

注意：本试题共二道大题，满分150分，答题时间为3小时，所有答案均应写在由考场发给的专用答题纸上，答在其它地方为无效。

一、填空题（本大题共5小题，每小题4分，总计20分）

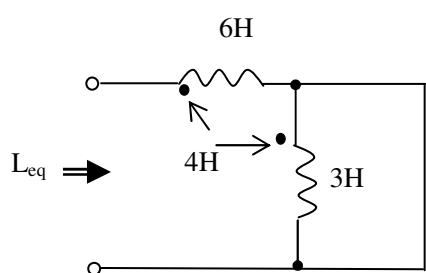


图 1

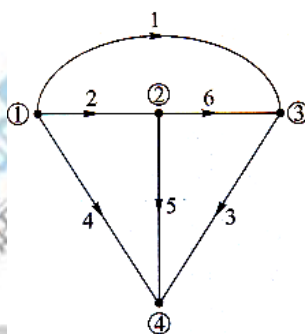


图 2

1、电路如图1所示，求 $L_{eq} =$ _____。

2、电路如图2所示，若以支路1、5、6为树支，则对应该树的单连支回路为_____。

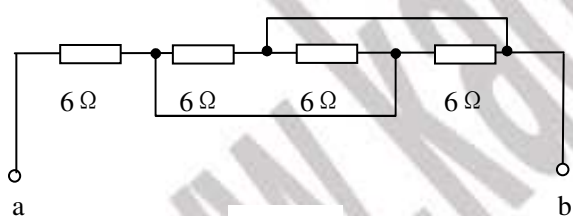


图 3

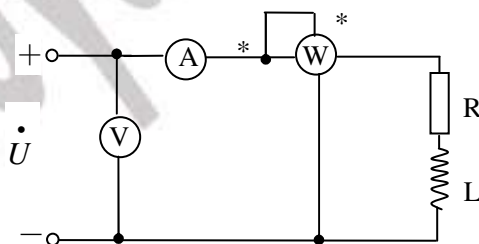


图 4

3、电路如图3所示，求等效电阻 $R_{ab} =$ _____。

4、电路如图4所示，用电压表、电流表和功率表测得的参数分别为220V，10A，1000W，则 $R =$ _____。

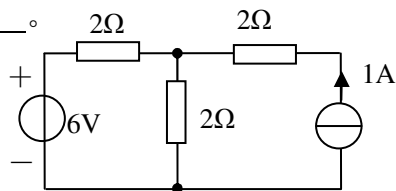


图 5

5、电路如图5所示，则电流源吸收的功率 $P =$ _____。

二、计算题（本大题共8小题，总计130分）

1、(15 分) 求图 6 所示电路中电流 I 。

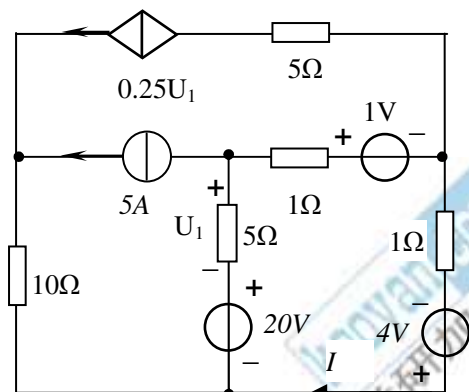


图 6

2、(15 分) 图 7 所示电路开关 S 在 $t=0$ 时刻闭合，闭合前电路已处于稳态；用三要素法求开关 S 闭合之后的响应 $u_c(t)$ 。

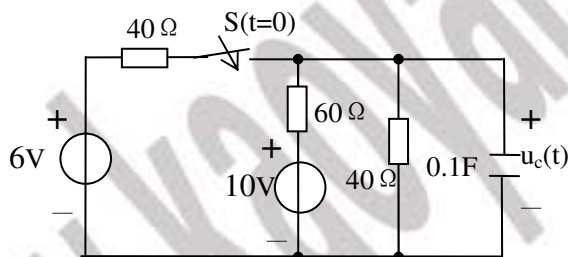


图 7

