

东南大学

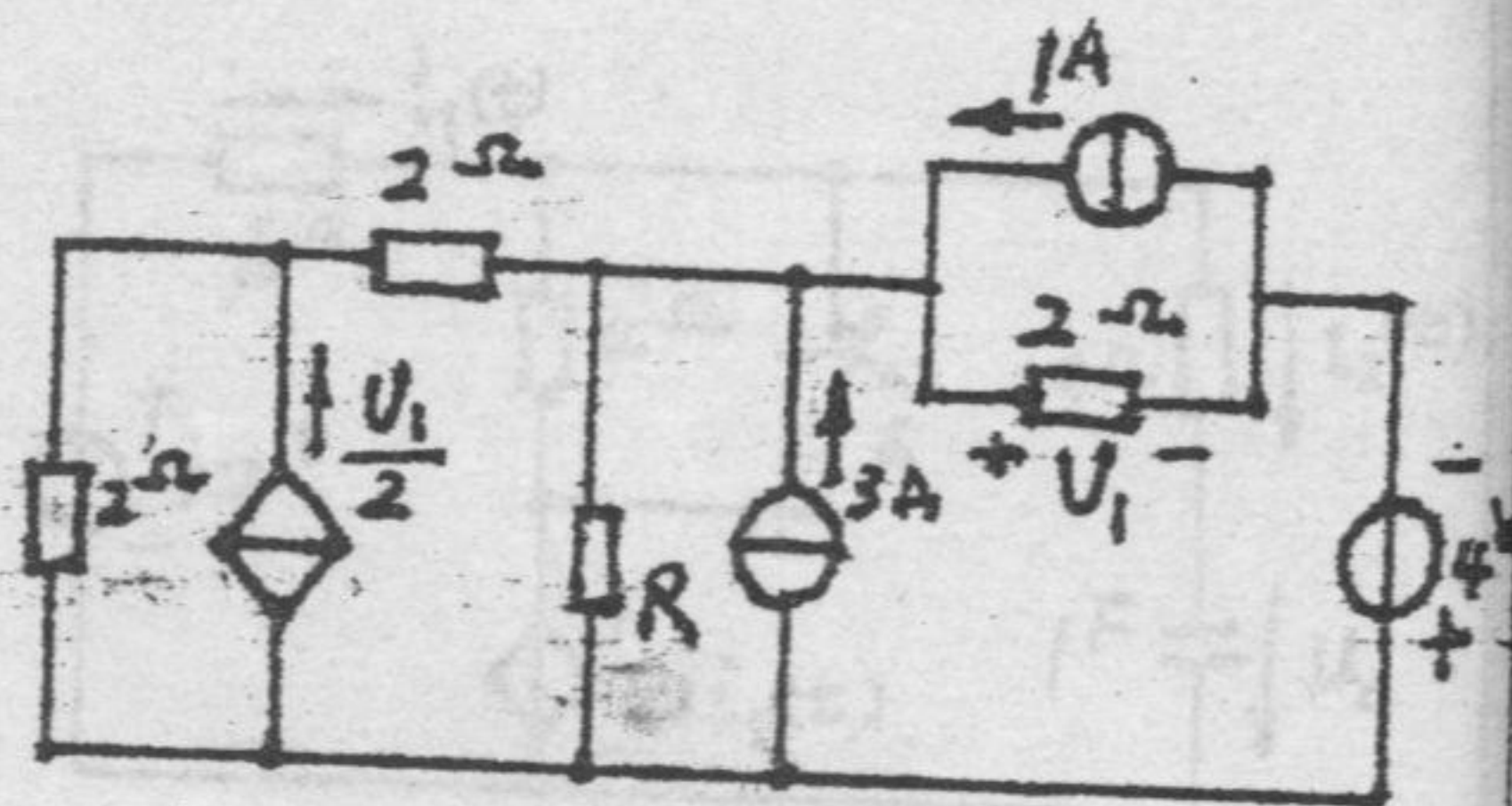
已对3.16

二〇〇〇年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

科目编号: 429

科目名称: 电工基础

〈一〉. 在图〈一〉电路中,
电阻 R 为何值时,
 R 吸收的功率最大?
并计算此最大功率。



图〈一〉

