

北京工业大学 2021—2022 学年第二学期

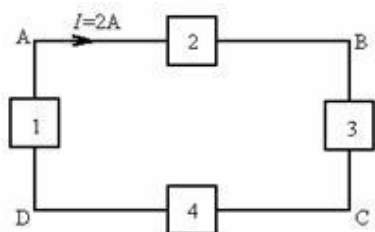
《电路分析基础-1》 期末考试试卷 B 卷

考试说明：考试时间：95 分钟 考试形式（开卷/闭卷/其它）：开卷

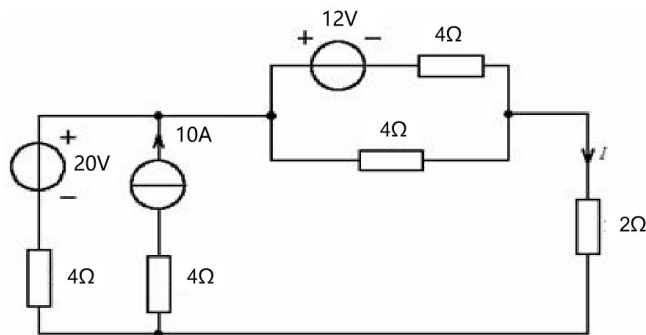
适用专业：信息学部 本科生

注：本试卷共 八 大题，共 3 页，满分 100 分。请将答案统一写在答题纸上，如因答案写在其他位置而造成的成绩缺失由考生自己负责。将答题纸拍照，以 PDF 文档的形式上传提交，要确保字迹清楚图片清晰，文件名：学号+姓名。

一、由四个元件（元件 1、2、3、4）组成的电路如图所示。已知：电流 $I=2\text{A}$ ；元件 1 供出功率 400W ；元件 3、4 是耗能元件，吸收的功率分别为 300W 和 50W 。试求：(1)元件 2 的功率，分析元件 2 供出能量还是吸收能量；(2)各元件两端的电压(U_{AB} ， U_{BC} ， U_{CD} 和 U_{AD})；(3)所有耗能元件的电阻值。（本题 10 分）

