

华侨大学 2014 年硕士研究生入学考试专业课试卷

(答案必须写在答题纸上)

招生专业 _____ 电工理论与新技术、电气工程
 科目名称 _____ 电路 _____ 科目代码 _____ 842

考试说明:

本试卷包含 2 个大题, 20 个小题。全卷满分 150 分, 考试用时 180 分钟。

一、计算题 (注: 本大题共 10 小题, 共 120 分)

1、电路如图 1 所示, 用支路电流法求 i_1 , i_2 , i_3 , 及电压 u 和两电压源的功率。(15 分)

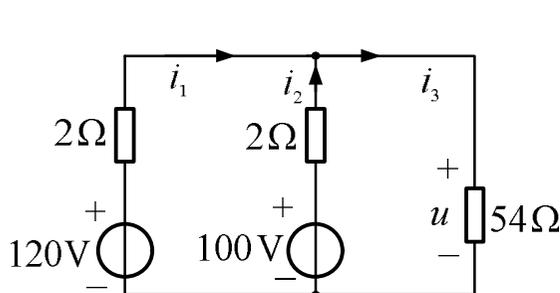


图 1

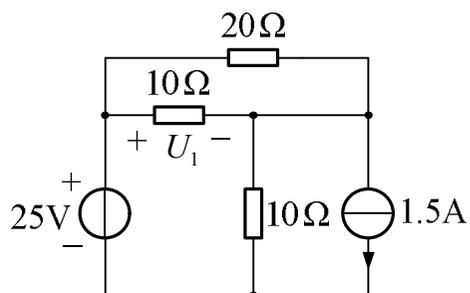


图 2

2、试用叠加定理, 求图 2 电路中的电压 U_1 , 并求电流源吸收的功率。(15 分)

3、如图 3 所示电路, 用戴维宁定理求电阻 R_L 吸收的功率 P_L 。(15 分)

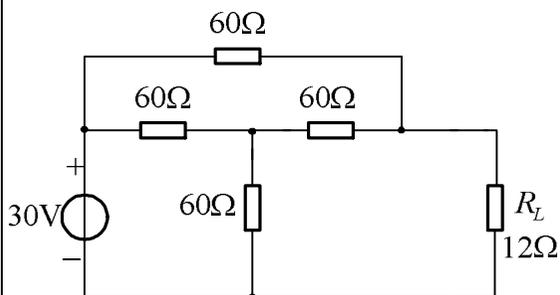


图 3

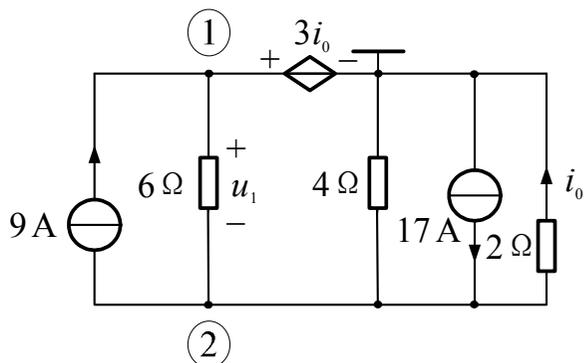


图 4

4、节点编号如图 4 所示, 请用节点电压法求图中的电压 u_1 。(12 分)

5、图 5 的电路，在 $t=0$ 时，打开开关 S，开关动作前电路已处稳态。用三要素法求 $u_C(t)$ ， $t \geq 0$ 。（12 分）

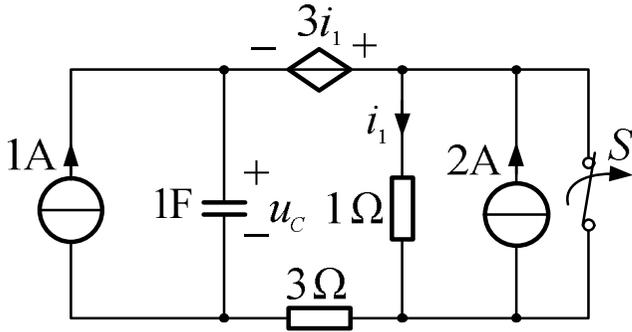


图 5

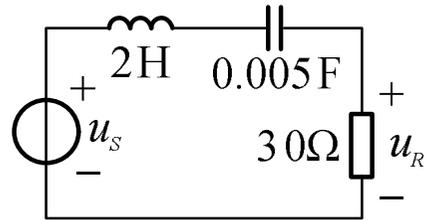


图 6

6、图 6 电路中， $u_S = [100\sqrt{2} \cos 10t + 50\sqrt{2} \cos 20t] \text{V}$ ，求电阻两端电压的有效值。（10 分）

