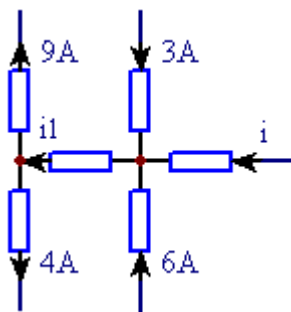


一、填空题：（每空 1 分，共 15 分）

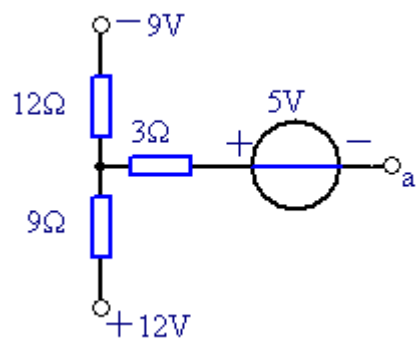
1. 一个二端元件上的电压 u 、电流 i 取关联参考方向，已知 $u=10\text{V}$ ， $i=2\text{A}$ ，则该二端元件产生_____W 的电功率。
2. 理想电流源的_____是恒定的，其_____是由与其相连的外电路决定的。
3. 线性电路线性性质的最重要体现就是_____性和_____性，它们反映了电路中激励与响应的内在关系。
4. KVL 是关于电路中_____受到的约束；KCL 则是关于电路中_____受到的约束。
5. 在互易二端口网络的各种参数中，只有_____个是独立的，对称二端口网络的各种参数中，只有_____是独立的。
6. 某一正弦交流电流的解析式为 $i=14.14\sin(100\pi t+60^\circ)\text{A}$ ，则该正弦电流的有效值 $I=$ _____A，频率为 $f=$ _____Hz，初相 $\psi=$ _____。当 $t=0.1\text{s}$ 时，该电流的瞬时值为_____A。
7. 线性一阶动态电路的全响应，从响应与激励在能量方面的关系来分析，可分解为_____响应与_____响应之和。

二、简单计算题：（每空 5 分，共 40 分）

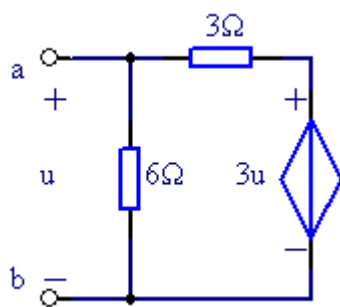
1. 试求如图电路中的 i 、 i_1 。



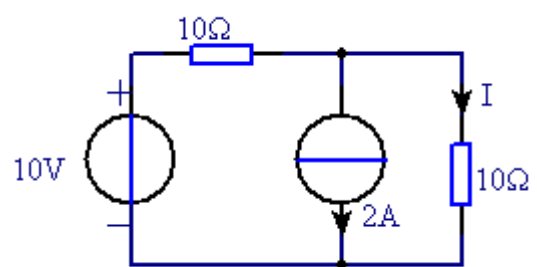
2. 试求如图电路中的电位 V_a 。



3. 求如图二端电路的等效电阻 R 。

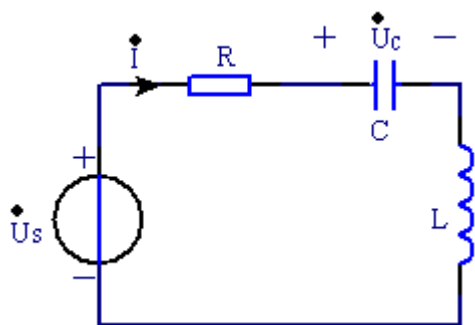


4. 试计算如图电路中的电压 I 。

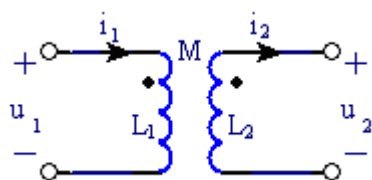


5. 某二端电路的电压 u 与电流 i 取关联参考方向，已知 $u=10\cos(5t+30^\circ)\text{V}$, $i=2\sin(5t+60^\circ)\text{A}$ ，试求该二端电路的等效阻抗 Z ，吸收的有功功率 P 、无功功率 Q 。

