



电路 复习题6

2023级自动化2班

。

[填空1] [填空2] [填空3] [填空4]

1、图 1 电路中, $i_L(0_+) = I_0$, 则 i_L 的零输入响应分量为: _____, 零状态响应分量为: _____。

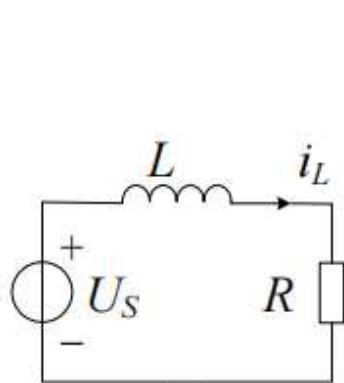


图 1

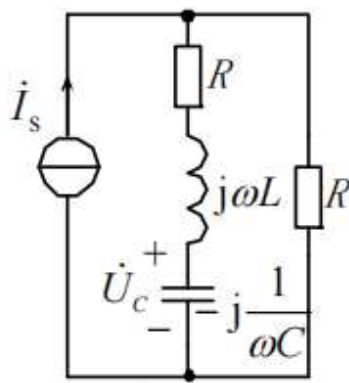


图 2

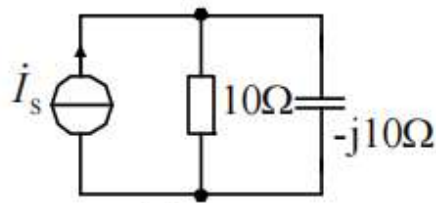


图 3

2、图 2 所示正弦交流电路中, 已知: $I_s = 2\angle 0^\circ \text{ A}$, $R = \omega L = \frac{1}{\omega C} = 10\Omega$, 则 \dot{U}_c 等于 _____ V。

3、图 3 所示正弦交流电路中, 若 $I_s = 2\angle 0^\circ \text{ A}$, 则电路的无功功率 Q 等于 _____ Var。

正常使用填空题需3.0以上版本雨课堂

作答

[填空1] [填空2] [填空3] [填空4] [填空5] [填空6]

4、电路如图 4 所示 RLC 串联电路，当发生串联谐振时， $\omega =$ _____。

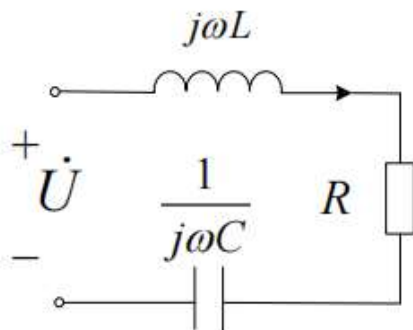


图4

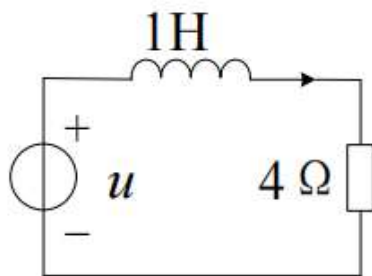


图5

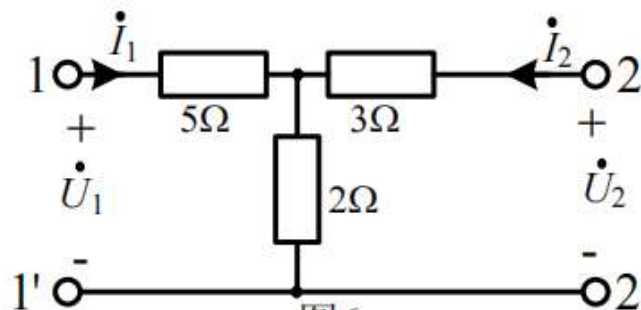


图6

5、二阶 RLC 电路的三种阻尼响应特性分别是_____、_____、_____。

6、图 5 所示正弦稳态电路， $u(t) = 4 + 2\sqrt{2} \cos(4t) \text{V}$ ，电阻上的平均功率 $P =$ _____W。

7、如图 6 所示的二端口网络的 Z 参数矩阵为：_____。

此题未设置答案, 请点击右侧设置按钮

- 1、以下电路元件中, 不是储能元件的是 ()
- A. 电感 B. 电容 C. 理想变压器 D. 空芯变压器
- 2、电路如图 7 所示, 则下述表示方法中正确的是 ()

