

一、填空题：(本题共 40 分，每小题 5 分)

1、若已知图 1 电路中的  $u = 3V$ ，则  $u_s =$  \_\_\_\_\_ V。

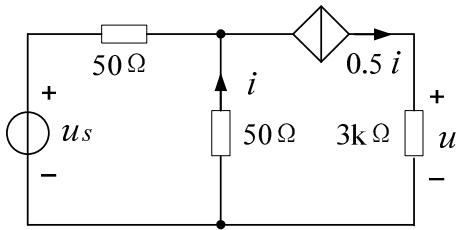


图 1

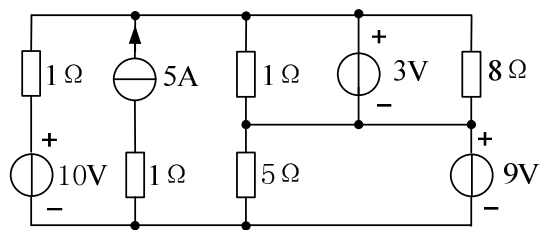


图 2

2、图 2 所示电路中电流源发出的功率为  $p =$  \_\_\_\_\_ W。

3、当图 3 所示电路中的  $i = 1A$  时， $R_x =$  \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

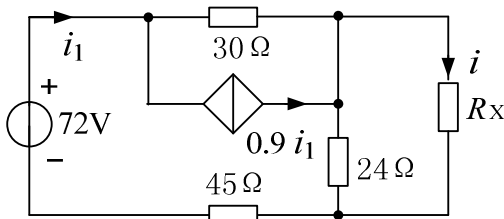


图 3

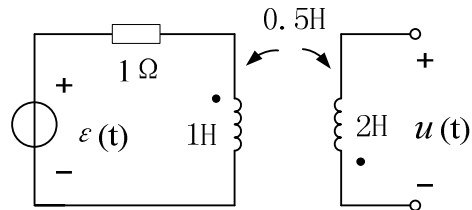


图 4

4、图 4 所示电路中单位阶跃函数  $\varepsilon(t)$  的响应电压  $u(t) =$  \_\_\_\_\_ V。

5、图 5 所示电路中，已知  $L$ 、 $C$  上电压有效值分别为 100V 和 180V，则电压表的读数为 \_\_\_\_\_ V。

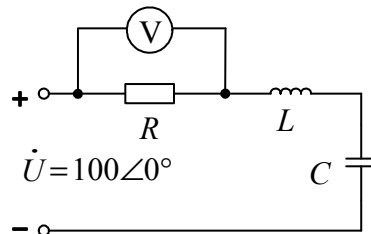


图 5

6、图 6(a)所示电路中，已知  $\dot{U}_s = 120 \angle 0^\circ V$ ， $L_1 = 8H$ ， $L_2 = 6H$ ， $L_3 = 10H$ ， $M_{12} = 4H$ ，

$M_{23} = 5H$ ， $\omega = 2 \text{ rad/s}$ 。将此有源二端网络等效成图 6(b)所示戴维宁电路，则  $\dot{U}_{oc}$  和  $Z_i$  分别为 \_\_\_\_\_ V 和 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

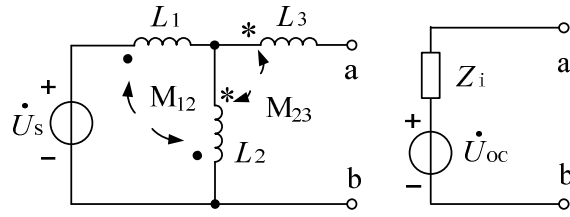


图 6(a)

图 6(b)

7、图 7 所示电路中， $\omega L_1=7.5\Omega$ ， $R_1=3\Omega$ ， $R_2=5\Omega$ ， $\omega L_2=12.5\Omega$ ， $\omega M=6\Omega$ ， $f=50\text{Hz}$ ，当电路发生谐振时， $C=$ \_\_\_\_\_  $\mu\text{F}$ 。

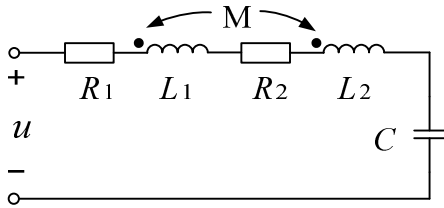


图 7

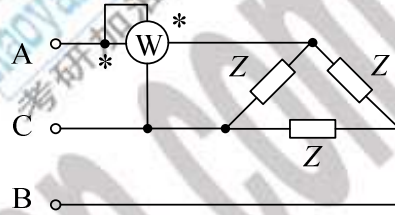


图 8

8、图 8 所示对称三相电路中，线电压为 380V，每相阻抗  $Z=(18+j24)\Omega$ ，则功率表的读数为 \_\_\_\_\_ W。(保留整数位)

