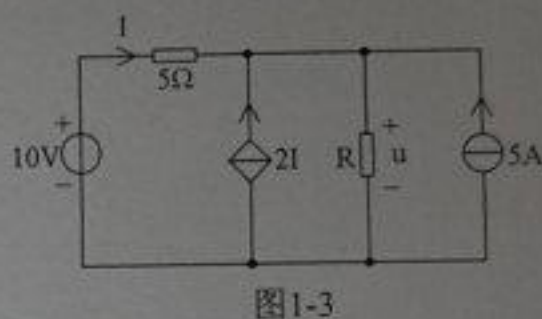
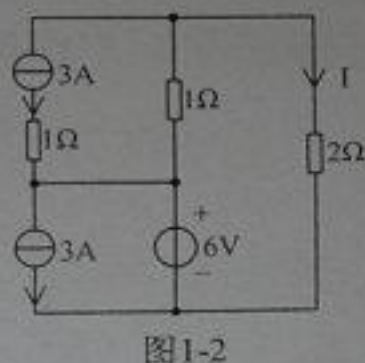
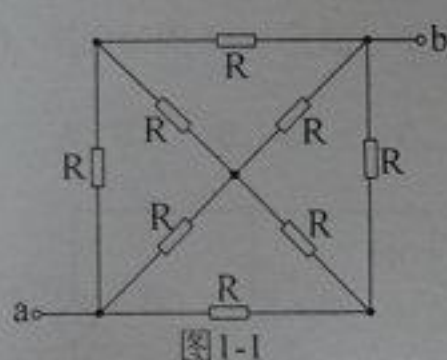


适用专业	考试科目	考试时间
电路与系统、控制理论与控制工程、检测技术与自动化装置	电路分析	

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

一、选择题 (共 30 分, 每题 3 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

1、图 1-1 所示电阻网络,  $ab$  端间的等效电阻  $R_{ab} = ( \quad )$ 。



- A、 $R$       B、 $2R$       C、 $\frac{2}{3}R$       D、 $3R$

2、图 1-2 所示电路中的电流  $I = ( \quad )$ 。

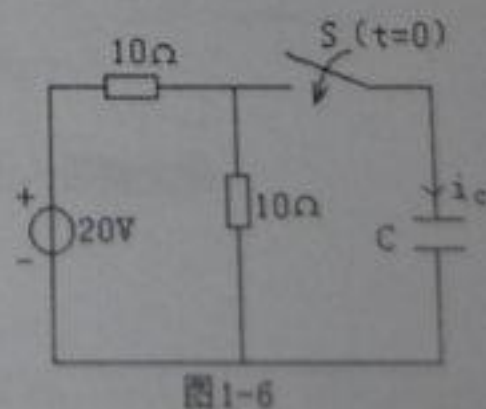
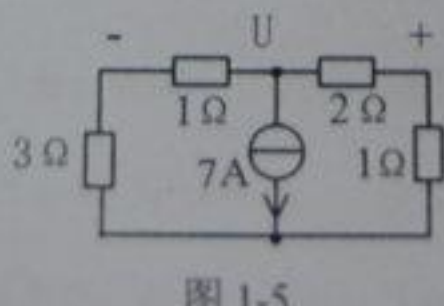
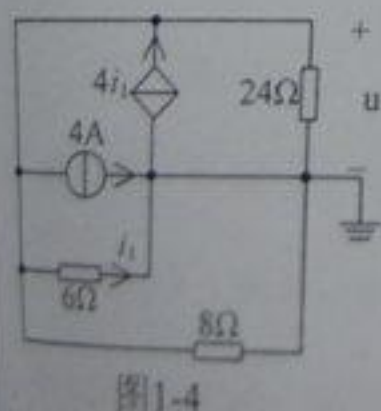
- A、 $0A$       B、 $1A$       C、 $2A$       D、 $3A$

