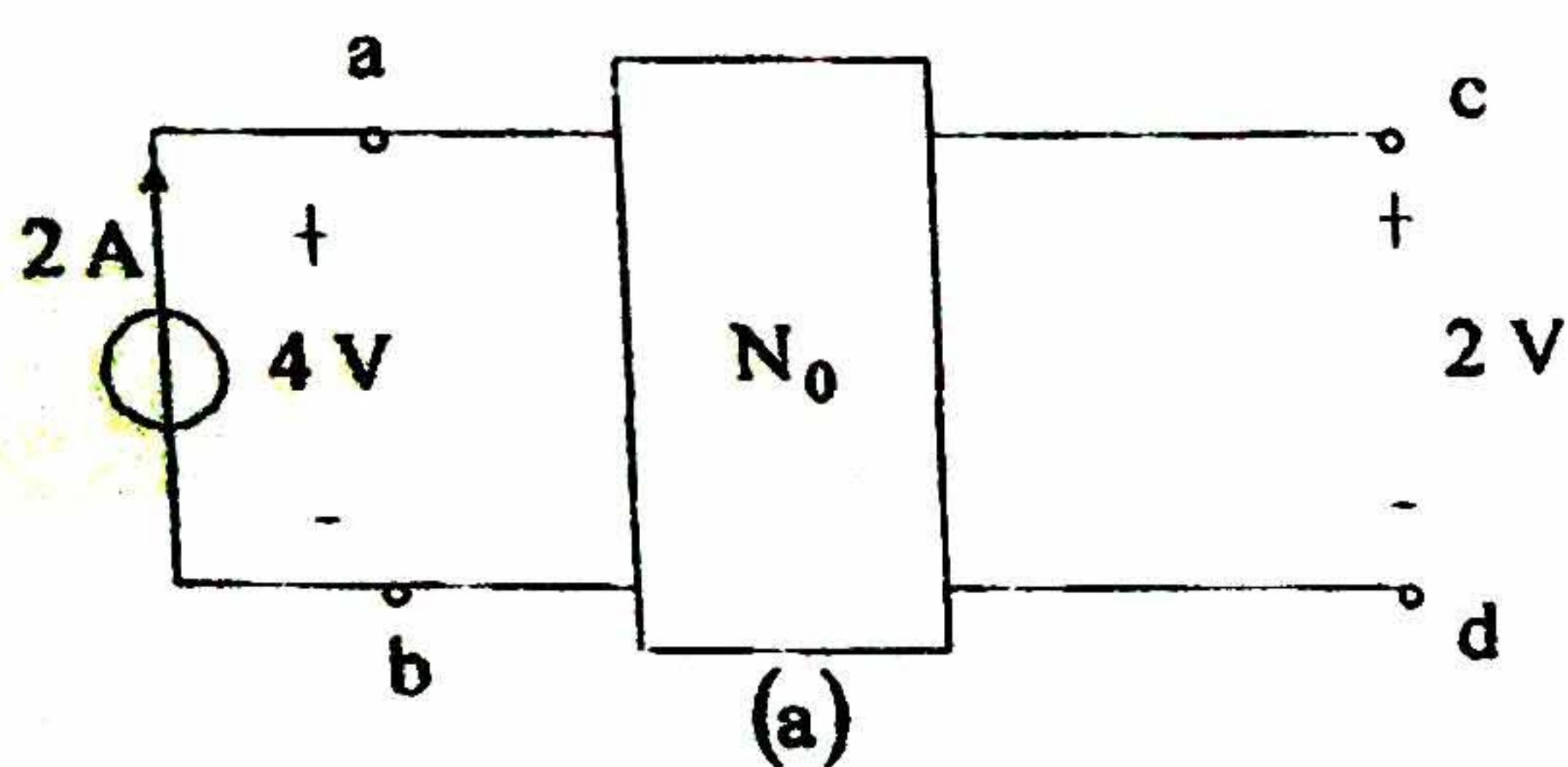
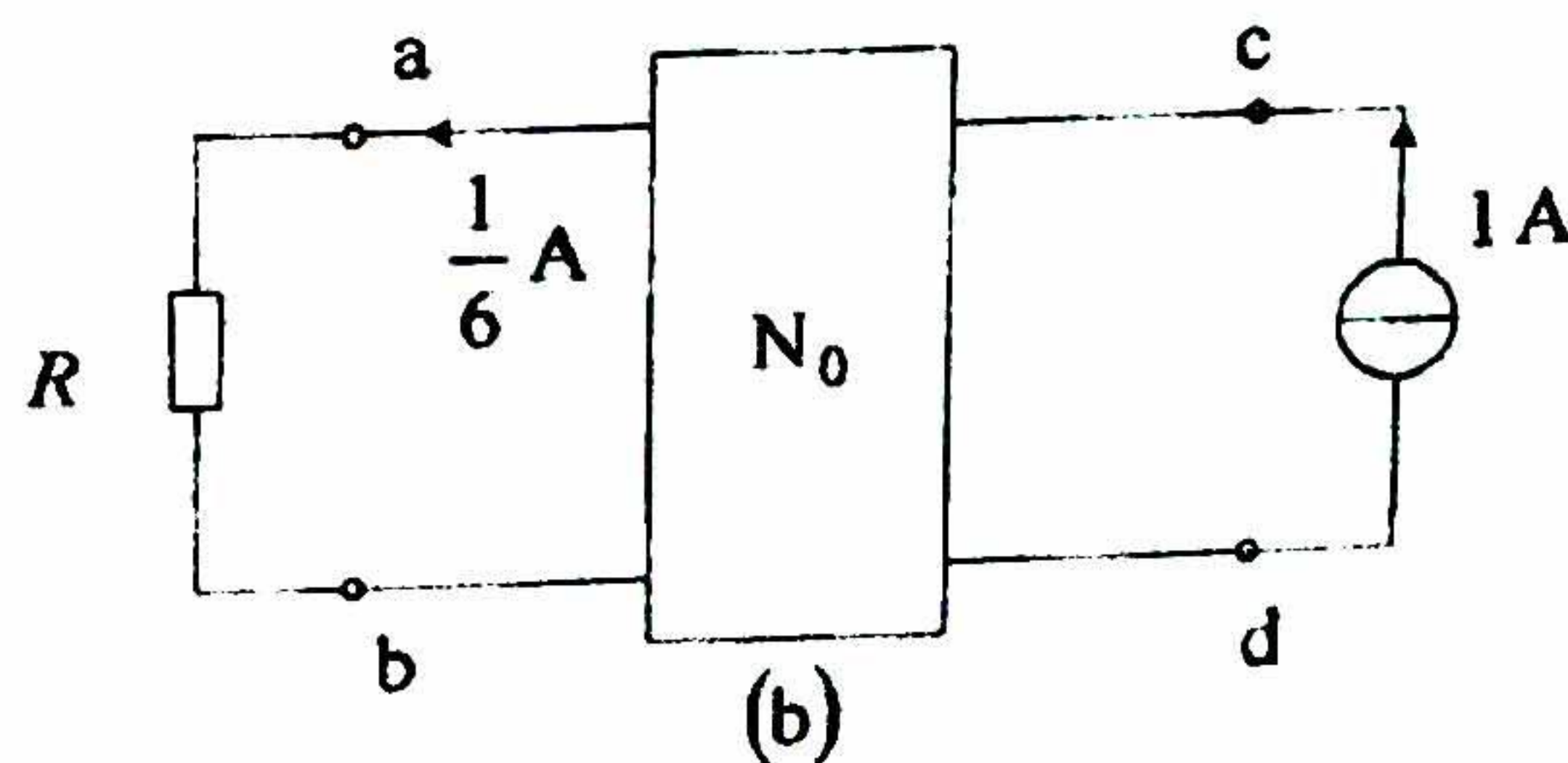


图 4

5. 图 4 所示电路的转移电压比 $\frac{U_o}{U_1}$ 应为 _____。(6 分)
6. 图 5 (a) 所示电路中, N_0 为无源线性电阻网络, 电路改接如图 (b), 其中电阻 R 应为 _____ Ω 。(6 分)



(a)



(b)

图 5

7. 图 6 所示电路中 N 为含源线性电阻网络, 已知当 $U_s = 5$ V 时, $U = 3$ V; 当 $U_s = 0$ 时, $U = -2$ V; 则当 $U_s = -5$ V 时, U 为 _____。(6 分)