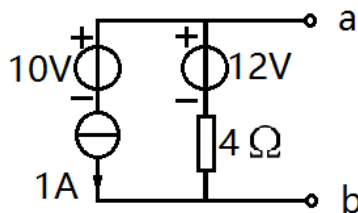
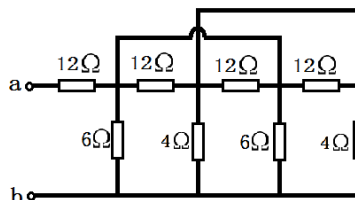


一、填空题(46 分)

1、请在下面空白处画出图示电路的最简等效电路图。

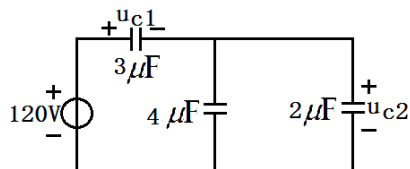


2、 $R_{ab} =$ _____ Ω



3、 $u_{c1} =$ _____ V

$u_{c2} =$ _____ V



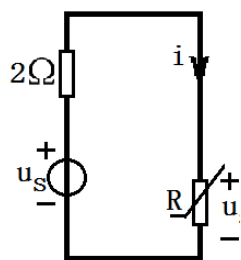
4、非线性电阻元件 R 的伏安特性为 $u = 3i^2 + 2i$, $i > 0$ 。

已知 $U_s = 20V$ 时, $i = 2A$,

则静态电阻 $R =$ _____ Ω

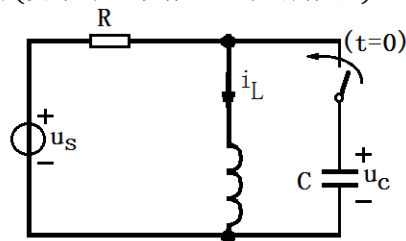
动态电阻 $R_d =$ _____ Ω

若 $U_s = (20 + 8 \times 10^{-3} \sin \omega t)V$, 则 $i =$ _____



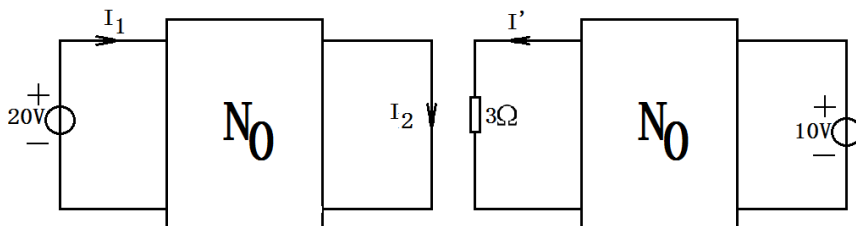
5、图示电路换路前已达稳态, $t=0s$ 开关闭合, 已知 $U_s = 10\varepsilon(t)V$, $u_c(0_-) = 2V$, $C=0.5F$, $L=2H$, $R = 2\Omega$, 请以 $i_L(t)$ 为电路变量写出电路的微分方程和初始条件(要求带入参数给出具体数值)。

微分方程: _____
 $i_L(0_+) =$ _____
 $\frac{di_L}{dt} \Big|_{t=0_+} =$ _____
 该电路的过渡过程的性质为: _____(振荡、非振荡, 临界非振荡)。

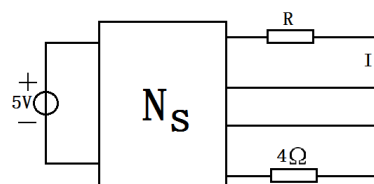


6、 N_0 为同一线性无源纯电阻网络, 两次接线及测量如图所示, 测得 $I_1=10A$, $I_2=2A$,

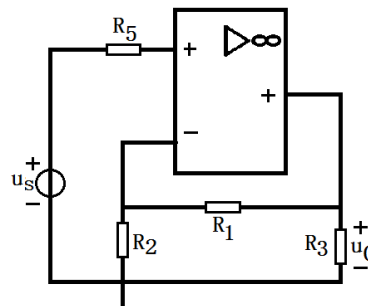
则 $I' =$ _____ A。



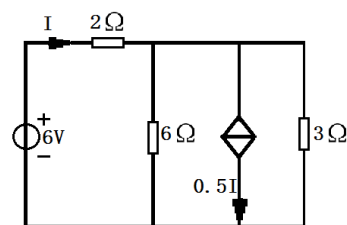
- 7、 N_s 为线性含源网络，当 $R = 5\Omega$ 时，
 $I = 1.6A$ ；当 $R = 2\Omega$ 时， $I = 2A$ 。
 则当 $R = \underline{\hspace{2cm}}\Omega$ 时， R 获得最大功率，
 此最大功率 $P_{max} = \underline{\hspace{2cm}}W$ 。