3、图 1-3 所示电路中  $u = 5V$ , 则受控源的功率为  $( \quad )$ 。

- A、发出  $10W$       B、吸收  $10W$       C、发出  $5W$       D、吸收  $5W$

4、电路如图 1-4 所示, 电压  $u = ( \quad )$ 。

- A、 $4V$       B、 $8V$       C、 $12V$       D、 $24V$



5. 电路如图 1-5 所示, 电压  $U = ( \quad )$

- A、3V B、-3V C、5V D、-5V

6. 电路如图 1-6, 已知换路前电容无储能,  $t=0$  时开关 S 合上, 则  $i_c(0_+) = ( \quad )$ 。

- A、0A B、1A C、2A D、 $\infty$

7. 图 1-7 所示电路中的电感电流  $i_L(t) = 5\sin(3t)\text{A}$ ,  $t \geq 0$ ;  $i_L(t) = 0$ ,  $t < 0$ 。则  $u_c(0_-)$  和 K 的值分别为  $( \quad )$

- A、5V, 8 B、15V, 8 C、-15V, -8 D、15V, -8

8. 电路如图 1-8, 已知  $u = 100\cos(2t)\text{V}$ , 在正弦稳态下,  $i_1$  超前  $i_2$  的角度为  $( \quad )$ 。

- A、 $0^\circ$  B、 $45^\circ$  C、 $90^\circ$  D、 $135^\circ$

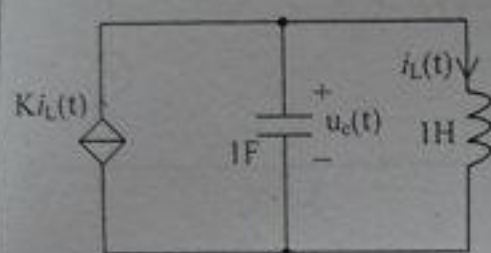


图1-7

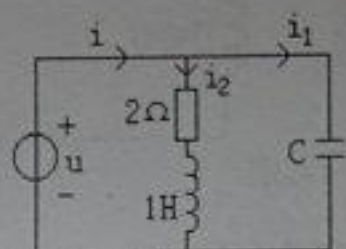


图1-8

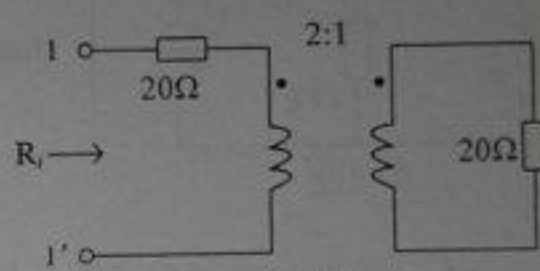


图1-9

9. 含理想变压器的电路如图 1-9 所示, 此时  $11'$  端的入端电阻  $R_i$  为  $( \quad )$

- A、 $60\Omega$  B、 $25\Omega$  C、 $100\Omega$  D、 $16\Omega$

10. 图 1-10 所示电路中, 测得  $U_R = 3\text{V}$ ,  $U_L = 8\text{V}$ ,  $U_C = 4\text{V}$ , 则  $U = ( \quad )$

- A、15V B、7V C、5V D、1V

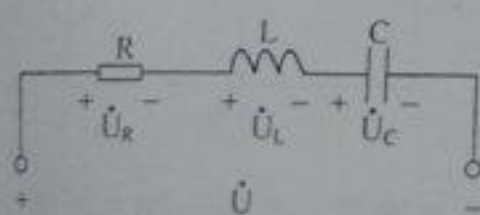


图1-10

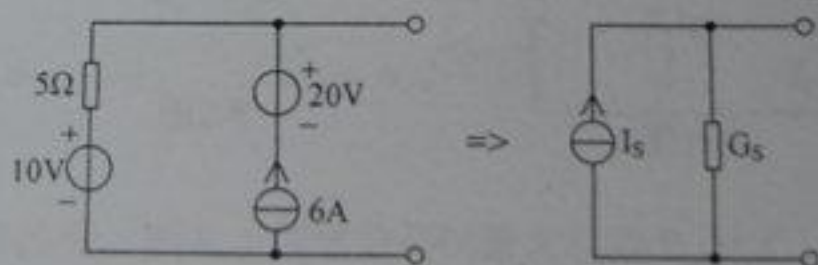


图2-1

二、填空题 (共 30 分, 每题 3 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

1. 电路如图 2-1 所示, 则  $I_s = ( \quad )$ ,  $G_s = ( \quad )$

2. 图 2-2 所示电路, 电容原已充电,  $u_c(0_-) = U_0$ ,  $L = 0.25\text{H}$ ,  $C = 0.25\text{F}$ , 使电路在临界



