

《电路分析》过程化试卷

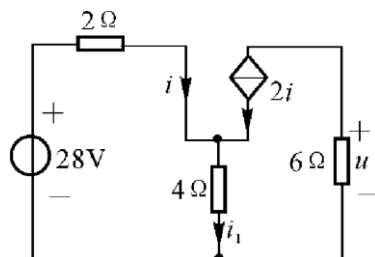
考试形式：闭卷 2018年7月

院系 _____ 年级 _____ 专业 _____

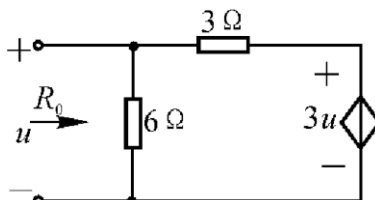
学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

一、填空（每小题 4 分，共 20 分）

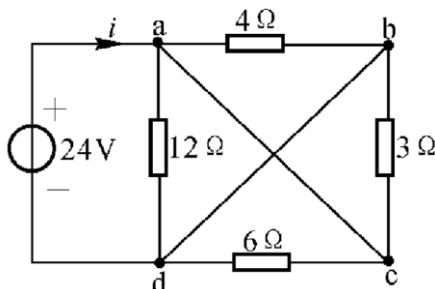
1. 下图所示电路，电压 $u =$ _____ V。



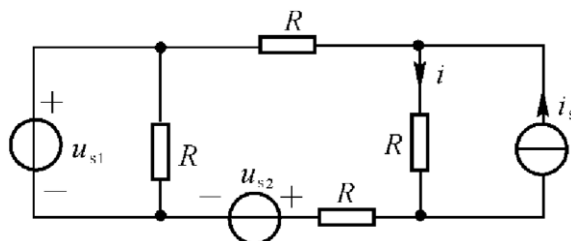
2. 下图所示电路，端口输入电阻 $R_0 =$ _____ Ω 。



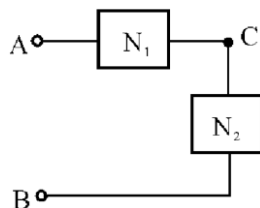
3. 下图所示电路，电流 $i =$ _____ A。



4. 下图所示电路，已知当电流源 $i_s = 0$ A 时， $i = 1$ A，那么当 $i_s = 2$ A 时， $i =$ _____ A。

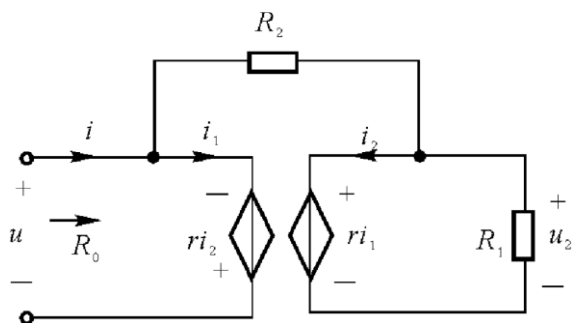


5. 下图所示电路，已知 $\dot{U}_{AB} = 100 \angle -60^\circ$ V， $\dot{U}_{AC} = 100 \angle 60^\circ$ V，则 $\dot{U}_{BC} =$ _____ V（注意， $\dot{U}_{BC} = -\dot{U}_{CB}$ ）。

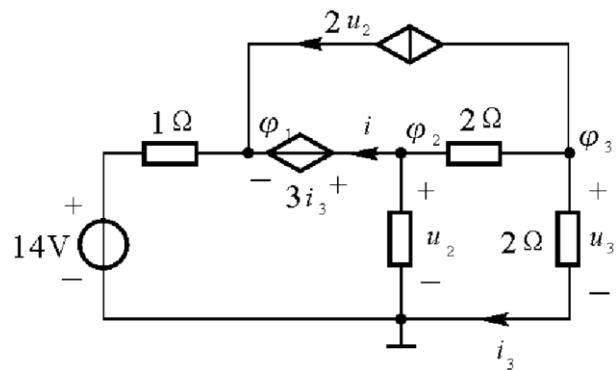


二、计算题（每小题 6 分，共 36 分）

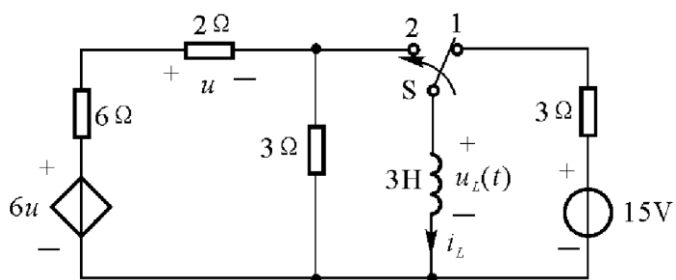
1. 已知下图所示电路中的电阻值 $R_1 = 16 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$, 受控电压源的控制系数 $r = 8$, 试计算端口输入电阻 R_0 。