7、一个含有耦合电感的正弦稳态电路如图 7 所示，正弦电源 \dot{U}_S 的角频率为 $\omega = 1$ ，网孔电流如图所示，请列出网孔电流方程。（9 分）

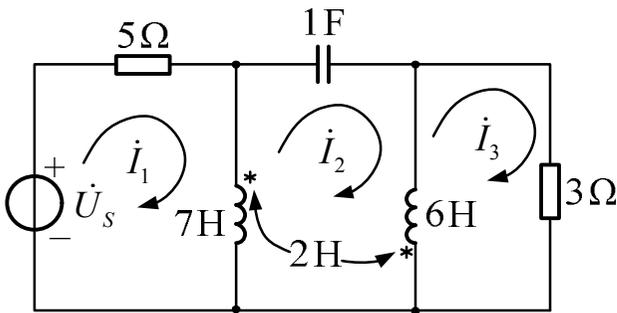


图 7

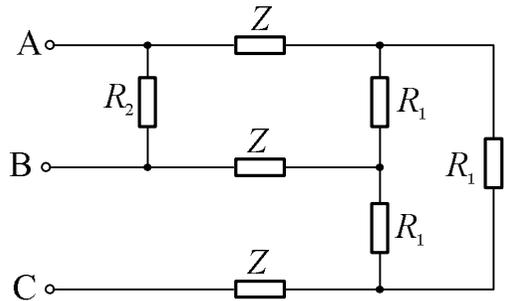


图 8

8、在图 8 所示的三相电路中， $R_1 = 6\Omega$ ， $Z = (1 + j4)\Omega$ ， $R_2 = 10\Omega$ ，线电压为 380V，求三相对称电源供给的总有功功率 P。（12 分）

17、图 17 示电路中，若 $I = 10 \text{ A}$ ，则 U_S 应为：（ ）。

- A、1 V； B、11 V； C、17 V； D、-2 V。

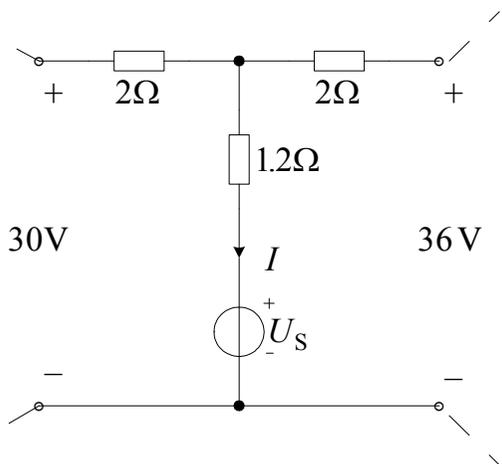


图 17

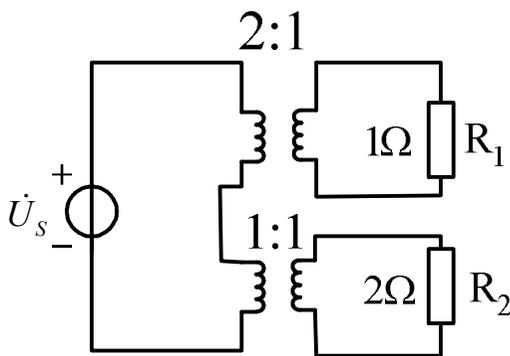


图 18

18、图 18 所示理想变压器电路， R_1 吸收的功率 $P_1=10\text{W}$ ，则 R_2 吸收的功率 $P_2=(\quad)$ 。

- A、10 W； B、12.5 W； C、5 W； D、2.5 W。

19、基本回路数等于（ ）。

- A、结点数； B、支路数； C、连支数； D、树支数。

20、对于对称二端口网络，下列关系中（ ）是错误的。

- A、 $Y_{11} = Y_{22}$ ； B、 $Z_{11} = Z_{22}$ ； C、 $A = D$ ； D、 $H_{11} = H_{22}$ 。