〈二〉. 图〈二〉中电源频率 $f = \frac{100}{\pi} \text{ Hz}$

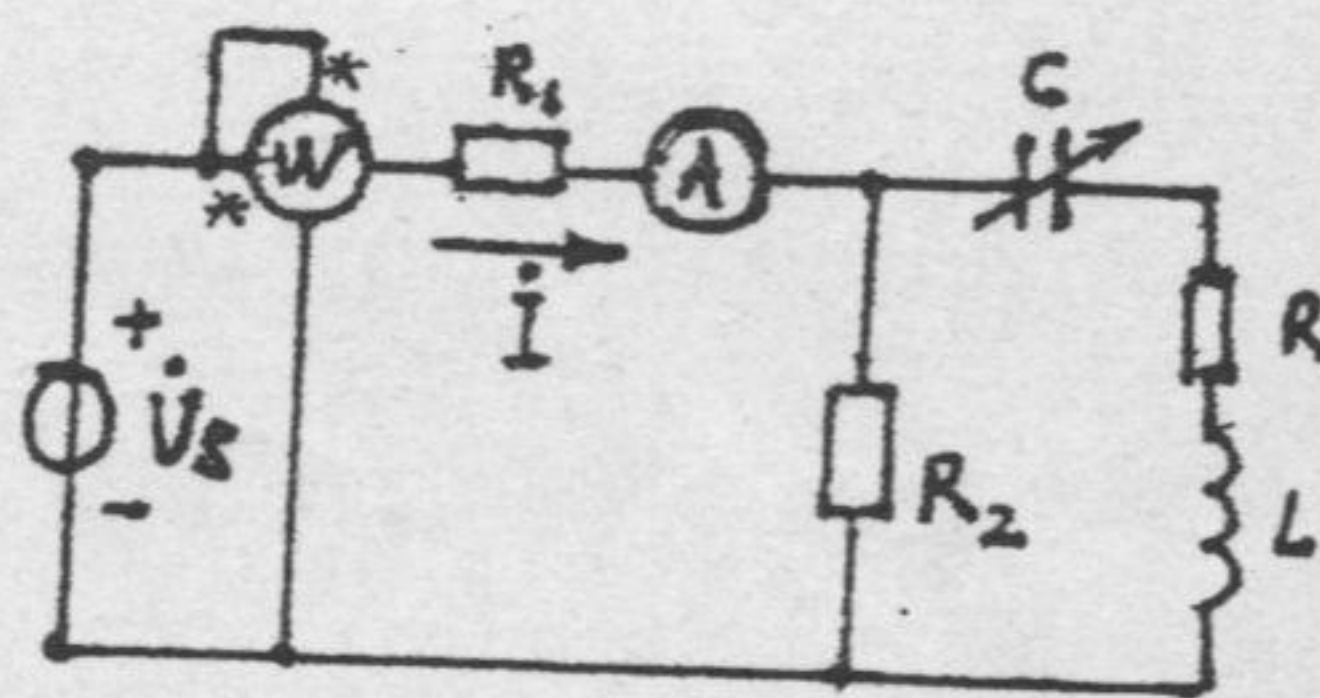
$$R_1 = 6 \Omega, R_2 = 20 \Omega$$

当改变电容 $C = 1000 \mu\text{F}$ 时

电流表的读数最大为

$$I = 1 \text{ A}, \text{ 瓦特表读数为 } 10 \text{ W},$$

