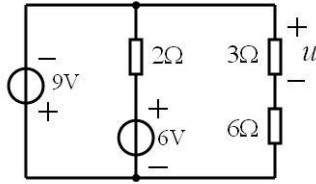


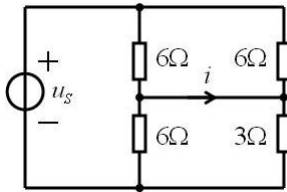
《电路基础》试题样卷 1

一. 填空题（每题 3 分，共 42 分）

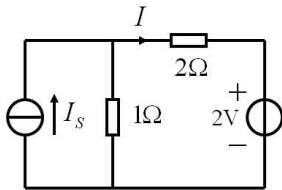
1、图示电路，电压 u 等于_____。



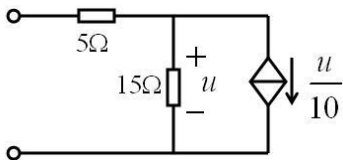
2、电路如图。已知 $u_s = 12e^{-t}$ V，则电流 $i =$ _____。



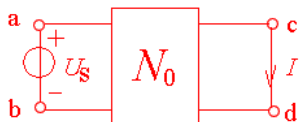
3、图示电路，已知 $I = 0$ A，则电流源 I_s 产生的功率 P_s 为_____。



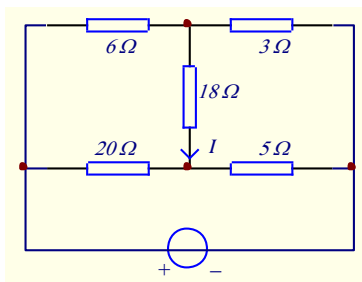
4、图示电路，端口的等效电阻为_____。



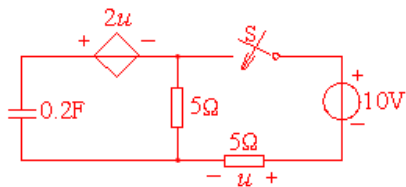
5. 在图示电路中，网络 N_0 为线性电阻网络。当 $U_s = 10$ V 时， $I = 1$ A。若 $U_s = 25$ V，并将其移至 cd 端钮，将 ab 短路，则此短路线中的电流为_____。



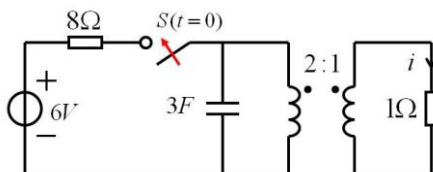
6. 电路如图所示。要使电流 I 增为 $2I$ ，则 $18\ \Omega$ 电阻应换为多大_____。



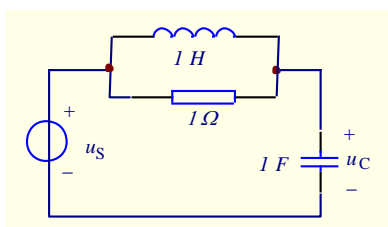
7、图示电路的时间常数为_____。



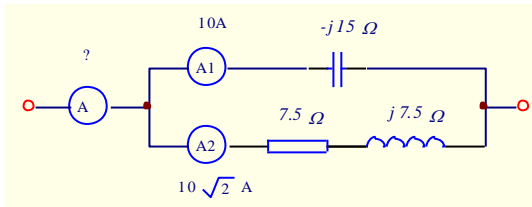
8、已知开关 S 闭合前电路处于稳定状态， $t=0$ 时 S 闭合，则 $i(t)=$ _____。



9、图所示电路，已知 $u_s(t) = \sqrt{2} \cos t$ ，则 $u_C(t) =$ _____。



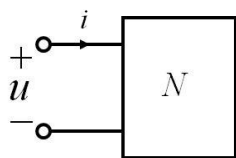
10、图示为正弦电路中的一条支路。稳态时图中电流表 A 的读数为_____。



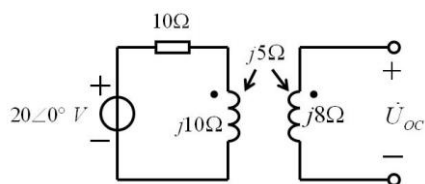
11、如图所示二端电路 N，已知

$$u(t) = 10 \cos(2t + 30^\circ) V, i(t) = 2 \cos(2t - 30^\circ) V$$

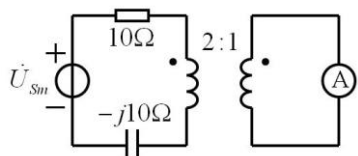
则二端电路 N 的阻抗 $Z =$ _____ Ω ，N 消耗的平均功率 $P_N =$ _____ W。



