

湖北工业大学

二〇〇五年招收硕士学位研究生试卷

试卷代号 411 试卷名称 《电路理论》

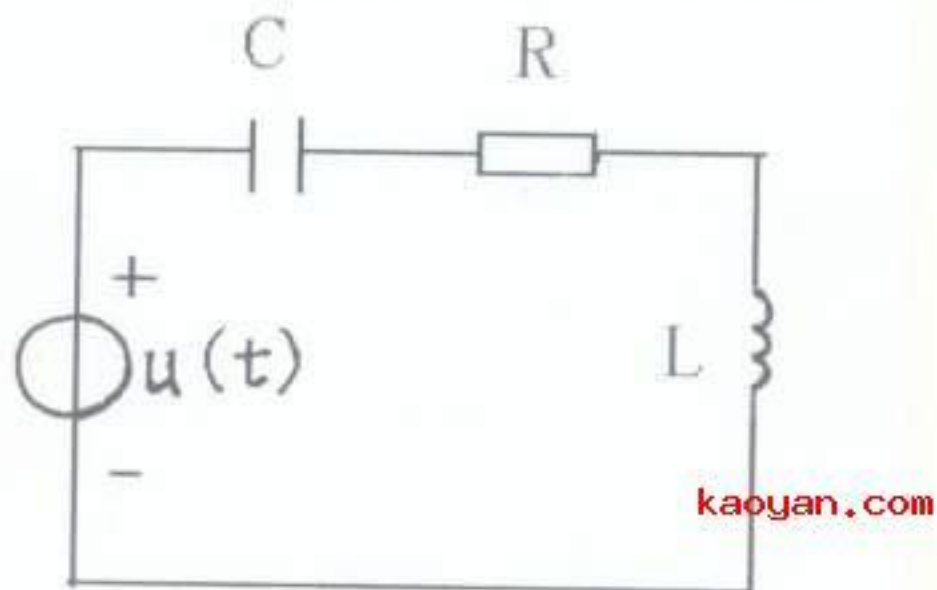
试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确

考生请注意：答题一律做在答题纸上，做在试卷上一律无效。

1、 图中 $R = 10 \Omega$, $L = 0.05 \text{ H}$, $C = 22.5 \mu\text{F}$

$$u(t) = 180 \sin 314 t + 60 \sin 942 t + 40 \sin(1570 t + 18^\circ) \text{ V}$$

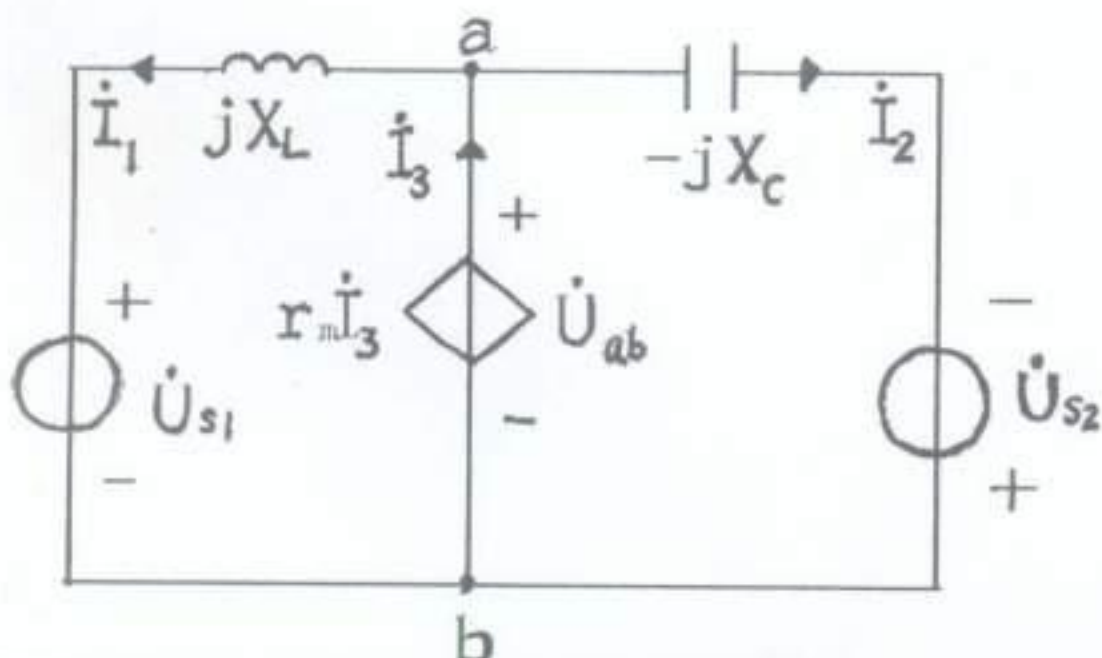
求响应 (1) $i(t) = ?$ (2) $\mathbf{I} = ?$ (3) $P = ?$ (20 分)