阻尼下放电, 当  $L$  和  $C$  不变时,  $R = ( \quad )$

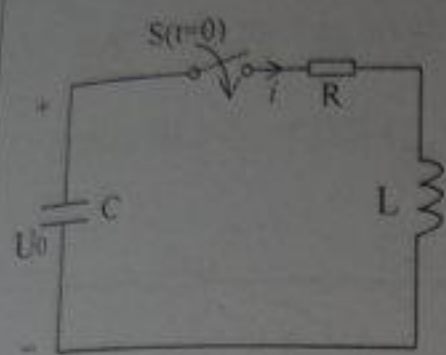


图2-2

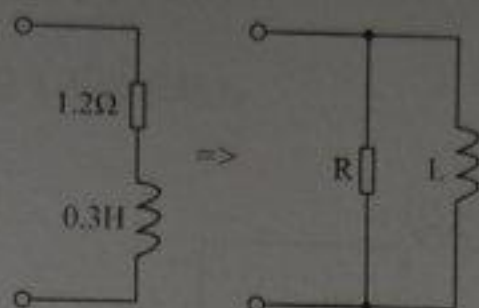


图2-3

3. 电路如图 2-3 所示, 已知  $\omega = 2 \text{ rad/s}$ , 则并联等效电路元件的参数值  $R = ( \quad )$ ,  $L = ( \quad )$

4. 图 2-4 所示电路已处于谐振状态, 电压表读数为  $100 \text{ V}$ , 电流表读数为  $10 \text{ A}$ , 则  $X_L = ( \quad )$

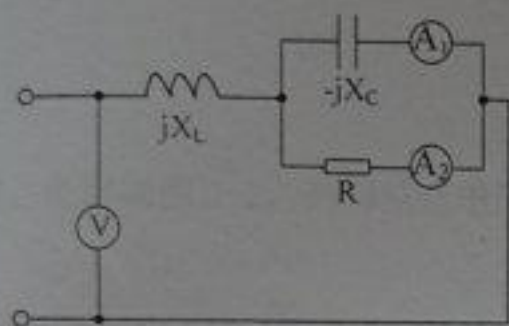


图2-4

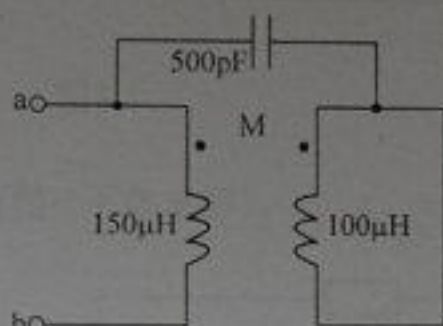


图2-5

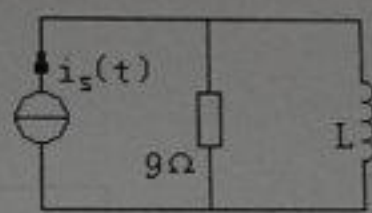


图2-6

5. 图 2-5 所示电路, 已知互感  $M = 50 \mu \text{ H}$ , 则该电路的并联谐振角频率  $\omega_0 = ( \quad )$

6. 电路如图 2-6 所示, 已知  $i_s(t) = 1.25\sqrt{2} \cos(t + 30^\circ) \text{ A}$ ,  $9 \Omega$  电阻消耗功率为  $9 \text{ W}$ , 则电路的功率因数为  $( \quad )$ 。

