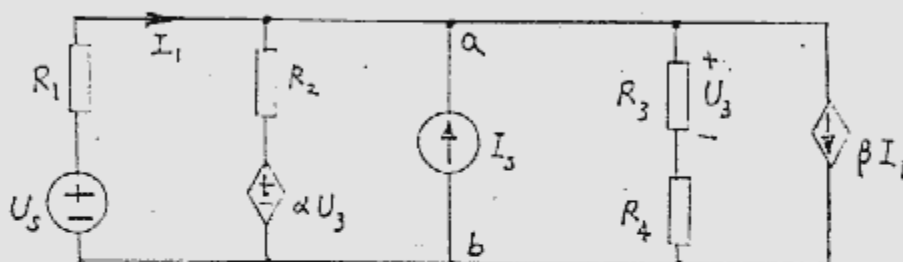


1993 年浙江大学电路考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

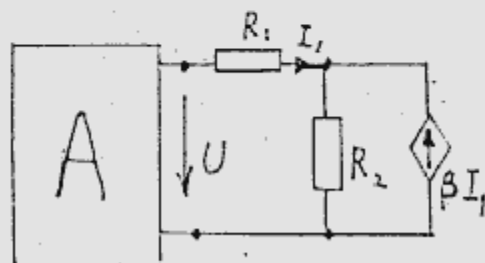
(一) 10% 在图示直流电路中, 已知: $U_s = 20V$, $I_s = 2A$, $R_1 = R_2 = 5\Omega$, $R_3 = 6\Omega$, $R_4 = 4\Omega$, $\alpha = 2$, $\beta = 0.5$. 求电压 U_{ab} .



题 (一) 图

(二) 12% 在图示电路中, $R_1 = 20\Omega$, $R_2 = 10\Omega$,

当电流控制电流源的
控制系数 $\beta = 1$ 时, 有源
一端口网络的端口电压
 $U = 20V$, 当 $\beta = 3$ 时 $U = 25V$,
求 $\beta = -1$ 时的 U .



题 (二) 图

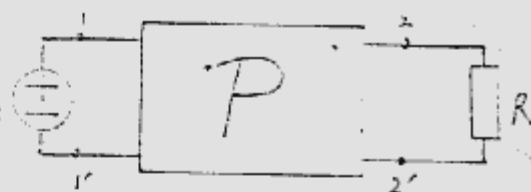
(三) 10% 无源双口网络

P 的传输参数: $A=2.5$, U_s

$B=6\Omega$, $C=0.5S$,

$D=1.6$.

题(三)图



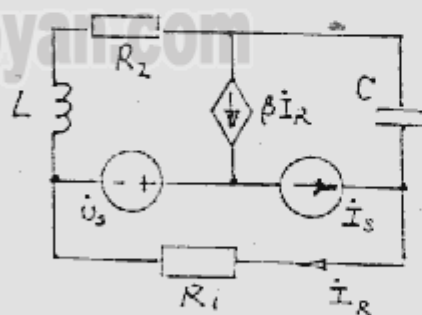
(1) 求 $R=?$ 时 R 吸收最大功率;

(2) 若 $U_s=9V$, 求 R 所吸收的最大功率 P_{max} , 及此时 U_s 输出的功率 P_{Us} .

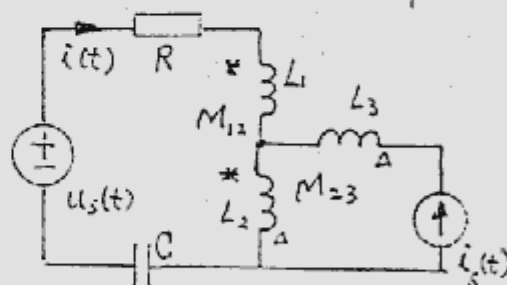
(四) 10% 在图示电路中已知 $\dot{U}_s=100\angle 60^\circ V$, $\dot{I}_s=2\angle 0^\circ A$,

$R_1=65\Omega$, $R_2=45\Omega$, $X_L=30\Omega$, $X_C=90\Omega$,

$\beta=2$. 求 \dot{I}_R 和电压源 \dot{U}_s 输出的复功率。



题(四)图



题(五)图

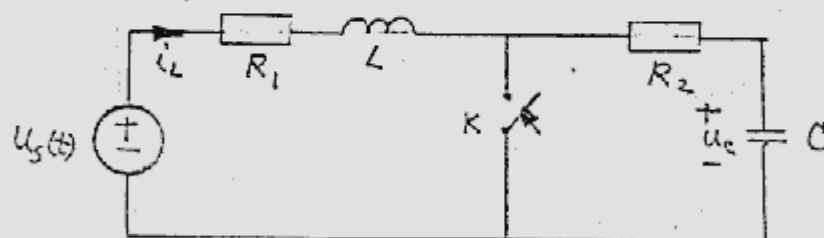
(五) 14% 如图所示的电路, 已知: $i_s(t)=0.4\sqrt{2}\sin(\omega t-45^\circ)A$,