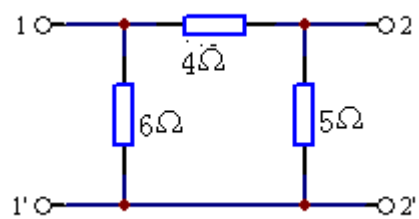
6. 如图所示电路中， $R=4\Omega$ ， $L=40\text{mH}$ ， $C=0.25\mu\text{F}$ ， $\dot{U}_s=4\angle 36^\circ\text{V}$ 。求：1) 谐振频率 f_0 ，品质因数 Q ；2) 谐振时电路中的电流 I 。



7. 如图所示互感电路中，已知 $L_1=0.4\text{H}$, $L_2=2.5\text{H}$, $M=0.8\text{H}$, $i_1=i_2=10\sin 500t\text{ mA}$, 求 u_2 。



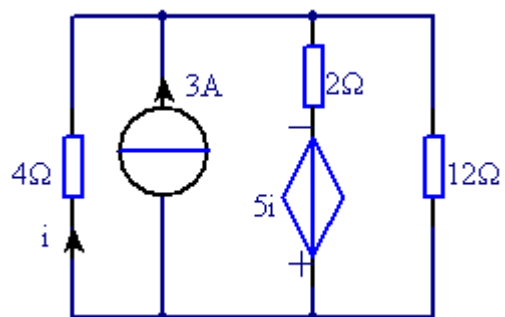
8. 试求如图二端口电路的 Z 参数 Z_{11} 、 Z_{12} 、 Z_{22} 。



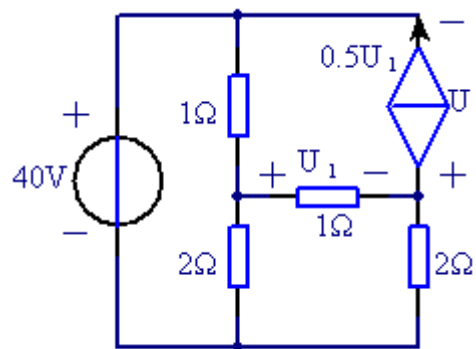
三、分析计算题：（每题 9 分，共 45 分）

（必须有较规范的步骤，否则扣分，只有答案者，该题得零分）

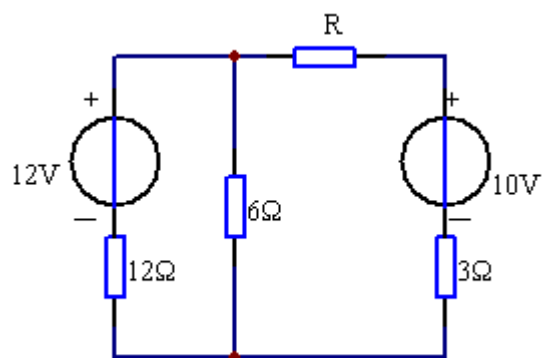
1. 如图所示电路，试用节点法求受控源吸收的功率 $P_{\text{吸}}$ 。



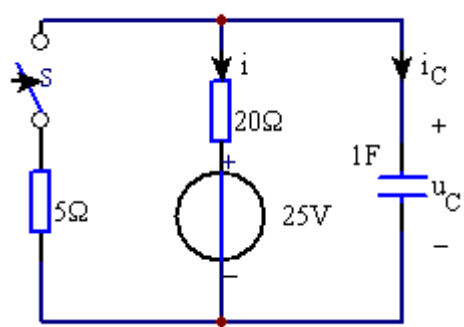
2. 如图所示电路，试用网孔法求受控源两端的电压 U 。



3. 如图所示电路，求电阻 R 为何值时它获得最大功率 P_m ，且 P_m 为多大？



4. 如图所示电路， $t=0$ 时将 S 合上，求 $t \geq 0$ 时的 i 、 i_C 、 u_C 。



5. 已知 $\dot{U}_S = 1 \angle 0^\circ \text{V}$ ，求电路中的 \dot{I}_1 、 \dot{I}_2 。