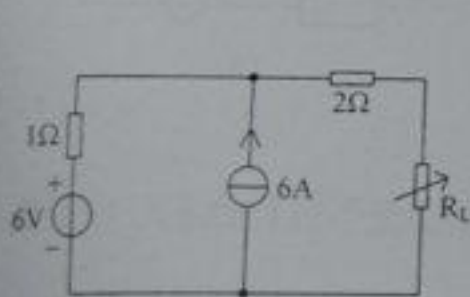


图2-7

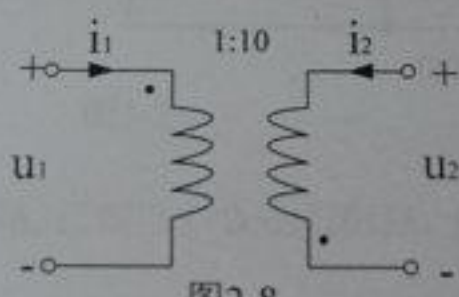


图2-8

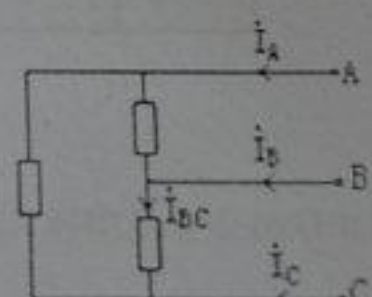


图2-9

7. 图 2-7 所示电路, 负载  $R_L$  可任意改变, 则  $R_L$  上能够获得的最大功率  $P_{\text{max}} = ( \quad )$

8. 图 2-8 所示理想变压器的伏安关系式为  $u_1 = ( \quad )$ ,  $i_1 = ( \quad )$

9. 电路如图 2-9 所示, 为对称三相负载, 且  $\dot{I}_C = 3 \angle 95^\circ \text{ A}$ , 则  $\dot{I}_{BC} = ( \quad )$

10. 某无源二端网络, 端口的电压  $u$  和电流  $i$  取关联参考方向, 已知:

$$u(t) = 100 + 100 \cos(t) + 50 \cos(2t) + 30 \cos(3t) \text{ V}, \quad i(t) = 10 \cos(t - 60^\circ) + 2 \cos(3t - 135^\circ) \text{ A}$$

