



# 电路 复习题3

## 2023级自动化2班

。

1、以下电路元件中( )不是储能元件

- ☐ A 电感
- ☐ B 电容
- ☒ C 理想变压器
- ☐ D 空芯变压器

提交

2、以下电路中，其直流响应可能产生振荡的是()

- ☐ A 一阶 RC 电路
- ☐ B 一阶 RL 电路
- ☐ C 二阶过阻尼电路
- ☒ D 二阶欠阻尼电路

提交

3、已知电路复阻抗  $Z = (3 - j4) \Omega$ ，则该电路一定呈（ ）

- ☐ A 电阻性
- ☐ B 电感性
- ☒ C 电容性
- ☐ D 无法确定

提交

4、以下说法不正确的是

- ☒ A 相量法可以用来分析电路动态过程
- ☐ B RLC 串联电路谐振时功率因数为 1
- ☐ C 正弦稳态电路中电阻的瞬时功率按正弦规律变化
- ☐ D 理想变压器可变换电流、电压与阻抗

提交

5、在正弦稳态电路中，下列式子中不正确的是( )。

- A  $\dot{U}_L = j\omega L \dot{I}_L$
- B  $Q_C = 2\omega W_c$**
- C  $Q = \omega_0 \frac{L}{R}$
- D  $\tilde{S} = P + jQ$

提交

[填空1] [填空2] [填空3]

- 1、图 1 所示稳态电路中，电容的储能为\_\_\_\_\_J。
- 2、图 2 所示稳态电路中，电感的电流为\_\_\_\_\_A。
- 3、图 3 所示电路原处于稳态， $u_c(0)=2V$ ， $L=2H, C=1F, R=1\Omega$ 。开关在  $t=0$  时闭合，则  $u_L(0_+)=$ \_\_\_\_\_V。

