



电路 复习题5

2023级自动化2班

。

[填空1] [填空2] [填空3] [填空4]

1、图 1 电路在 $t=0_-$ 时已达稳态, $t=0$ 时开关接通, 则 $i_L(0_+)=$ _____ A, $u_L(0_+)=$ _____ V

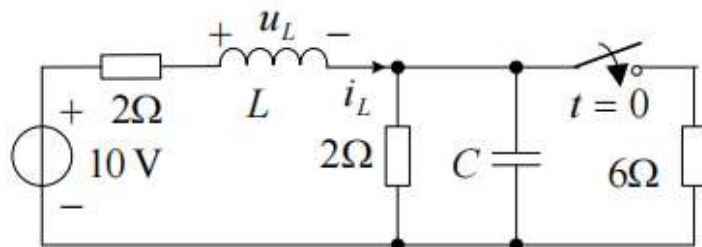


图 1

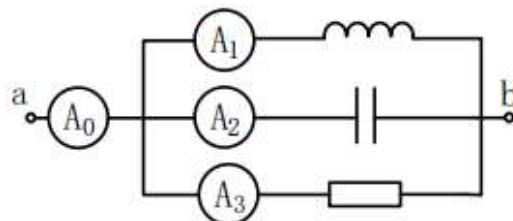


图 2

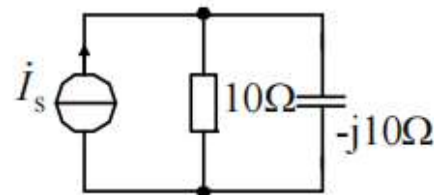
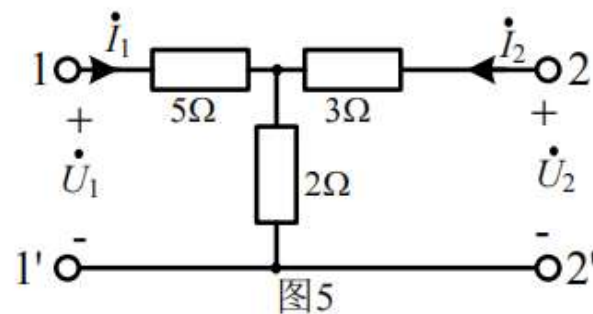
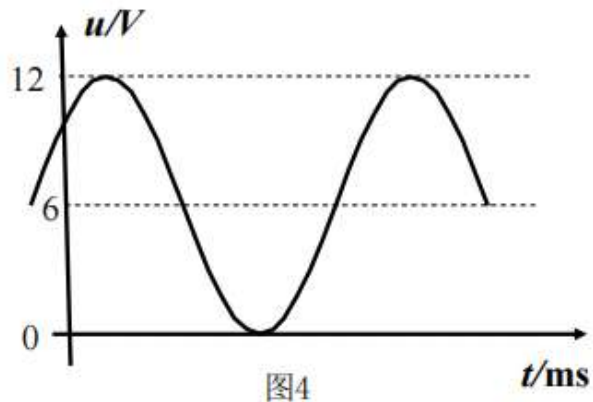


图 3

- 2、图 2 所示正弦交流电路中, 电流表 A_1 的读数为 6A, A_2 的读数为 3A, A_3 的读数为 4A 则 A_0 的读数为 _____ A。
- 3、图 3 所示正弦交流电路中, 若 $\dot{I}_s = 2\angle 0^\circ$ A, 则电路的无功功率 Q 等于 _____ Var。

[填空1] [填空2]



- 4、如图 4 所示的正弦电压的有效值 $U = \underline{\hspace{2cm}}$ V。
- 5、如图 5 所示的二端口网络的 Z 参数矩阵为： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