A. $\dot{I} = \frac{\dot{U}}{R + \omega L}$

B. $\omega L = \frac{\dot{U}_L}{\dot{I}}$

C. $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2}$

D. $P = I^2 R$

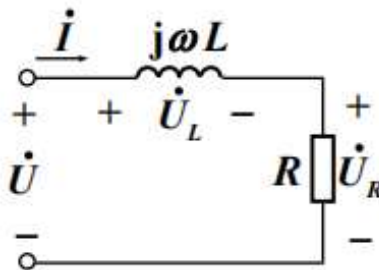


图7

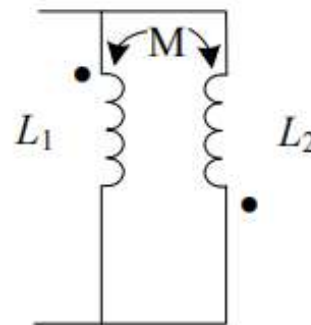


图8

作答

此题未设置答案, 请点击右侧设置按钮

- 3、以下电路响应中, 动态元件有初始储能的是()
- A. 零状态响应 B. 零输入响应 C. 阶跃响应 D. 冲激响应
- 4、已知电路的复阻抗 $Z = 6 - 4j$, 则该电路一定呈()
- A. 电阻性 B. 电感性 C. 电容性 D. 无法确定
- 5、耦合电感并联如图 8 所示, 其等效电感为()
- A. $L_{eq} = L_1 + L_2 - 2M$ B. $L_{eq} = L_1 + L_2 + 2M$
- C. $L_{eq} = \frac{L_1 L_2 - M^2}{L_1 + L_2 - 2M}$ D. $L_{eq} = \frac{L_1 L_2 - M^2}{L_1 + L_2 + 2M}$

作答

- 1、铁芯变压器具备哪三个条件可变为理想变压器？写出如图 9 所示的理想变压器的电路方程。

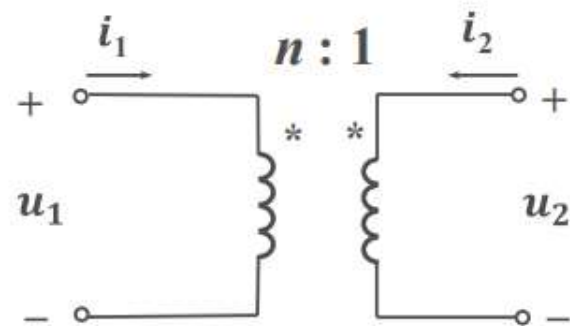


图9

2、请写出复功率的公式, 并说明复功率和平均功率、无功功率和视在功率的关系。

1、电路如图 10 所示, $U_S=10\text{V}$, $I_S=2\text{A}$, $R=2\ \Omega$, $L=4\text{H}$ 。 $t=0$ 时, 开关 S 闭合, 求 $i_L(t)$ 和 $i(t)$ 。

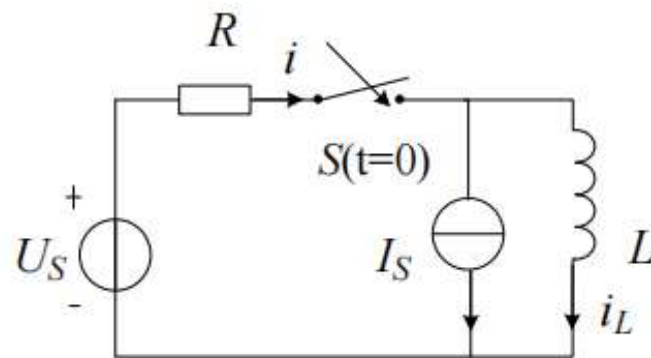
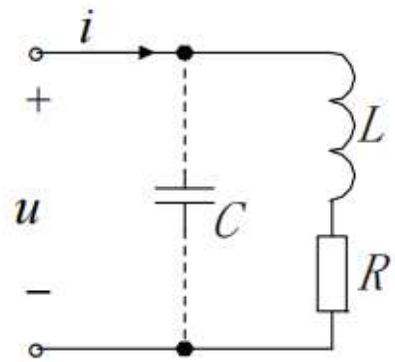


图10

2、某感性负载外施端电压 $U=220\text{V}$ ， $f=50\text{Hz}$ 的正弦电源，其有功功率 $P=100\text{W}$ ， $\lambda_1 = \cos \phi = 0.8$ ，如欲将功率因数提高到 $\lambda_2 = 0.9$ (滞后)，则应并联的电容 C 为多大？



- 3、电路如图 11 所示，已知 $U_1=20\text{ V}$ ，欲使副边对原边的引入阻抗为 $(10-j10)\Omega$ ：
- 求：（1）负载 Z_x ；
- （2）负载 Z_x 上获得的平均功率。

