**电阻电路测试参考答案**

**1．（8分）如图1所示电路中*i*=1.5A，求受控源吸收的功率。**



图1

【解】（2分）

（4分）

（2分），即 吸收功率-6.5W。

**2. （10分）用等效化简法（或等效变换法）求如图2所示电路中的电压*U*。**



图2

【解】



（+3分） （+1分）



（+2分） （+1分） （+1分）

 （+2）

**3. （8分）求图3所示电路ab端的输入电阻*R*ab。**



图3

【解】



  



****

**4. （15分）列写如图4所示电路的节点电压方程（仅以节点电压为未知变量）。**



图4

【解】

 （每个方程2分）

增加方程：

 （每个方程2分）

整理得

 （每个方程1分）

**5. （15分）试列写图5所示电路中的网孔电流方程（各电阻均为2Ω）。**



【解】1）设三个网孔的电流分别为，，，同时设电流源的电压为，受控电流源的电压为 ，则网孔电流方程为：

………………………………………..(1) （每个方程2分）

2) 增加控制量，和受控电流源的电流与网孔电流之间的关系。

 ………………………………………..(2) （每个方程2分）

联立方程组（1），（2），整理得网孔电流方程为： （每个方程1分）

**6. （10分）求用叠加定理图示6电路中的电压。**



图6

【解】（1）单独作用。电路如图（a）所示。



（a）（1分）

 、两点等电位（电桥平衡）。图（a）可等效为图（b）。



（b）

（3分）

（2）单独作用。电路如图（c）所示。



（c）（1分）

、两点等电位（电桥平衡）。电路可等效为图（d）。



（d）





（3分）

由叠加定理得

（2分）

**7.（12分） 图7所示电阻电路中，求：当负载电阻*R*L为何值时，它可取得最大功率，并求此最大功率*P*max。**



图7

【解】： （1）求。

电路如图6-a所示。



图7-a **【2分】**

由电路得

   **【3分】**

（2）求戴维南等效电阻。电路如图6-b所示。

 **【2分】**

图7-b

由电路得   

故  **【3分】**

（3）故当时，其获得最大功率，且**【2分】**

**8. （14）对图8所示电路的拓扑图，请回答：（1）（2分）树枝数和连枝数各等于多少？（2）画出2个不同的树，并基于每个树，写出基本回路组（每个树及其对应的基本回路组给6分）。**



图8

**9..** **(8分)求图9示含理想运算放大器电路的输出电压。**



图9 （a）

**【解】** 所用电量的参考方向如图（a）所示。由运放的虚断特性得

（2分）

由运放的虚短特性得

（2分）

由运放的虚断特性和得

（2分）

由运放的虚短特性和得

（2分）