8、 $\frac{u_0}{u_s} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

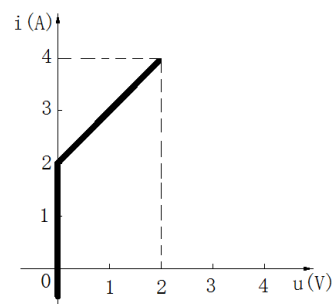
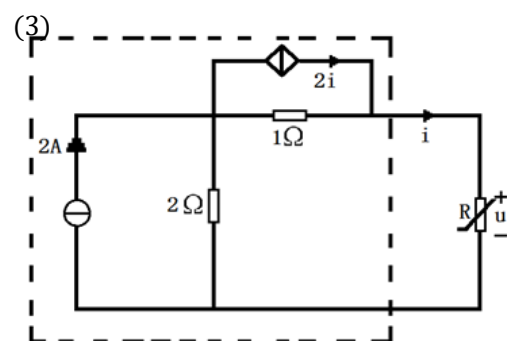


- 9、受控源的输出功率 $P = \underline{\hspace{2cm}}W$ 。



二、(12 分) 电路级非线性电阻 $u-i$ 特性如图所示，求：

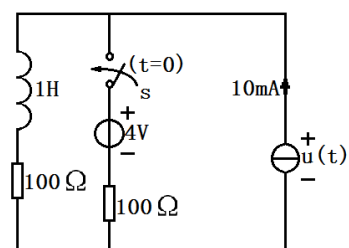
- (1) 虚线框部分的戴维宁等效电路；
 (2) 非线性电阻的电压 u ，电流 i 。



三、(10 分)换路前电路已达稳态， $t=0$ 时开关 S 闭合。

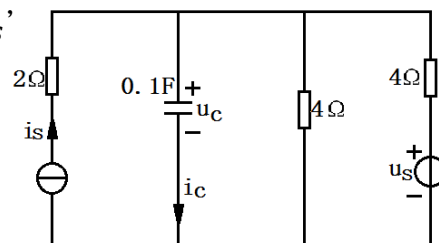
(1) 分别求出 $u(0^+)$ ， $u(\infty)$ ， τ 。

(2) 求 $t>0$ 时的 $u(t)$ 。



四、(12 分)换路前电路已达稳态，已知 $u_s(t) = \begin{cases} 4V, & t < 0s \\ 10V, & t > 0s \end{cases}$ ，

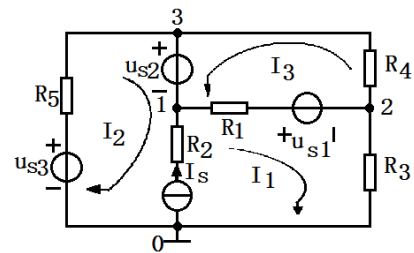
$i_s(t) = 2\delta(t)(A)$ ，求 $t \geq 0$ 时的 $u_c(t)$ 。



五、(10 分)以 0 为参考点，列出 1 结点的节点电压方程；

按照指定回路电流，写出 1 回路的回路电流方程。

注意：如所列方程需增设电路变量，请在图中标出电路变量并写出补充方程，其余方程不必列写。



六、(10 分) N_R 为纯电阻电路，已知 $i_L(0_-)=0A$ ， $i_s(t)=\varepsilon(t)A$ 时， $i_L(t)=2(1-e^{-t})\varepsilon(t)A$ ， $u_R(t)=(2-0.5e^{-t})\varepsilon(t)V$ 。

求：当 $i_L(0_-)=2A$ ， $i_s(t)=2\varepsilon(t)$ ， $i_L(t)=?$ ， $u_R(t)=?$ 。