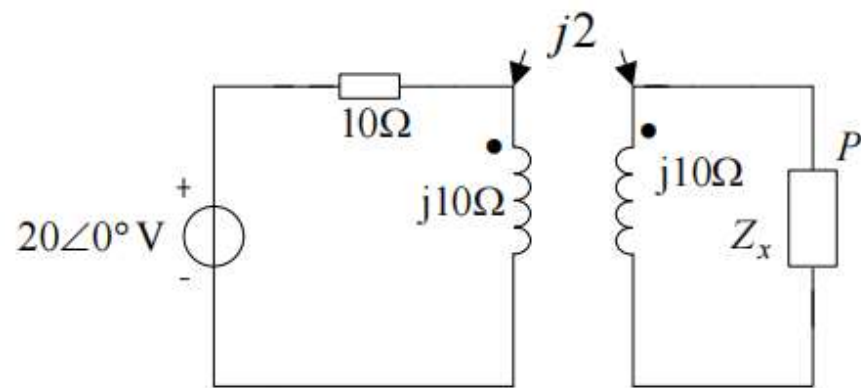


图11

4、电路如图 12 所示，试求理想变压器的电压 \dot{U}_1 和 \dot{U}_2 ，以及电流 \dot{I}_1 和 \dot{I}_2 。

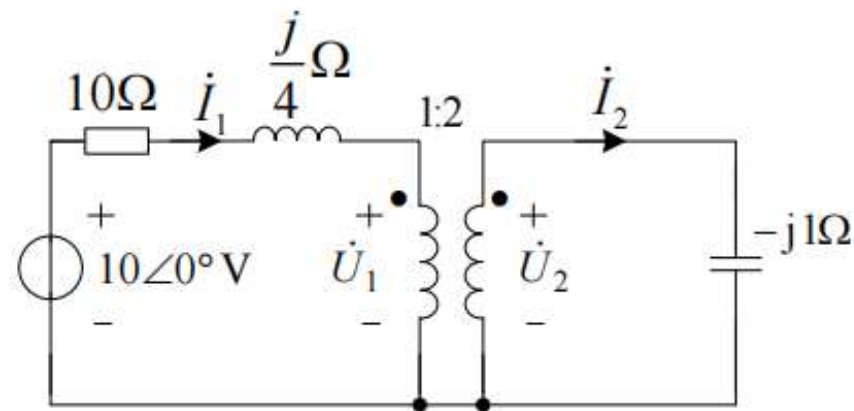


图12

5、图 13 所示电路中， $R=4\Omega$ ， $C=0.2\mu\text{F}$ ，正弦电压 u_s 的有效值 $U_s=1\text{V}$ ，电路的 Q 值为 100，求参数 L 、通频带 BW 和谐振时的 U_L 。

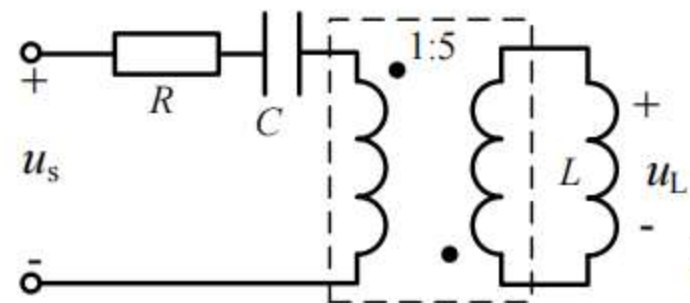


图13

6、如图 14 所示，已知对称三相负载吸收的功率为 2.5kW，功率因数 $\lambda = \cos\varphi = 0.866$ (感性)， $U_l = 380V$ ，求两个功率表的读数。

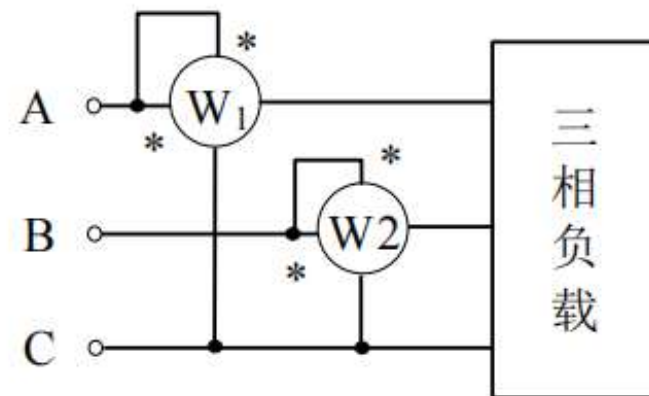


图14