2、 如图示电路中，已知 $\bar{S}_1 = -1 + j1(\text{VA})$, $\bar{S}_2 = -1 - j1(\text{VA})$

且有 $\dot{I}_3 = 1 - j1(\text{A})$, $X_L = X_C = 1\Omega$, 试确定 \dot{U}_{S1} , \dot{U}_{S2} 与 r_m 值?

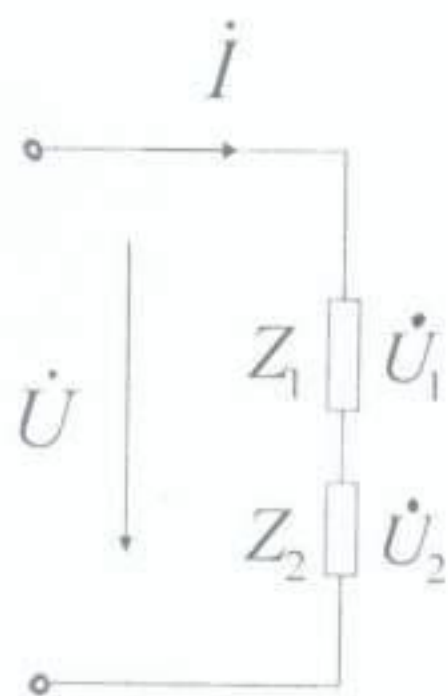
(20 分)



湖北工业大学二〇〇五年招收硕士学位研究生试卷

3、 图示电路 $U = 100 V, I = 1 A, P = 100 W,$

$P_2 = 50 W, Q_2 = 50 \text{ var}$, 求: $\dot{U}_1 = ?$, $\dot{U}_2 = ?$ (20分)

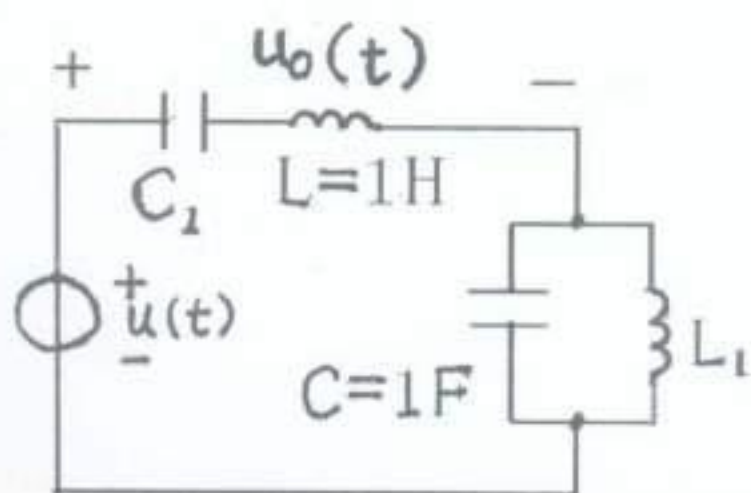


kaoyan.com

4、 图示电路中电源电压 $u(t)$ 是非正弦的, 如果要使输出端电压

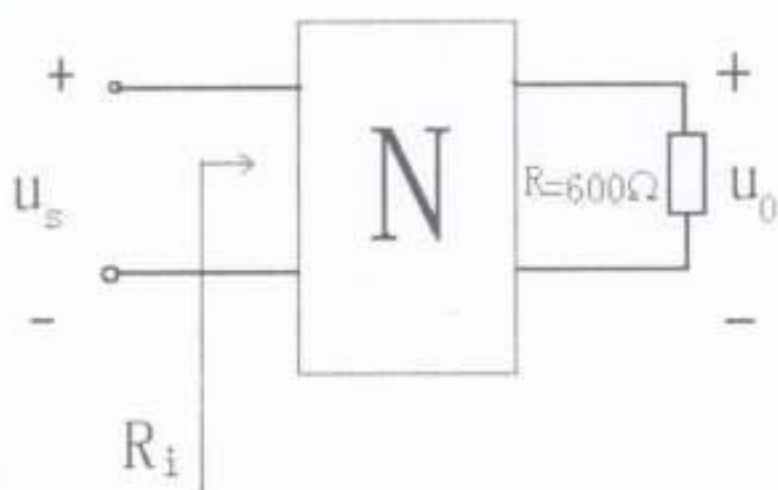
$u_o(t)$ 中不包含 $\omega = 6 / s$ 及 $\omega = 9 / s$ 的谐波分量,