**二、选择题：(本题共 40 分，每小题 5 分)**

1、图 9 所示电路的输出电压为  $u_2$ 。当电位器滑动触点移动时，电压  $u_2$  的变化范围是( ) V。

- A、0~4
- B、0~5
- C、1~4
- D、1~5

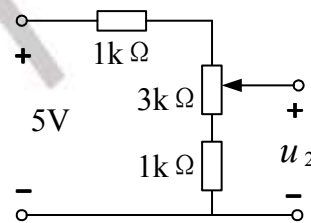


图 9

2、在图 10 所示电路中， $i_s$  恒定， $u_s$  可调。当  $u_s=0$  时， $u=9\text{V}$ 。若将  $u_s$  调至 12V 时，则  $u=( )\text{V}$ 。

- A、6
- B、10
- C、15
- D、19

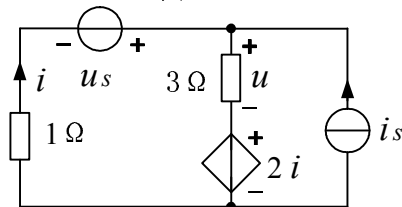


图 10

3、图 11 所示电路在换路前已达稳定状态。若开关 S 在  $t=0$  时刻接通，则在接通瞬间流过它的电流  $i(0^+)=( )\text{A}$ 。

- A、-2
- B、2
- C、4
- D、0

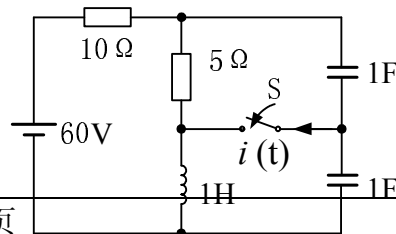


图 11

4、图 12 所示电路中,  $L=1\text{H}$ ,  
 $C=1\text{F}$ , 其输入阻抗  $Z(S)=$  ( )。

- A、 $\frac{2S}{S^2+1}$       B、 $\frac{S}{2(S^2+1)}$   
 C、 $\frac{S}{S^2+1}$       D、 $-\frac{S}{S^2+1}$

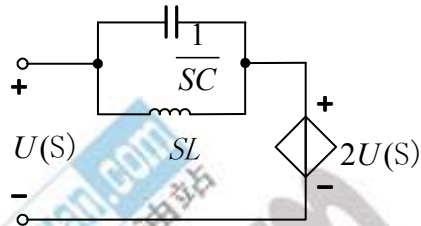


图 12

5、图 13 所示电路中, 电容的作用是提高电路的功率因数。若去掉  $C$ , 则电流表读数\_\_, 电路的总有功功率\_\_, 视在功率( )。

- A、变大, 不变, 变大      B、变小, 变大, 不变  
 C、变大, 变小, 不变      D、变小, 变小, 变小

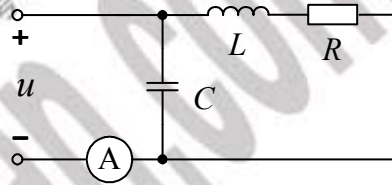


图 13

6、图 14 所示电路中, 电压表的读数为( ) V。(电压表内阻视为无穷大)

- A、24      B、8  
 C、16      D、6.25

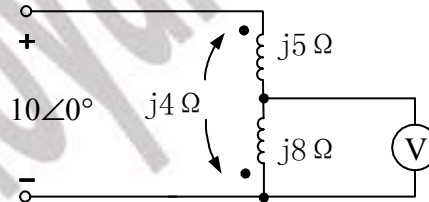


图 14

7、图 15 所示电路中,  $\dot{U}_A, \dot{U}_B, \dot{U}_C$  为对称三相电源, 当 S 合上时, 电流表的读数为 1A, 若将 S 打开, 则电流表的读数为( ) A。

- A、 $\frac{\sqrt{3}}{2}$       B、 $\sqrt{3}$   
 C、 $\frac{1}{2}$       D、1

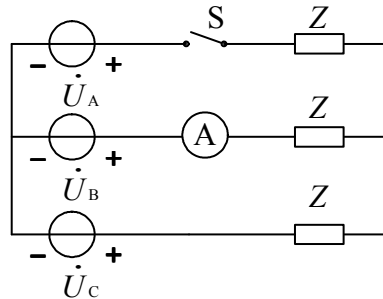
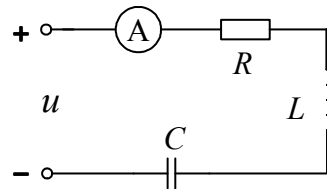