试计算电阻 R 、电感 L 之值。



图〈二〉

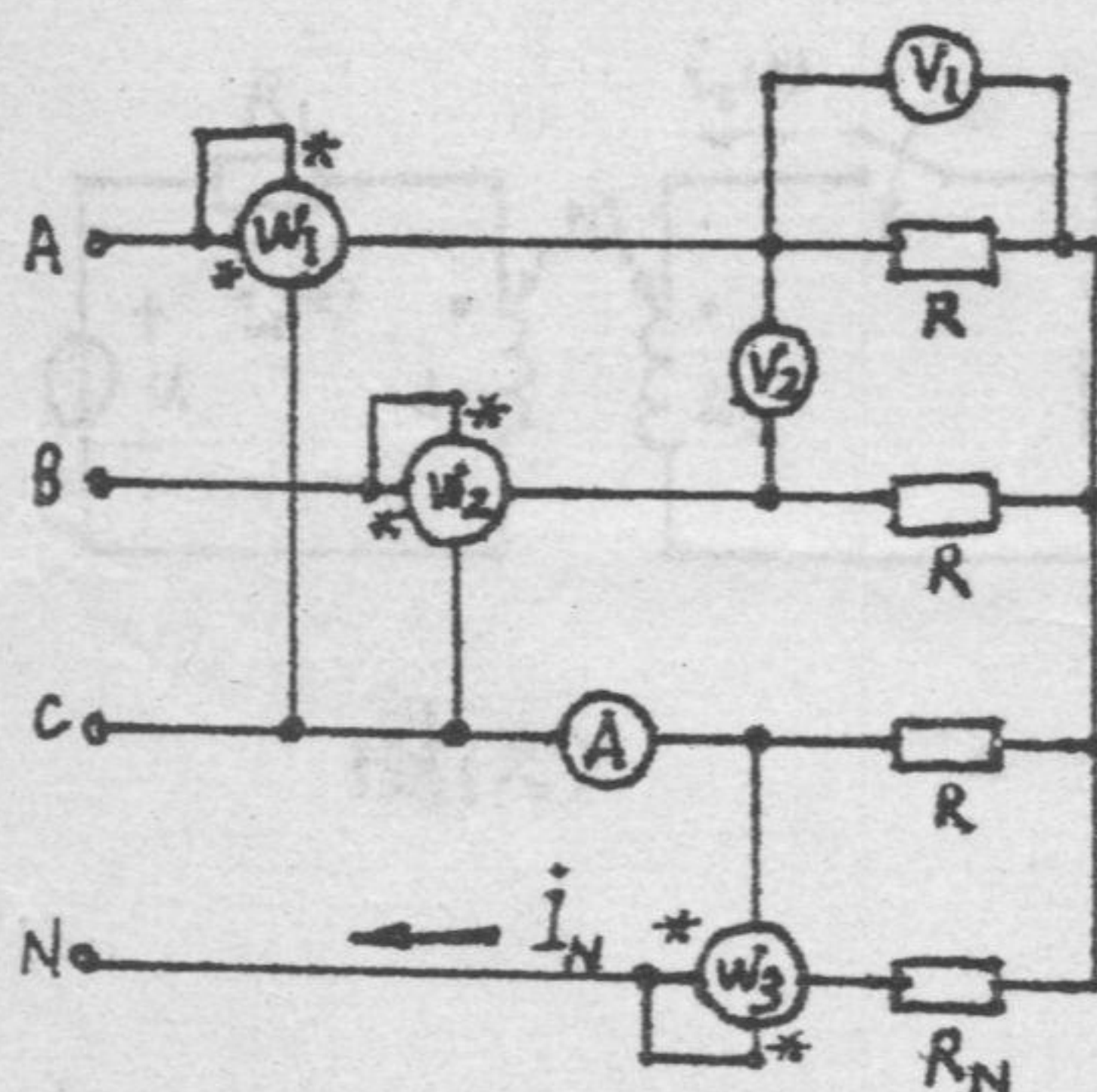
(三). 右图电路中, ABC为对称三相电源的三根相线, N为中线. 电源中含基波及三次谐波.

$R_N = 2 \Omega$, 中线电流为

$I_N = 15 A$, 电压表①

的读数为 $230 V$,

功率表③的读数为 $900 W$, 试求功率表①②及电压表②、电流表④的读数.