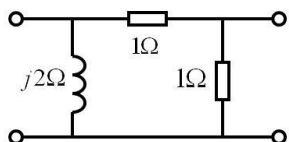
12、如图电路，其开路电压 $\dot{U}_{oc} =$ _____ V。



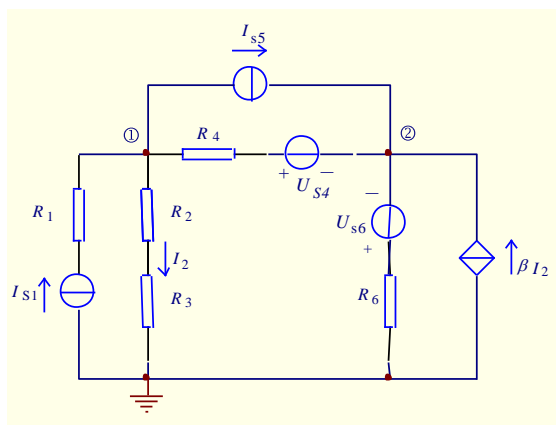
13、图示电路，已知电压源的振幅相量 $\dot{U}_{sm} = 20\angle 0^\circ \text{V}$ ，忽略电流表内阻的影响，则电流表的读数为_____。



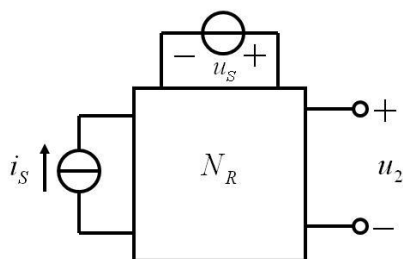
14、如图所示二端口电路，其 Z 参数矩阵中的 $Z_{11} = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$ 。



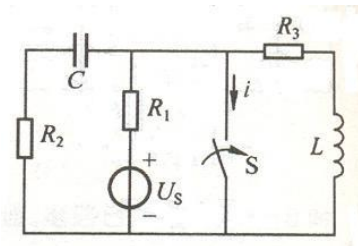
二、(15 分) 按图 5 中所标节点编号，列写节点电压方程。



三、(13 分) 如图所示电路， N_R 为线性纯电阻电路，其内部结构不详。已知，当 $u_S = 1\text{V}$ ， $i_S = 1\text{A}$ 时， $u_2 = 1\text{V}$ ；当 $u_S = 10\text{V}$ ， $i_S = 2\text{A}$ 时， $u_2 = 6\text{V}$ 。计算当 $u_S = 4\text{V}$ ， $i_S = 10\text{A}$ 时的电压 u_2 。



四、(15 分) 如图电路中，已知 $U_S = 100\text{V}$ ， $R_1 = 60\Omega$ ， $R_2 = 40\Omega$ ， $R_3 = 40\Omega$ ， $C = 125\mu\text{F}$ ， $L = 1\text{H}$ ，电路原先已稳定。在 $t=0$ 瞬间合上开关 S ，求开关合上后通过开关的电流 i 。

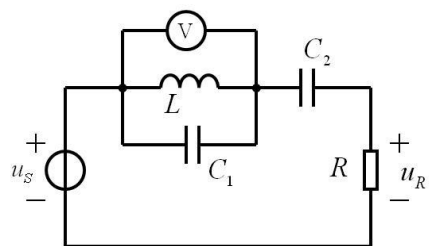


五、(15 分) 图示电路， $L = 1\text{H}$ ， $R = 10\text{k}\Omega$ ，电压源 u_S 和电阻 R 两端电压 u_R 分别为

$$u_s = 300\sqrt{2} \cos(1000t) + 9\sqrt{2} \cos(2000t) \text{ V}$$

$$u_R = 300\sqrt{2} \cos(1000t) \text{ V}$$

试求电容 C_1 、 C_2 以及交流电压表的读数。



参考答案

一、填空题：

1、-3V

2、 $0.4e^{-t}A$

3、4W

4、 11Ω

5、2.5A

6、 6Ω

7、1.5sec

8、 $1-e^{-t/8}A$

9、 $2\cos(t-45^\circ)V$

10、10A

11、 $5\angle 60^\circ\Omega$, 5W

12、 $5\sqrt{2}\angle 45^\circ V$

13、2A

14、 $z_{11}=1+j=\sqrt{2}\angle 45^\circ\Omega$

二、

$$\begin{cases} (\frac{1}{R_2+R_3}+\frac{1}{R_4})U_1-\frac{1}{R_4}U_2=I_s-I_{s5}+\frac{U_{s4}}{R_4} \\ -\frac{1}{R_4}U_1+(\frac{1}{R_4}+\frac{1}{R_6})U_2=I_{s5}+\beta I_2-\frac{U_{s4}}{R_4}-\frac{U_{s6}}{R_6} \\ I_2=\frac{U_1}{R_2+R_3} \end{cases}$$

整理，得

$$\begin{cases} (\frac{1}{R_2+R_3}+\frac{1}{R_4})U_1-\frac{1}{R_4}U_2=I_s-I_{s5}+\frac{U_{s4}}{R_4} \\ (-\frac{1}{R_4}+\frac{\beta}{R_2+R_3})U_1+(\frac{1}{R_4}+\frac{1}{R_6})U_2=I_{s5}-\frac{U_{s4}}{R_4}-\frac{U_{s6}}{R_6} \end{cases}$$

三、7V

四、 $i(t)=\frac{5}{3}-e^{-40t}+e^{-200t}A$

五、 $C_1=0.25\mu F$, $C_2=0.75\mu F$, 41V