图 15

8、图 16 所示电路中,  $R=50\Omega, \omega L=5\Omega,$   
 $1/\omega C=45\Omega$ , 电源电压  $u=200+100\sin 3\omega t$  V,  
 则电流表的读数为( ) A。

- A、 $\sqrt{2}$       B、0



### 三、计算题：(本题共 70 分)

1、图 17 中的  $N_0$  为只含线性电阻的网络，已知开关 S 在位置 1 和位置 2 时，电流  $i$  分别为  $-4\text{A}$  和  $2\text{A}$ 。问开关 S 在位置 3 时， $i$  为多少？(11 分)

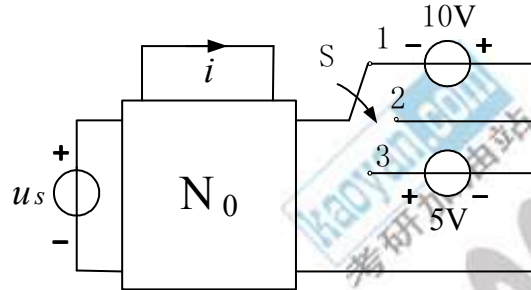


图 17

2、用结点电压法求解图 18 所示电路后，确定各元件的功率并检验功率是否平衡。(12 分)

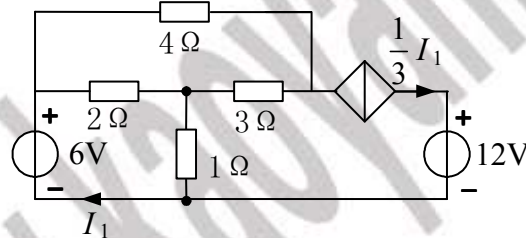


图 18

3、把正、负脉冲电压加在如图 19 所示的 RC 串联电路上，已知  $u_C(0^-) = 0$ ，脉冲宽度  $T = RC$ 。设正脉冲的幅值为  $10\text{V}$ ，求负脉冲的幅值应为多大才能使电容电压  $u_C$  在负脉冲结束时 ( $t = 2T$ ) 回到零状态？(12 分)

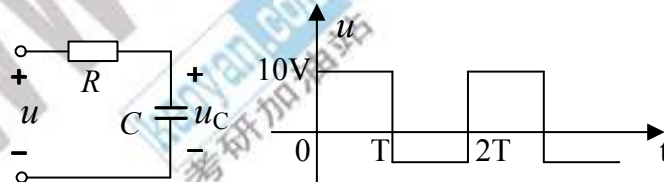


图 19

4、电路如图 20 所示，已知  $u_s = 2\sqrt{2} \cos(0.5t + 120^\circ) \text{V}$ ， $Z_L$  为负载阻抗，求负载  $Z_L$  为多少时获得最大功率？ $Z_L$  获得的最大功率是多少？(12 分)

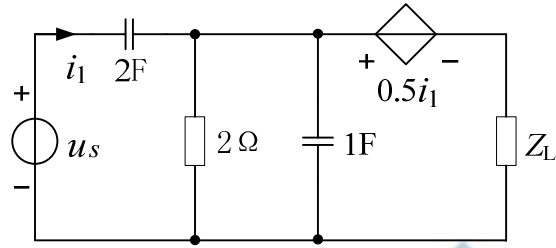


图 20

5、如图 21 所示电路中，电压源  $\dot{U}_s = 1\angle 0^\circ$  V，其角频率  $\omega = 1$  rad/s，问互感系数  $M$  为何值时，整个电路处于谐振状态？谐振时  $i_2$  为何值？(12 分)

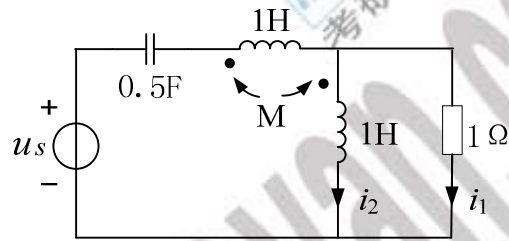


图 21

6、图 22 所示电路中，已知输入电压  $u(t) = 50 \cos(\omega t + 30^\circ) + 40 \cos(3\omega t + 60^\circ)$  V， $L = 0.3$  H， $\omega = 314$  rad/s。现已知  $u_R(t) = 50 \cos(\omega t + 30^\circ)$  V，求  $C_1$ ， $C_2$  的值为多少？(11 分)

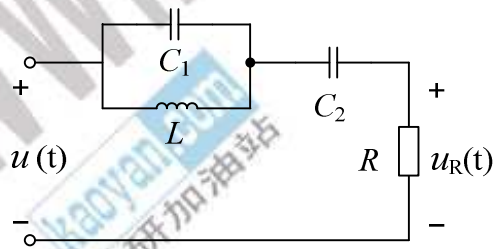


图 22