图(三)

(四). 在图(四)所示合理

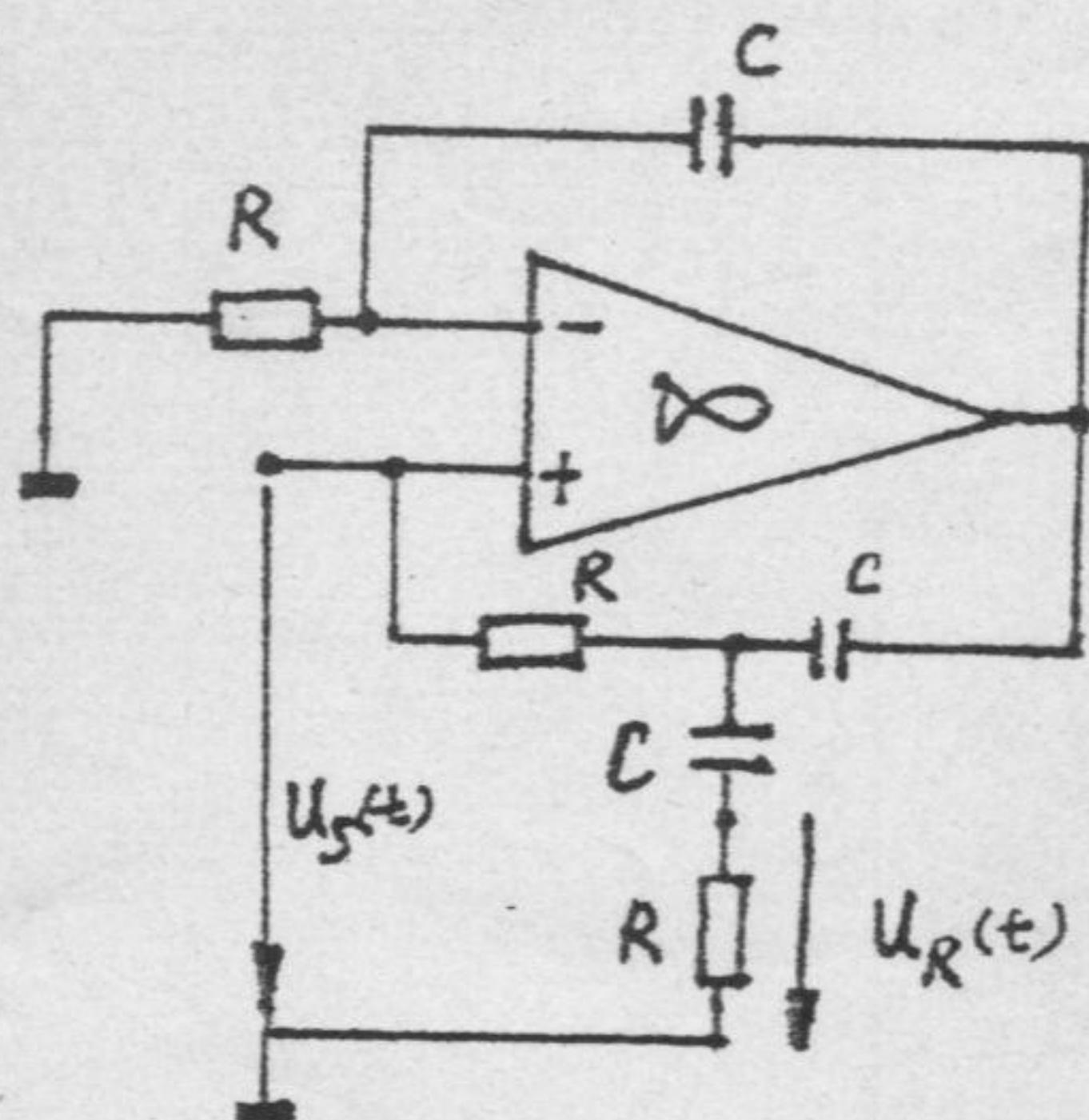
想运放的电路中,

$R = 5 k\Omega$, $C = 1 \mu F$

$U_s(t) = 5\sqrt{2} \sin 1000t V$,

试用节点法计算图中

电压 $U_R(t) = ?$



图(四)