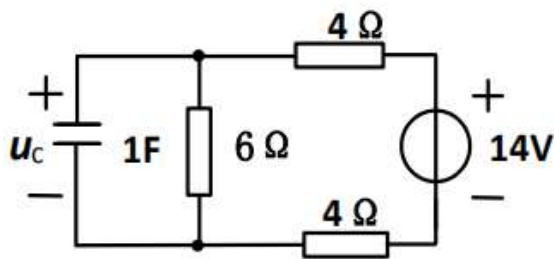


图 1

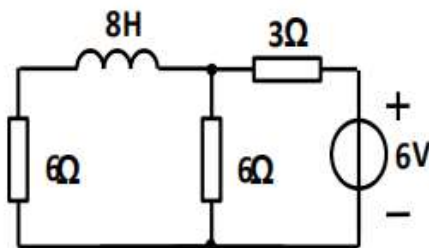


图 2

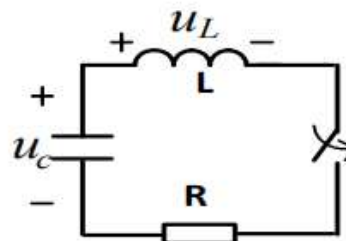


图 3

作答

## [填空1] [填空2] [填空3] [填空4] [填空5] [填空6] [填空7]

4、图 4 所示直流电路原已处于稳态，开关 S 在  $t=0$  时闭合，则  $i(0_+)=$  \_\_\_\_\_ A。

5、图 5 正弦稳态电路中，电流表  $A_1=6A$ ， $A_2=3A$ ， $A_3=4A$ ，则  $A_0=$  \_\_\_\_\_ A。

6、图 6 所示正弦电压的有效值  $U=$  \_\_\_\_\_ V。

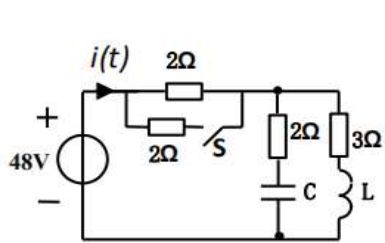


图 4

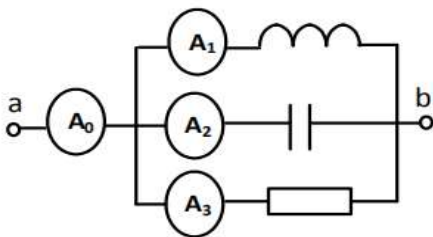


图 5

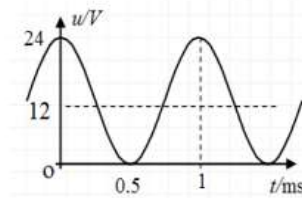


图 6

7、图 7 所示稳态电路中  $u(t)=1+2\sqrt{2}\cos(2t+45^\circ)V$ ，则  $i(t)=$  \_\_\_\_\_。

8、图 8 为正弦稳态电路相量模型，则当  $Z_L=$  \_\_\_\_\_  $\Omega$  时可获得最大功率。

9、图 9 所示正弦稳态电路， $u(t)=4+2\sqrt{2}\cos 4tV$ ，电阻上的平均功率  $P=$  \_\_\_\_\_ W。

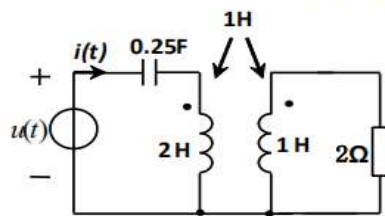


图 7

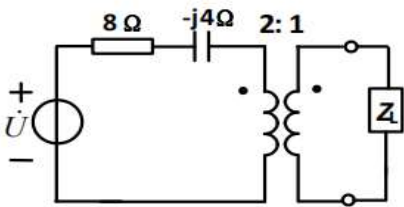


图 8

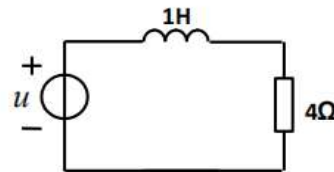


图 9

10、某双口网络的 Z 参数为  $Z = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \Omega$ ，则其 Y 参数为 \_\_\_\_\_ S。

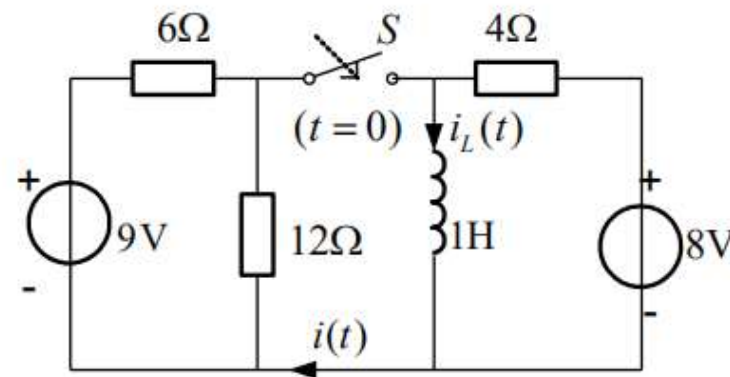
作答



- 1、请写出计算复功率、平均功率、无功功率和视在功率的公式，并说明他们之间的关系。
- 2、用并联电容法来提高日光灯电路的功率因数时，电容值是否有限制？若无，请说明理由。若有，请推导出限值公式。

作答

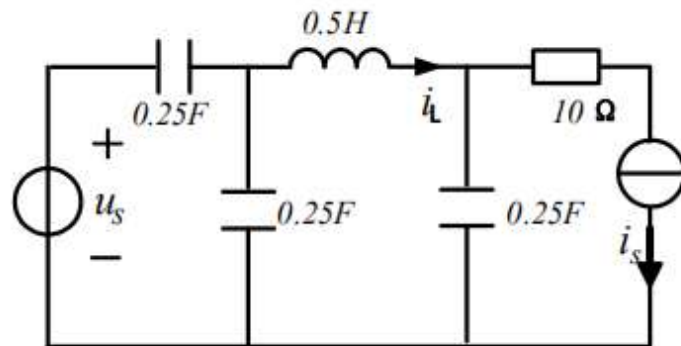
1、电路原为稳态，当  $t=0$  时  $S$  闭合，用三要素法求当  $t \geq 0$  时的电流  $i(t)$ 。