$u_s(t)=100\sqrt{2}\sin(\omega t+45^\circ)+50\sqrt{2}\sin 2\omega t V$;

$R=60\Omega$, 在基波电流作用下, $\omega L_1=50\Omega$, $\omega L_2=70\Omega$, $\omega L_3=100\Omega$,

$\omega M_{12}=30\Omega$, $\omega M_{23}=50\Omega$, $\frac{1}{\omega C}=260\Omega$. 求电流 $i(t)$.

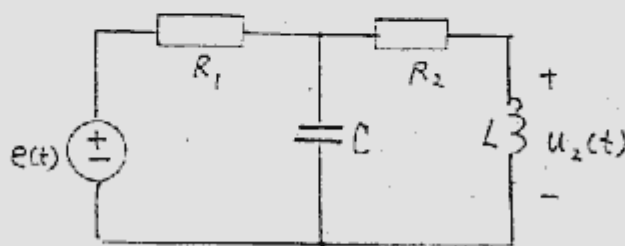
(六) 14% 在图示的电路中, 已知: $u_s(t) = 70.7\sqrt{2} \sin(\omega t + 36.9^\circ) \text{ V}$
 $\omega = 1000 \text{ rad/s}$, $R_1 = 150 \Omega$, $R_2 = 50 \Omega$, $L = 0.2 \text{ H}$, $C = 5 \mu\text{F}$.
 开关动作前电路已达稳态, $t=0$ 时闭合 K , 求开关
 动作后的 $i_L(t)$ 和 $u_C(t)$ 。



题 (六) 图

(七) 10% 求图示电路的网络函数 $H(s) = \frac{U_2(s)}{E(s)}$

如果 $L = 1 \text{ H}$, $C = 2 \text{ F}$, $R_1 = 1 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$, 求网络
 函数的零点和极点。

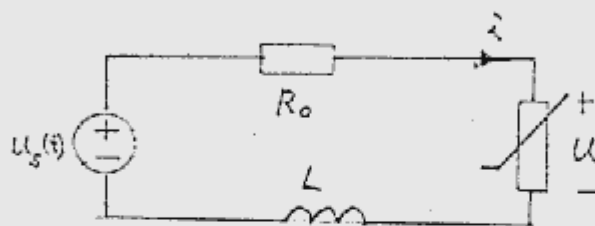


题 (七) 图

(八) 10% 如图所示的电路, 其中非线性电阻的伏安特性为

$$u = \begin{cases} 3i^2 & i > 0 \\ -3i^2 & i < 0 \end{cases}$$

式中 u 、 i 的单位分别为伏和安. 电路其它参数为: $R_0 = 6\Omega$, $L = 16\text{ mH}$, 电压源 $u_s(t) = 9 + 10^{-3}\sqrt{2}\sin 1000t$ (V). 求电流 $i(t)$.



题 (八) 图

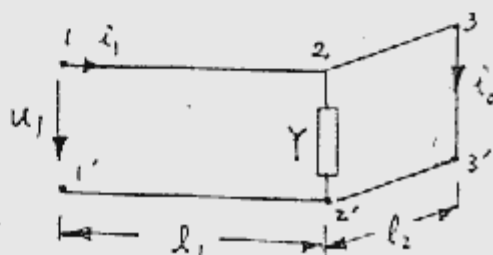
(九) 10% 图示电路中 l_1 和 l_2 是两段相同的无损耗传输线, 在角频率为 ω 的正弦电路中, 它们的特性阻抗 $Z_c = 320\Omega$, 线上电压电流波长 $\lambda = 60$ 公里. 已知容性负载的导纳 $Y = (3.125 + j4.167) \times 10^{-3}\text{ S}$, $l_1 = 10$ 公里, l_2 的长度恰好使 l_1 段传输线为匹配线. 已知

$$u_1 = 100\sqrt{2}\sin \omega t \text{ (V)}$$

求: (1) l_2 的长度;

(2) 传输线始端电流 $i_1(t)$;

(3) 33' 处的短路电流 $i_d(t)$.



题 (九) 图