

2018 年硕士研究生招生考试题签

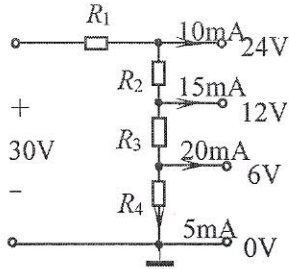
(请考生将题答在答题册上, 答在题签上无效)

科目名称: 电路基础

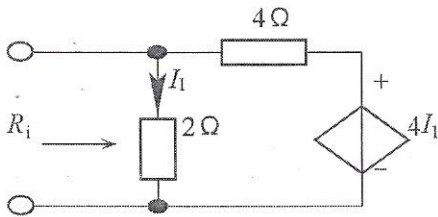
第 1 页 共 3 页

一、简算题 (40 分)

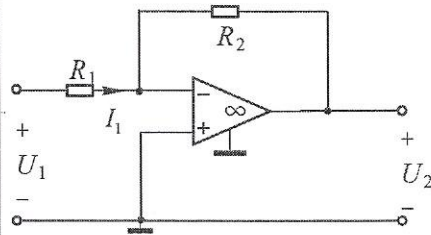
1. 某电阻电路如图所示, 求电阻 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 阻值? (8 分)



2. 求下图所示电路的入端电阻 R_i 。 (8 分)

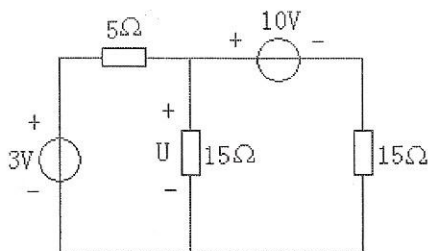


3. 下图所示含理想运算放大器电路中, 已知: $U_1 = 10V$, $R_1 = 5K\Omega$, $R_2 = 3K\Omega$, 试求 I_1 及 U_2 之值。 (8 分)



4. 已知串谐电路的线圈参数为 “ $R = 1\Omega$, $L = 2mH$ ”, 接在角频率 $\omega = 2500rad/s$ 的 10V 电压源上, 求电容 C 为何值时电路发生谐振? 求谐振电流 I_0 、品质因数 Q 及电容两端电压 U_c 。(8 分)

5. 求图示电路中的电压 U (8 分)。



2018 年硕士研究生招生考试题签

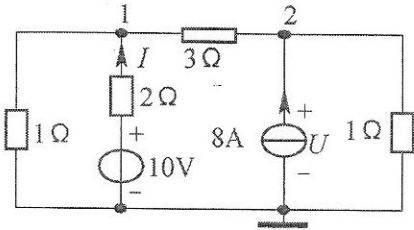
(请考生将题答在答题册上, 答在题签上无效)

科目名称: 电路基础

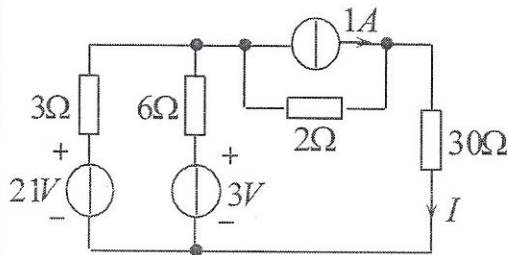
第 2 页 共 3 页

二、用指定方法计算 (30 分)

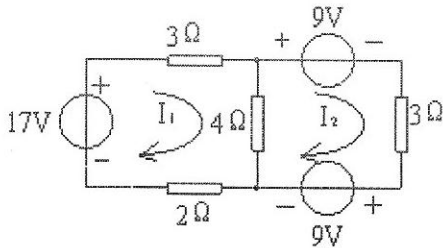
1. 用结点分析法求图示电路中的 U 和 I 。(10 分)



2. 用电源等效变换法求下图所示电路中的电流 I , 画出中间简化过程。(10 分)



3. 用网孔分析法, 求图示电路网孔电流 I_1 , I_2 及 4Ω 电阻的功率。(10 分)



三、计算题 (60 分)

1. 在下图所示电路中, 当 $3A$ 的电流源开路时, $2A$ 的电流源输出功率为 $28W$, 这时 $U_2 = 8V$ 。当 $2A$ 的电流源开路时, $3A$ 的电流源输出功率为 $54W$, 这时 $U_1 = 12V$ 。求当两个电流源同时作用时, 每个电流源的输出功率。(15 分)



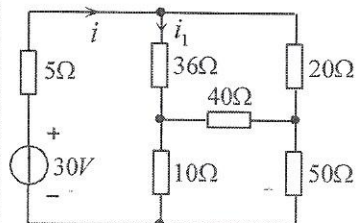
2018 年硕士研究生招生考试题签

(请考生将题答在答题册上, 答在题签上无效)

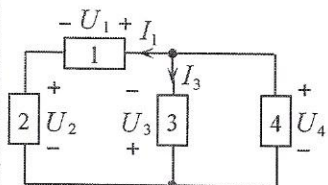
科目名称: 电路基础

第 3 页 共 3 页

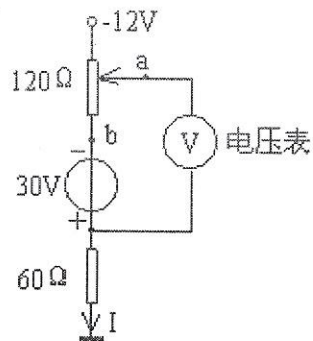
2. 用 Y- Δ 变换法求下图所示电路中的电流 i 和 i_1 。(15 分)



3. 在下图所示电路中, 已知 $I_1 = 2A$, $I_3 = -3A$, $U_1 = 10V$, $U_4 = -5V$ 。试计算各元件吸收的功率, 并验证其功率平衡。(15 分)



4. 电路如图, 若电位器 ab 间电阻为 80Ω , 问电压表读数是多少? 并标出电压表极性, 再求 a 点电位 U_a 。(设电压表内阻无穷大)(15 分)



四. 一阶电路如图, $t=0$ 开关闭合, 闭合前电路为稳态, 求 $t \geq 0$ 电流 $i_L(t)$ 、 $i_C(t)$ 、 $i(t)$ 。(20 分)