则  $P = ( \quad )$

### 三、完成下列各题 (共 30 分, 每题 6 分)

1. 电路如图 3-1, 列写网孔电流方程 (不必求解)。

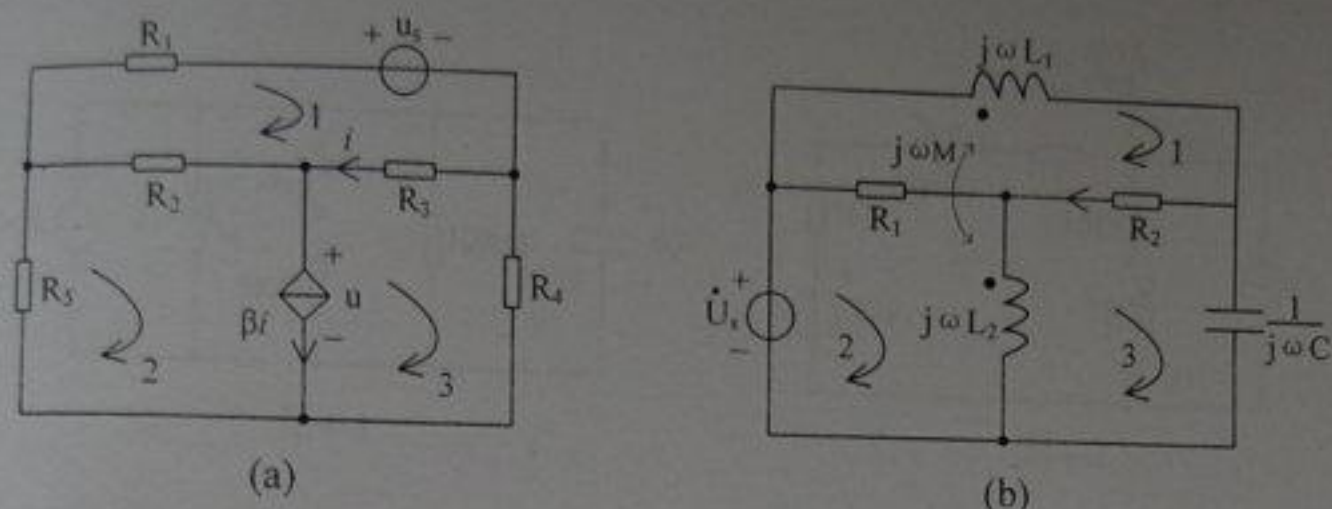


图3-1

2. 电路如图 3-2, 列写结点电压方程 (不必求解)。

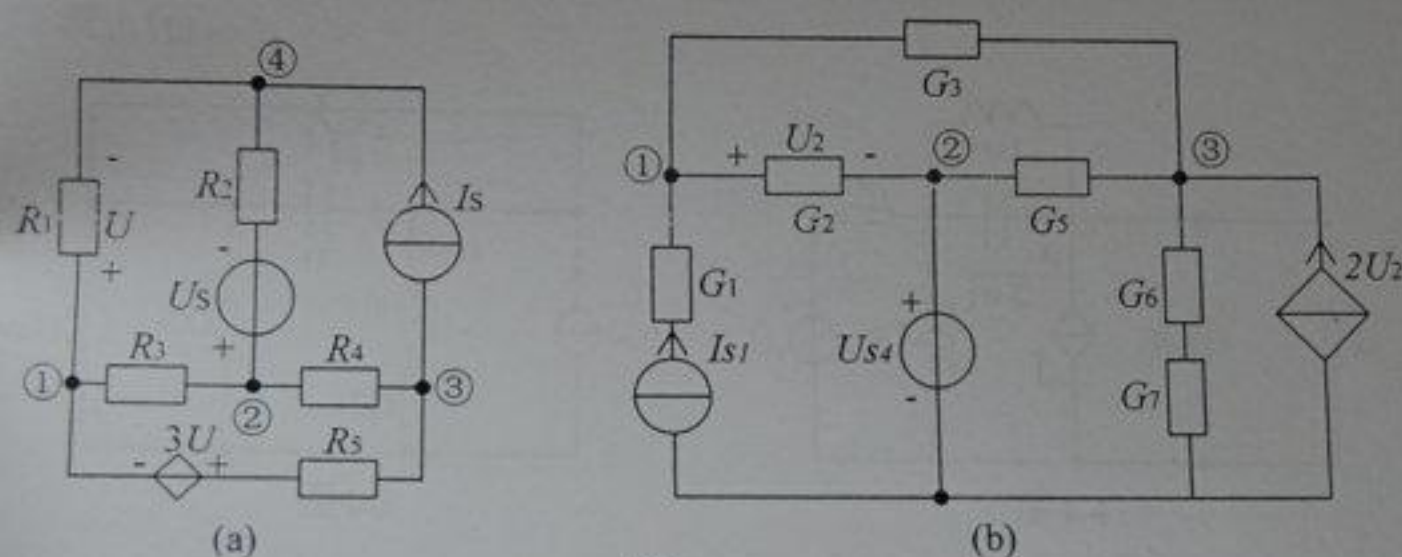


图3-2

3. 图 3-3 所示线性时不变电阻电路, 已知当  $i_s = 2\cos(10t)$  A,  $R_L = 2\Omega$  时电流  $i_L = 4\cos(10t) + 2$

A; 当  $i_s = 4$  A,  $R_L = 4\Omega$  时电流  $i_L = 8$  A。问当  $i_s = 5$  A,  $R_L = 10\Omega$  时电流  $i_L$  为多少?

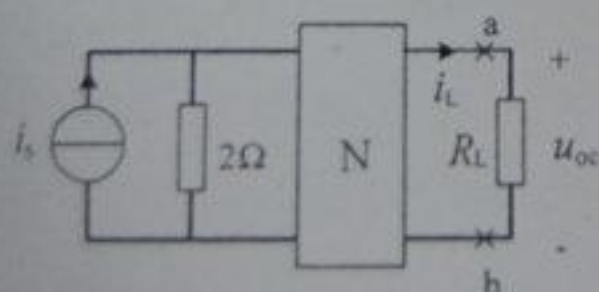


图3-3



四、计算下列各题（共 60 分，每题 15 分）

- 1、图 4-1 所示电路原已处于稳态， $t=0$  时打开开关  $S_1$ ，使电容  $C$  充电，到  $t=0.1s$  时合上开关  $S_2$ ，求  $u_c(t)$ ， $t \geq 0$ 。

