1. 图示含有理想变压器的电路中，原边的电流*I*1=\_\_\_\_\_\_\_\_，电压*U*1=\_\_\_\_\_\_\_\_，等效阻抗*Z*i=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（0.5A、100V、200Ω）  
   figures
2. 求图示二端口网络的*Z*参数。  
   figures_54
3. 图示电路处于谐振状态，其中*I*s = 1 A，*U*1= 50 V，*R*1=*X*c=100Ω，求电压*U*L和电阻R2 。  
   fig03_14

解：当电路处于谐振状态时，电路的阻抗Z = R +jX = R，  
    
  
由X = 0 即 100（XL-100）= 0 ∴ XL =100Ω   
此时    
流经R1的电流   
∴流经R2和电感L的电流    


1. RLC串联电路中，已知L=0.36H，C=160pF，R=15Ω，则电路的谐振频率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，品质因数为\_\_\_\_\_\_.（663kHz、100）
2. 电路中的电流*i*1=2e-2t，*i*2=e-4t，可以直接求出两个回路的入口电压*u*1=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, *u*2=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。（-20e-2t+12e-4t，12e-2t-14e-4t）

figures_53

1. 图示电路中，R1=1Ω，R2=2Ω，C=3F，试计算*u*c的单位阶跃响应。  
   figures_52

，  ， 3’  


1. 电路中，频率从零增加时，先发生­\_\_\_\_\_\_\_\_谐振，其谐振频率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。串联、

figures_11

1. 理想变压器的同名端, 电压、电流的参考方向如图，则*u*2与*u*1的相位关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_. *i*2与*i*1的相位关系是\_\_\_\_\_\_\_。同 反  
   figures
2. 图示电路中，，当ω=104 rad/s时电流I的有效值最大，量值为1A，此时UL=10 V，求：（1） R、L、C及品质因数Q（2） 电压uC。  
   fig02_96
3. 解：电路谐振角频率为ω0 =104 rad / s，由RLC串联电路谐振的特点，有：  
   （1） U=RI    
    UL=ω0LI    
       
       
   （2）   
    
4. 电路如下图所示，试求节点A的电位和电流源供给电路的有功功率、无功功率。  
   fig03_ 2
5. 解：  解得：   
      
   电流源的复功率   
   电流源供给电路的有功功率为300W；无功功率为300var（感性）
6. 电路中，频率从零增加时，先发生­\_\_\_\_\_\_\_\_谐振，后发生\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_谐振。其中ω串=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，ω并=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。并联、串联、、，

figures_13

1. 理想变压器的同名端, 电压、电流的参考方向如图，则*u*2与*u*1的相位关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_. *i*2与*i*1的相位关系是\_\_\_\_\_\_\_。反相、同相

figures

1. 求下图所示电路的二端口网络的Y参数。  
   figures_60
2. 图示电路中，正弦电压有效值U=210 V，电流有效值I=3 A，且电流与电压同相，容抗XC=15Ω，求R2和XL 。  
   fig02_97

解： 电流与电压同相说明电路中的并联部分处于谐振状态，则有：  
    
  即  4’  
 U=RI 即     
 R2=7.2Ω，XL=9.6Ω，

1. 在图示GCL并联电路上，若电路原已处在谐振状态，试分析下列几种情况下电路将呈何种性质（阻性、容性、感性）  
   （1）增大G，电路将呈 性。（2）增大C，电路将呈 性。（阻、容、）

figures_14

1. 220V. 40W的日光灯电路，功率因数λ=0.48（感性），则它向电源吸取电流*I*=\_\_\_\_\_\_\_，若并联电容C后，将电路的功率因数提高至λ’=1，则总电流*I ’* =\_\_\_\_\_\_\_\_。（0.379A、0.182A）
2. 已知无源网络P的电压、电流相量图，试确定其等效电路参数：
3. G=\_\_\_\_\_\_\_\_\_，B=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。 0.05S、-0.0866S

figures_57

1. 在图示RLC并联电路上，当电路处在谐振状态下，   
   （1）增大L值时，电路将从阻性变为\_\_\_\_性  
   （2）因某种原因信号源的频率略有降低，则电路将由阻性转化为 性。

（容，感）   
figures_15

1. 已知图中*L*1=4 H, *L*2=3 H, *M*=2 H。如果*i*1=0.5e-3t A, *i*2=2e−0.5t A; 则电压*u*1(*t*)= \_\_\_\_\_\_\_、*u*2(*t*)= \_\_\_\_\_\_\_。 *-6*e-3t +2e−0.5t V、*-3*e-3t -3e−0.5t V;

fig6

1. 下图所示电路，A、B间的阻抗模值为5kΩ，电源角频率*ω*=1000rad/s，为使超前300，求*R*和*C*的值。  
   fig02_94

解：从AB端看进去的阻抗为，  
其模值为： （1）  
而/=，*ωCR*=tan300= （2）   
由（1）、（2）两式 得*R*=2.5kΩ，*C*=0.231*μF*

1. 在电源和电动机之间串联一电感线圈可降低单相小功率电动机（例如电风扇）的转速，但为避免电阻损耗能量，可以采用串联电容器的方法。今通过实验已经测定，当电动机端电压 (即U1) 降至180V时最为合适，且此时电动机的等效电阻R=190Ω，电抗*XL* =260Ω。问：  
   应串联多大容量的电容器，方能连接在U=220V，50Hz的电源上获得U1=180V的电压？  
   （1）此时电容器承受的工作电压是多少？  
   （2）试作出所述电容、电阻、电感三元件等效串联电路的电流、电压相量图。  
   fig03_13

解：(1)为使电容起到降低电压的作用，需要使*XC* > *XL*，设电流初相为零，则：  
 ①  
 ②   
当要求*U*1=180V时，*R*=190Ω，*XL*=260Ω，由①式可求得*I*=0.559A  
又知*U*=220V，由②式及*R*=190Ω，*XL*=260Ω，*I*=0.559A，可得到*C*=5.267μF  
即当串联电容*C*=5.267μF时可使电动机的端电压降到180V。   
（2）容器上承受的电压有效值、峰值分别为：   
*Uc* =*Xc I*=604.7×0.559=338V  
*Ucm*=*Uc* =478V   
（3）电流、电压相量图如下右图所示，其中：   
    
   
    


1. 