作答

- 2、求图示电路中的电流  $i_L$ 。图中电压源  $u_s = 10\sqrt{2} \cos(4t + 60^\circ)V$ ，  
电流源  $i_s = 3\sqrt{2} \cos(4t - 30^\circ)A$ 。

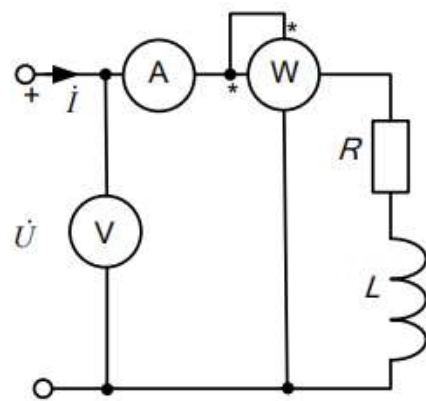
得分



作答

- 3、三表法分析测量线圈参数如图所示，已知： $f=50\text{Hz}$ ，测得  $U=20\text{V}$ ， $I=2\text{A}$ ， $P=20\text{W}$ 。(1) 求线圈参数  $R$  和  $L$ 。(2) 若用并联电容法将功率因数补偿到 1，求电容值。

得分



作答

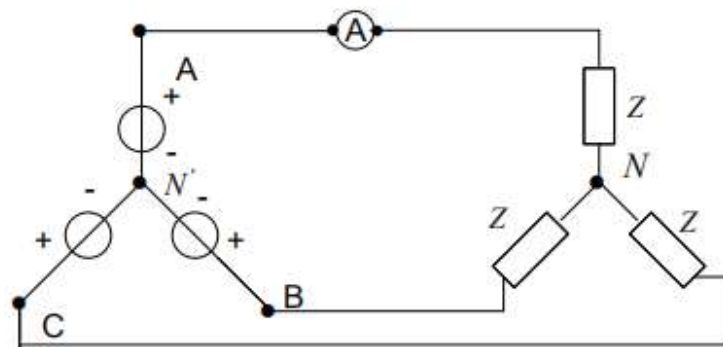
4、 GCL 并联电路中，  $G=0.1S$ ，  $L=50\mu H$ ，  $C=10\mu F$ 。  
求电路的谐振角频率  $\omega_0$ 、品质因数  $Q$  和通频带  $BW$ 。

作答

5、如图所示对称 Y-Y 三相电路中，电源相电压有效值为  $220V$ ，  
负载阻抗为  $Z = (30 + j40)\Omega$ 。求：

得分

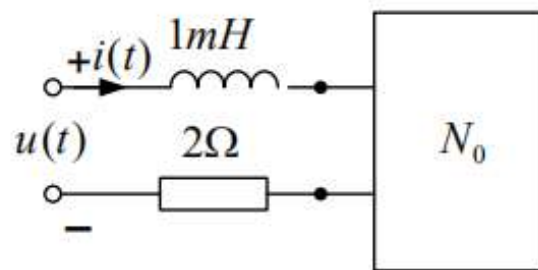
(1) 图中电流表 A 的读数；(2) 三相负载吸收的平均功率。



作答

- 6、图示电路中，已知  $u(t) = 20\cos(10^3t + 75^\circ)\text{V}$ ， $i(t) = \sqrt{2}\cos(10^3t + 30^\circ)\text{A}$ ， $N_0$  中无独立源，求  $N_0$  的输入阻抗  $Z_i$  及其吸收的复功率。

得分



作答