东南大学

二〇〇〇年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

科目编号: 429

科目名称: 电2基础

<五>. 图(五)中开关S闭合时

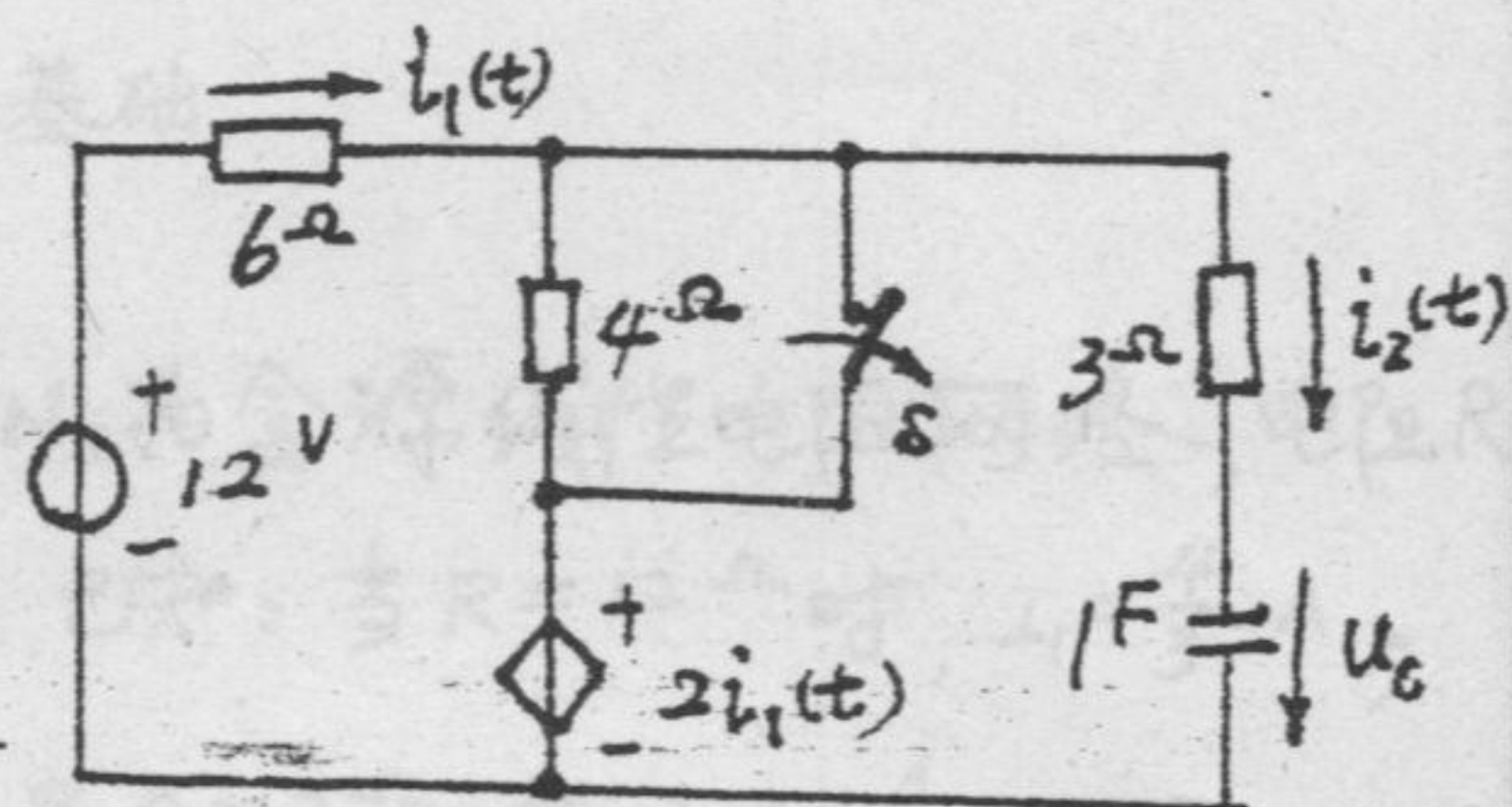
电路已达稳态. 在

$t=0$ 时断开开关S, 用

三要素法求 $i_2(t)=?$

并计算在暂态过程中

3Ω 电阻所消耗的能量。



图(五)