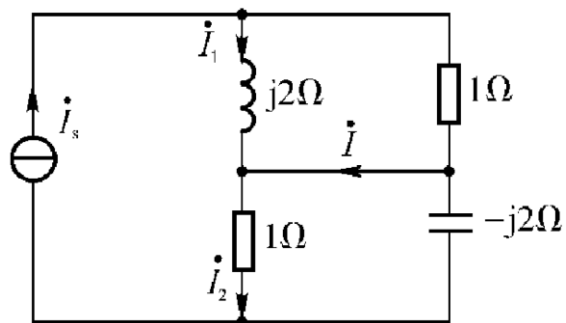
2. 下图所示的电路中，已经标出了节点 φ_1 、 φ_2 和 φ_3 ，试用节点电压法求电压 u_3 的值。



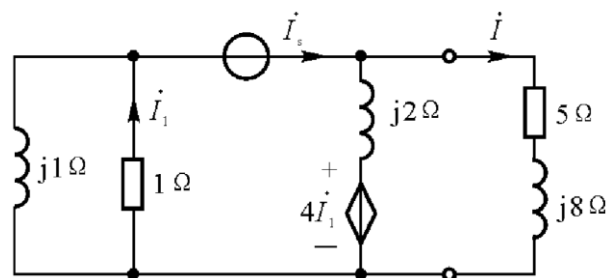
3. 下图所示电路，开关原合在位置 1 处，在 $t=0$ 时刻，开关由 1 合向 2，试求 $t>0$ 时刻电感 L 两端的电压 $u_L(t)$ 。



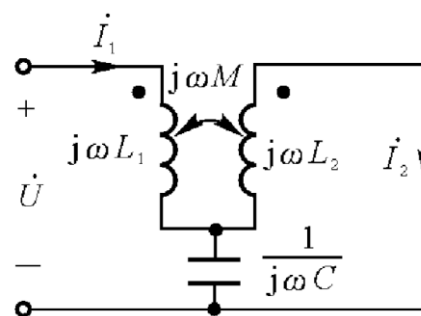
4. 下图所示电路，已知 $\dot{I} = 3\angle 30^\circ$ A，试求电流源 \dot{I}_S 的值。



5. 下图所示电路，流经电压源的电流 $\dot{I}_S = 5\angle 0^\circ$ A，使求 \dot{I} 的值。

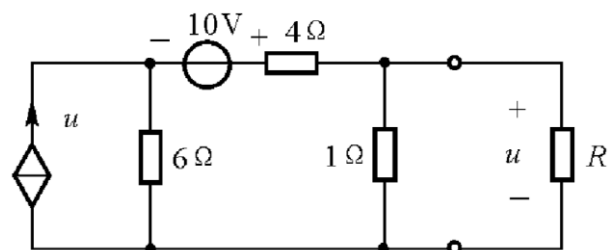


6. 下图所示正弦电流电路， $\dot{U} = 110\angle 0^\circ$ V， $\omega L_1 = \omega L_2 = 10\ \Omega$ ， $\omega M = 6\ \Omega$ ， $\omega = 10^6$ rad/s。试求当 C 为何值时， $\dot{I}_1 = 0$ A，此时，计算 \dot{I}_2 的值。

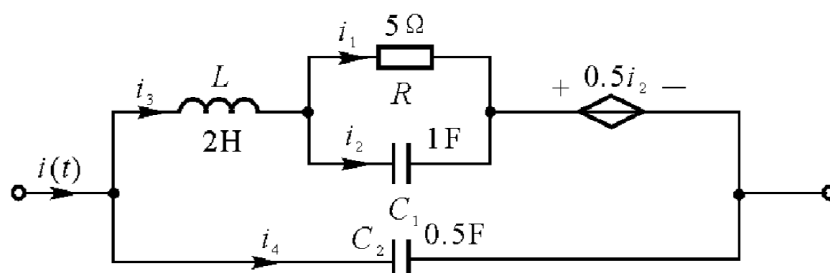


三、计算分析（第 1,2 题各 10 分，第 3,4 题各 12 分）

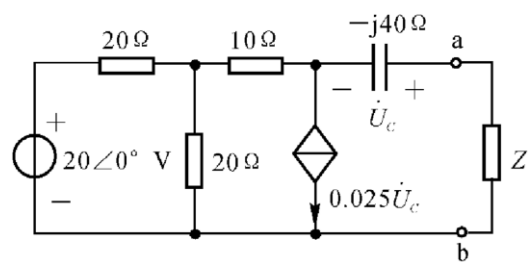
1. 下图所示电路，当 R 为何值时，它可以获得最大功率 P_{max} ？试写出取到最大功率时的 R ，以及 P_{max} 。



2. 下图所示电路，已知 $i_1(t) = e^{\frac{1}{2}t}$ A, $t \in \mathbb{R}$ ，求总电流 $i(t)$ 。



3. 下图所示电路，当 Z 为何值时，它可以获得最大功率 P_{max} ？试计算 P_{max} 的值。



4. 下图所示电路，当 $t < 0$ 时开关 S 闭合，电路工作于稳态。在 $t = 0$ 时刻打开 S ，试求 $t > 0$ 时开关两端电压值 $u(t)$ 。