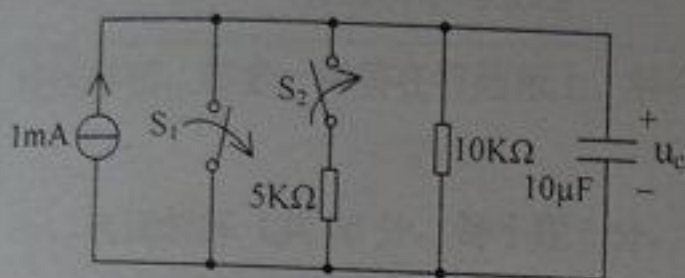


图4-1

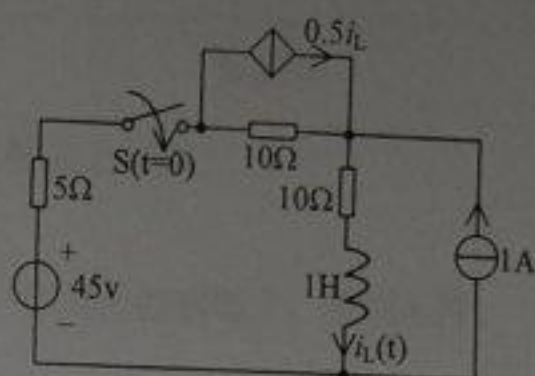


图4-2

- 2、电路如图 4-2 所示，换路前电路已处于稳态， $t=0$  时将开关  $S$  闭合，求  $i_L(t)$ ， $t \geq 0$ 。
- 3、图 4-3 所示稳态电路，已知  $U_s=10V$ ， $u_s(t)=20\sqrt{2}\cos(t)V$ ， $i_s(t)=8\cos(4t-6^\circ)A$ ，求电流  $i_L(t)$ 。

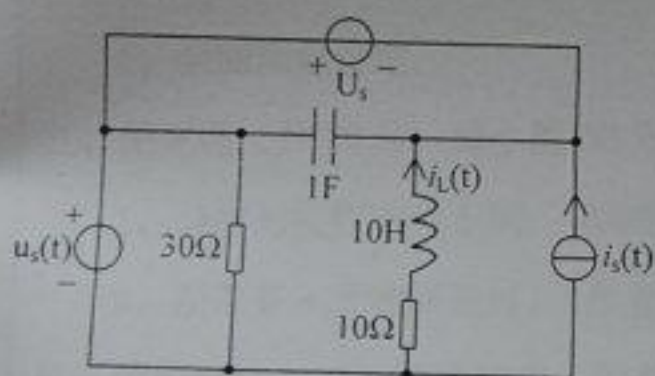


图4-3

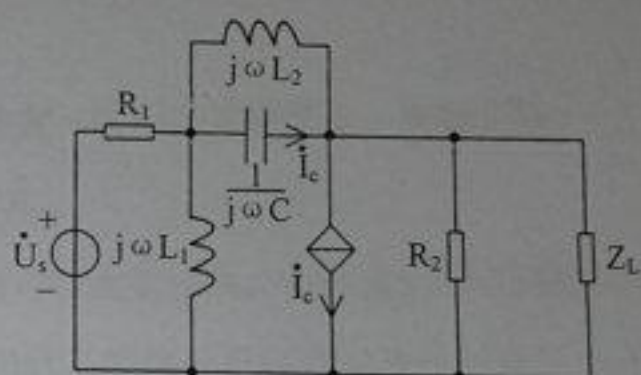


图4-4

- 4、图 4-4 所示电路中  $R_1=R_2=100\Omega$ ， $L_1=L_2=1H$ ， $C=100\mu F$ ， $\dot{U}_s=100\angle 0^\circ V$ ， $\omega=100\text{rad/s}$ ，负载阻抗  $Z_L$  可任意改变，问  $Z_L$  为何值时其上可获得最大平均功率，并求出该最大功率

$P_{Lmax}$ 。