此题未设置答案，请点击右侧设置按钮

1、某临界阻尼 RLC 串联电路，若电容变大，则电路变为（ ）

- A. 无阻尼 B. 欠阻尼 C. 过阻尼 D. 临界阻尼

2、电路如图 6 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. $P = I^2 R$

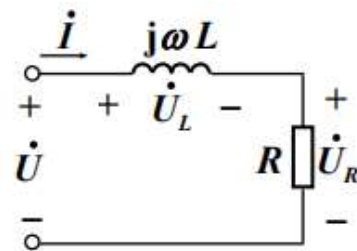


图6

作答

此题未设置答案，请点击右侧设置按钮

- 3、 Δ 型对称三相电源中，关于线电流 \dot{I}_A 和相电流 \dot{I}_{AB} 的关系是（ ）
- A. $\dot{I}_A = \dot{I}_{AB}$ B. $\dot{I}_A = \sqrt{3}\dot{I}_{AB} \angle 30^\circ$ C. $\dot{I}_A = \sqrt{3}\dot{I}_{AB} \angle -30^\circ$ D. $\dot{I}_{AB} = \sqrt{3}\dot{I}_A \angle 30^\circ$
- 4、RLC 串联电路，当发生串联谐振时，下列说法不正确的是（ ）
- A. 阻抗 Z 达到最小值 B. 外加电压一定时，电路中电流达到最大值
C. 电源不向电路输送无功功率 D. 电感和电容两端的电压有效值达到最大值
- 5、如果一个耦合电感的次级呈感性，那么它变换到初级：（ ）。
- A. 呈感性 B. 呈容性
C. 呈阻性 D. 不定性质

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 7 所示的理想变压器的电路方程。

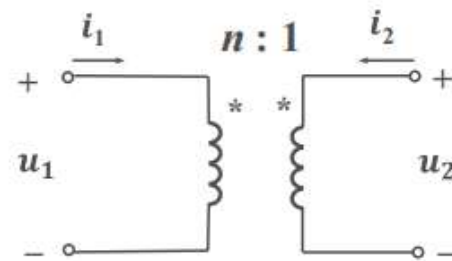
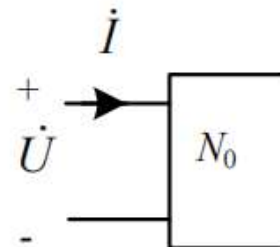


图7

- 2、如下图所示一端口网络， N_0 由线性 R 、 L 、 C 构成且不含独立源，其等效阻抗的阻抗角为 φ 。请写出计算复功率、平均功率、无功功率和视在功率的公式，并指出在一般情况下，哪种功率是不守恒的。



正常使用主观题需2.0以上版本雨课堂

作答

3、请定性画出如图 8 所示的电路中电容电压 $u_C(t)$ 过渡过程的波形图，其中电容的初始电压为 U_0 。并在图上标注和说明实验中测量时间常数 τ 的方法。