3、(20 分) 电路如图 8 所示。求： $R=?$ 时可获得最大功率，该最大功率值为多少？

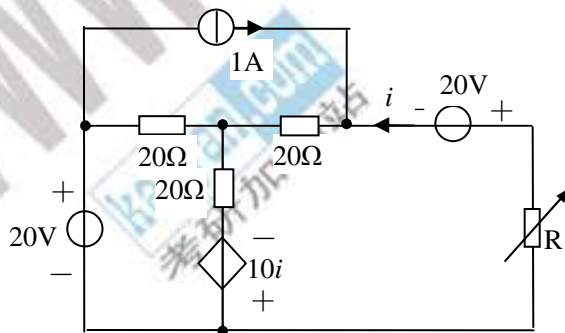


图 8

4、(20 分) 求图 9 所示电路中响应 i 对应的网络函数及单位冲激响应。

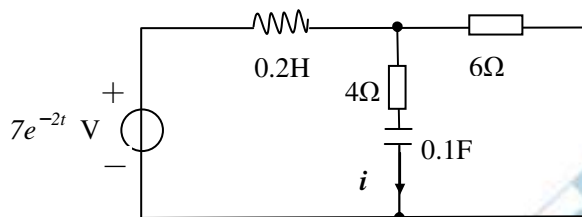


图 9

5、(15 分) 已知某二端口网络的 Z 参数矩阵为 $Z = \begin{bmatrix} 10 & 5 \\ 8 & 10 \end{bmatrix} \Omega$, 求该二端口的 T 型等效电路 (画出电路图)。

6、(15 分) 电路如图 10 所示, 选支路 1、4、5 为树支, 列写割集电压方程矩阵形式 (不用计算结果)。

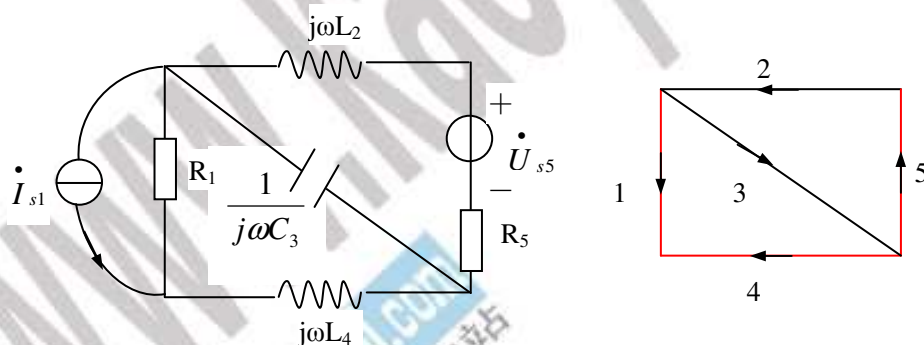


图 10

7、(15 分) 图 11 所示为正弦稳态电路, 已知电压源 u_s 的角频率为 ω 。求: 使电路中 i_1 、 i_2 、 i_C 分别为零时的条件 (即各参数 L_1 、 L_2 、 M 、 C 之间的关系)。

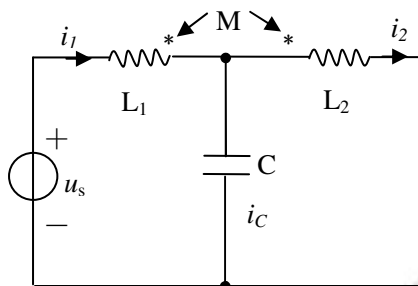


图 11

8、(15 分) 图 12 所示对称三相四线制电源的相电压为 110V，第一组对称负载阻抗 $Z_1=10\angle 36.9^\circ\Omega$ ；第二组对称负载阻抗 $Z_2=-j120\Omega$ ；单相负载为电阻 R，其吸收功率为 825W，试求：

- (1) 电流 i ；(3 分)
- (2) 功率表的读数及所有负载吸收的功率。(12 分)

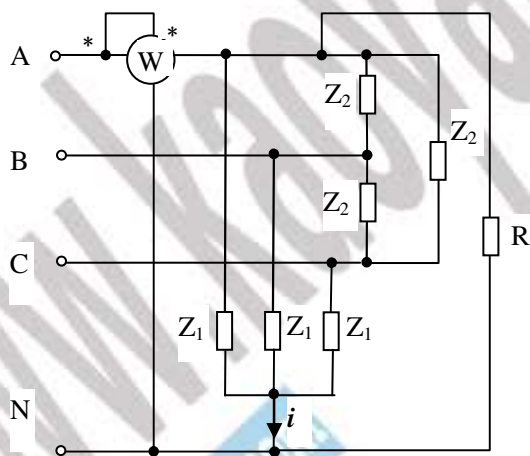


图 12