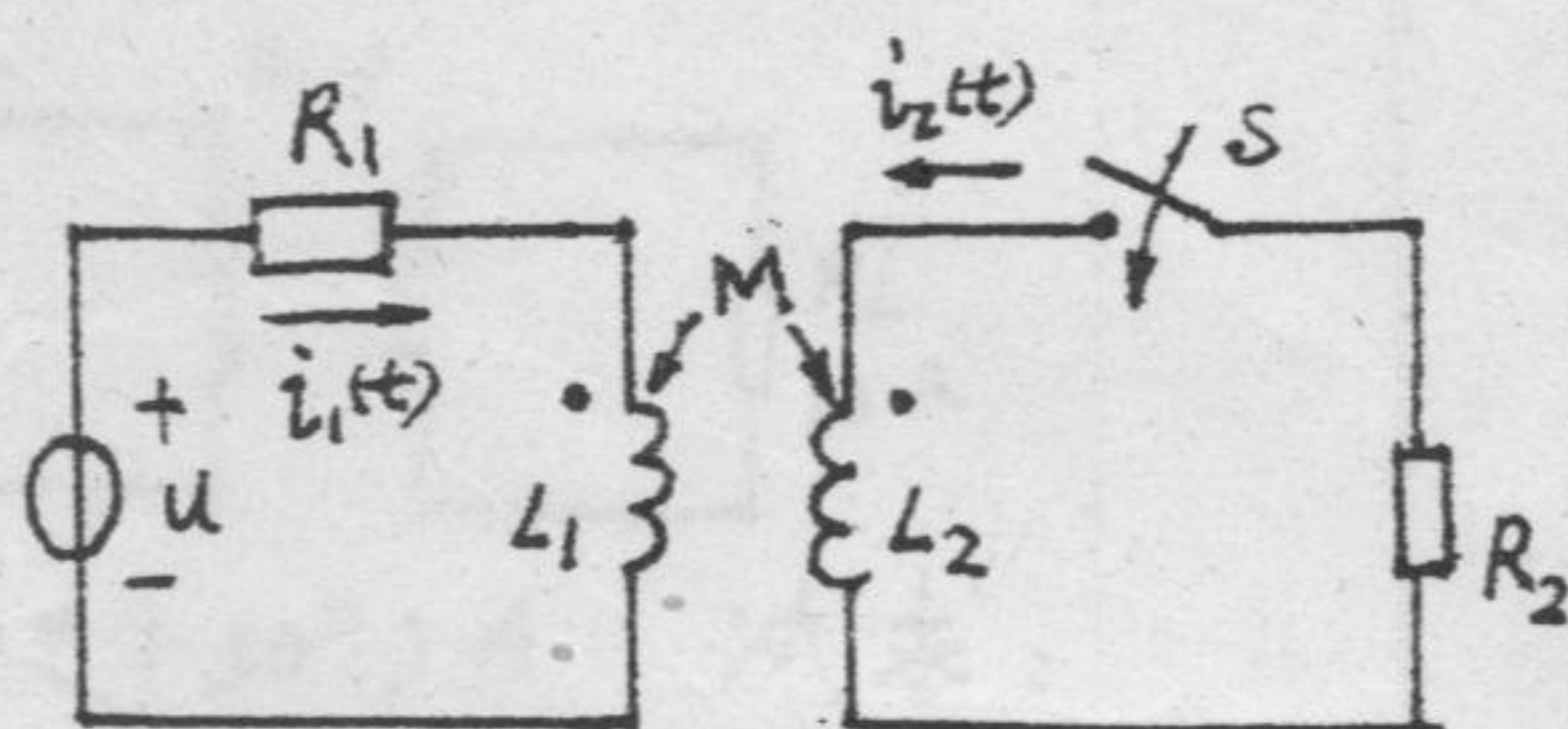
〈六〉. 图(之)电路中

$$u = \sqrt{2} \cos t \text{ V}$$

$$R_1 = R_2 = 2 \Omega$$

$$L_1 = L_2 = 2 \text{ H}$$

$$M = 1 \text{ H}$$



图(之)

开关 S 断开电路已达稳态, 在 $t=0$ 时闭合开关 S , 用拉氏变换求电流 $i_1(t) = ?$