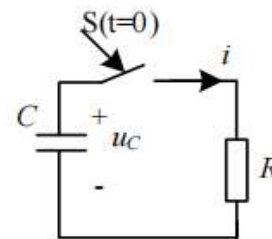


图8

4、如图 9 所示电路，电容 C 可调；请画出当电流表读数最小时，电路中所标注的电压和电流的相量图。

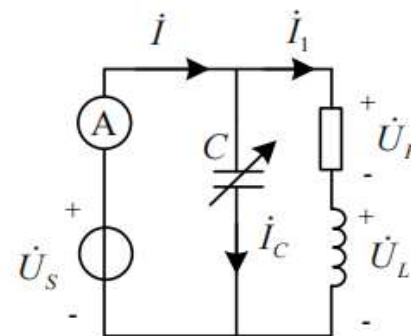


图9

禁止使用土观题帝2.0以上版本浏览器

作答

- 1、电路如图 10 所示， $t=0$ 时开关打开，打开前电路处于稳态，求 $t \geq 0$ 时的 $u(t)$ 和 $i(t)$ 。

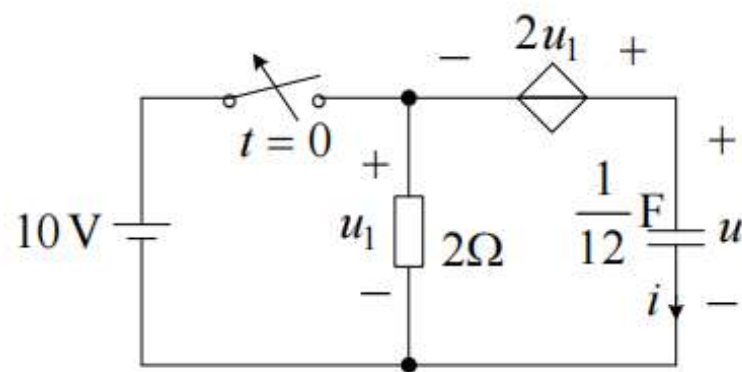
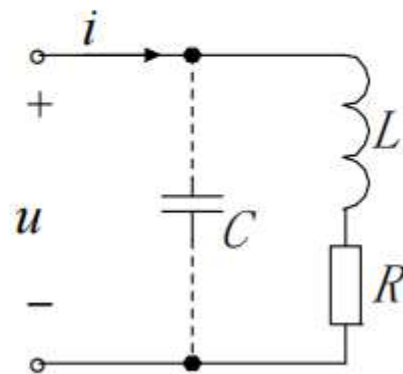


图10

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 $P=100\text{W}$ ， $\lambda_1 = \cos \varphi_1 = 0.8$ ，如欲将功率因数 λ_2 提高到 0.9(滞后)，则应并联的电容 C 为多大？



3、电路如图 11 所示，求：

- (1) Z_x 为何值时，初级中的引入阻抗(反映阻抗)为 $(8 - j6)\Omega$ ？
- (2) Z_x 为何值时，它消耗的平均功率最大？并求此最大功率 P_{\max} 。

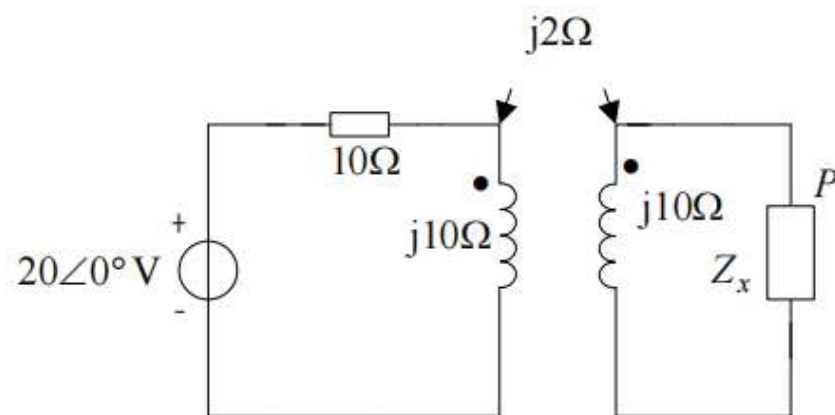


图11

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 。

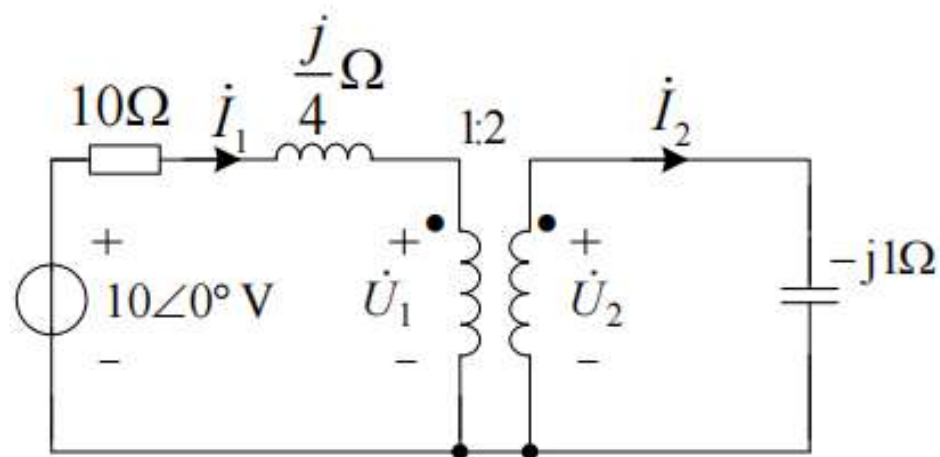


图12

- 5、图 13 电路中， $u_s(t)=\sin t$ V， $L_1=L_2=1$ H， $C_1=C_2=1$ F， $R=1\Omega$ 。
试求电压表和电流表的读数。