求 L_1 及 C_1 之值。(20分)



湖北工业大学二〇〇五年招收硕士学位研究生试卷

- 5、设计一个用于直流信号下最简单的二端口 N。要求当负载 $R = 600\Omega$ 时，要同时满足以下三个条件：1) 电源端输入电阻 $R_i = 600\Omega$ ，2) $u_o = 0.1u_s$ ，3) 对调电源和负载，网络性质不变。(10分)



kaoyan.com

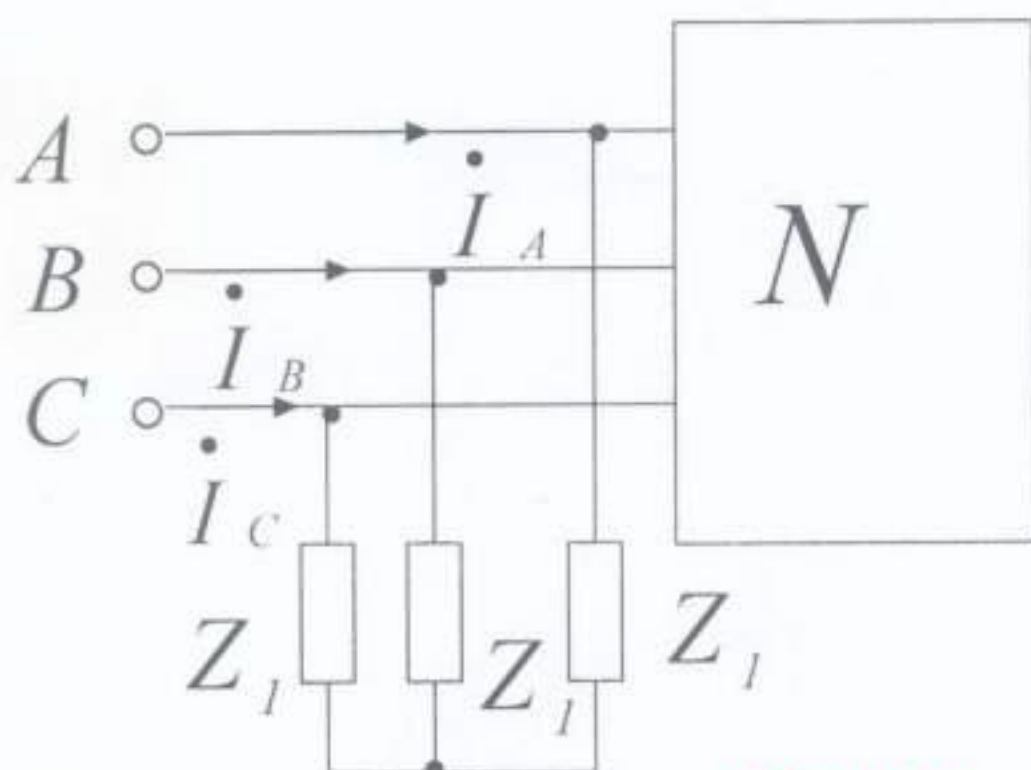
- 6、已知 $u_s = \varepsilon(t)$ 时的响应 $i(t) = (\frac{1}{2}e^{-t} + e^{-3t})\varepsilon(t)$

若需响应 $i(t) = 2e^{-t}\varepsilon(t)$ 则电压激励 u_s 应为什么函数？(20分)



湖北工业大学二〇〇五年招收硕士学位研究生试卷

- 7、 图示电路为对称三相电路，已知：对称三相电源的线电压为 380V，对称三相负载 $Z_1 = (4 + j3)\Omega$ ，另一组对称三相负载 N 吸收的有功功率 $P = 2 \text{ KW}$ ， $\lambda_2 = \cos \varphi_2 = 0.8$ ，且 $\varphi_2 > 0$ ，求线电流 $\dot{I}_A, \dot{I}_B, \dot{I}_C = ?$ (20 分)



kaoyan.com

- 8、 求图示含源二端网络的戴维南等效电路图。(20 分)