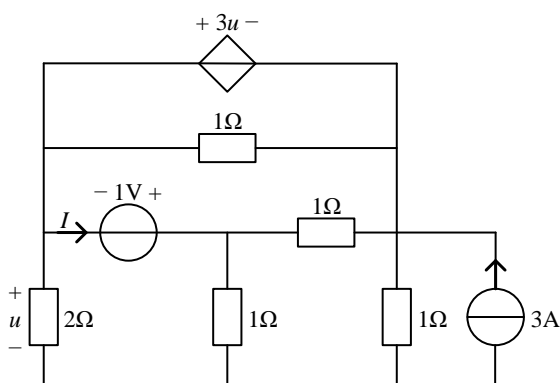


二、电路如图所示，试用电源模型等效变换的方法求电流 I 。（本题 10 分）



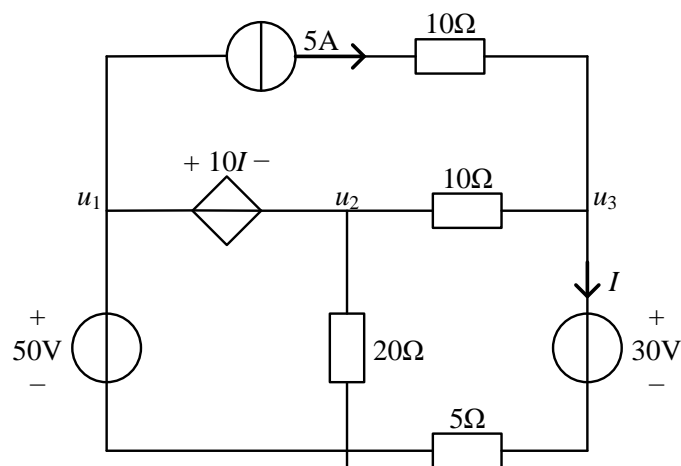
三、采用网孔电流法分析如下电路。（本题 10 分）

(1) 列写电路的网孔电流方程；(2) 求解电流 I 。

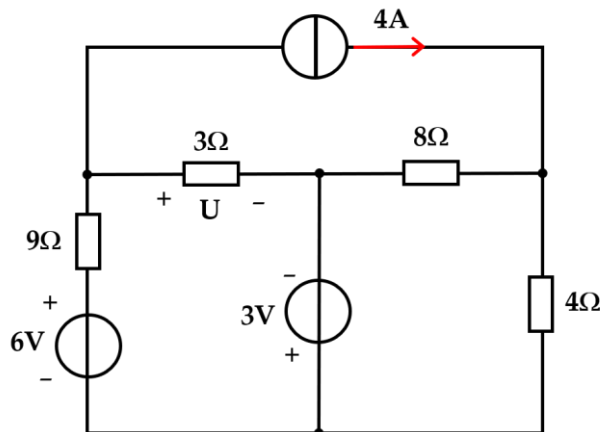


四、采用结点电压法分析如下电路。（本题 10 分）

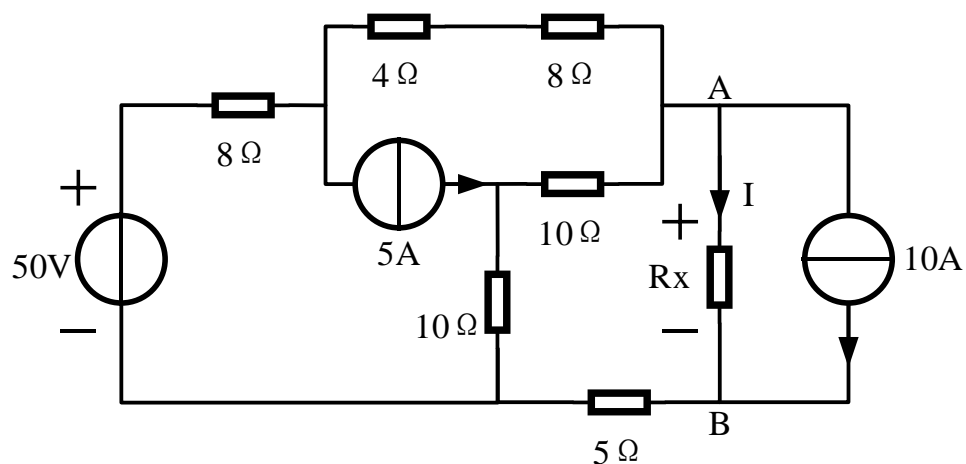
（1）列写电路的节点电压方程；（2）求解电压 u_1 , u_2 , u_3 和电流 I 。



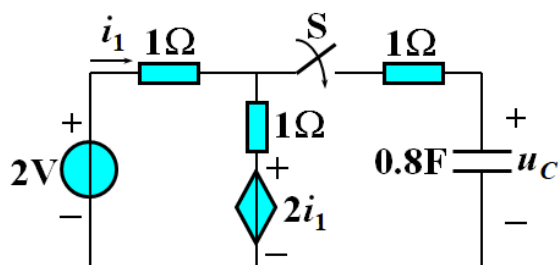
五、请用叠加定理求 3 欧电阻电压 U 的大小？（本题 15 分）



六、如下图所示电路中，电阻 R_x 所在支路为 AB，分别计算 R_x 为 5Ω 和 9Ω 时，电阻 R_x 消耗的功率（用戴维宁定理求解）。（本题 15 分）



七、如下图所示电路中, 开关转换前电路已处于稳态, $t=0$ 时闭合开关 S, 求 $u_c(t)$, $i_1(t)$ 。(本题 15 分)



八、电路如下图所示, 电路处于稳态。 $t=0$ 闭合开关, 求 $t \geq 0$ 的电感电流、电感电压和 $i(t)$ 。(本题 15 分)