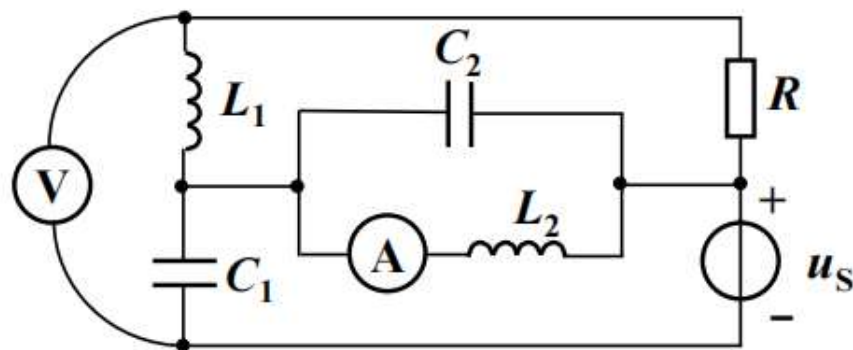


图13

6、如图 14 所示，对称三相电源的线电压 $U_l=380\text{V}$, $Z_1=30+j40\Omega$, 电动机 $P_D=1700\text{W}$, $\cos \phi=0.8$ (滞后)。

求：(1) 线电流和电源发出的有功功率；

(2) 用两表法测电动机负载的功率，画接线图，求两表读数。

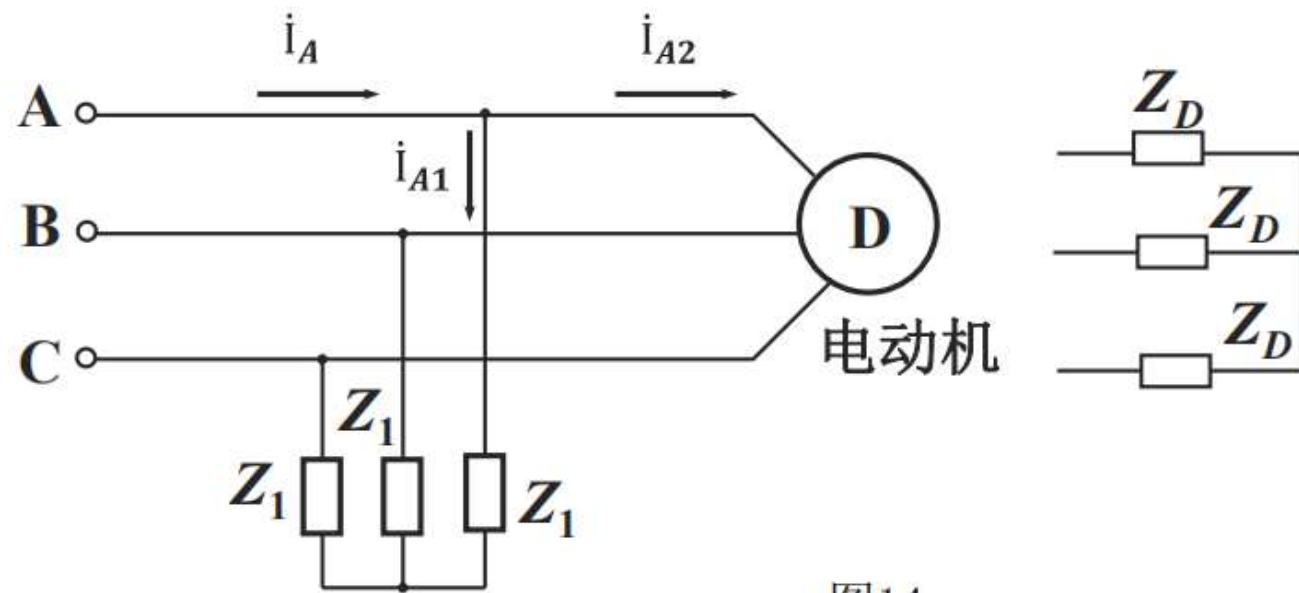


图14