

习题二

1、已知一段电路的电压、电流为

$$u = 10\sin(10^3t - 20^\circ)\text{V}$$

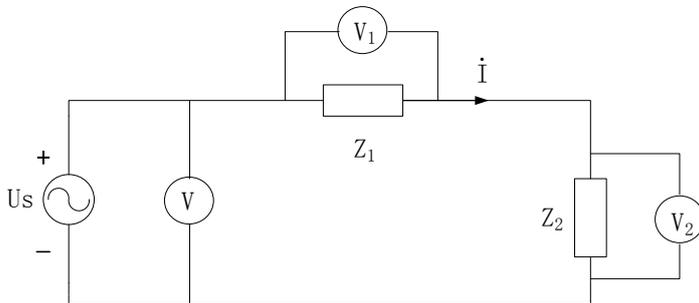
$$i = 2\cos(10^3t - 50^\circ)\text{A}$$

- (1) 画出它们的波形图，求出它们的有效值、频率 f 和周期 T ；
 (2) 写出它们的相量和画出其相量图，求出它们的相位差。

2、对于简单的正弦稳态电路中，分别简述系统在阻性，感性，容性负载下时，电压电流之间的关系，并且做出简单的时域波形图及向量图。

3、如下图所示的电路中，各交流电表的读数为 V_1 :100V； V_2 :171V； V_3 :

240V。 $I=4\text{A}$ ， $P_1=240\text{W}$ (Z_1 吸收)，求阻抗 Z_1 和 Z_2 。



4、按磁动势等效、功率相等的原则，三相坐标系变换到两相静止坐标系的变换矩阵为：

$$C_{3/2} = \sqrt{\frac{2}{3}} \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix}$$

现有三相正弦对称电流 $i_A = I_m \cos(\omega t)$ ， $i_B = I_m \cos(\omega t - \frac{2\pi}{3})$ ，

$i_C = I_m \cos(\omega t + \frac{2\pi}{3})$ ，求变换后两相静止坐标系中的电流 $i_{s\alpha}$ 和 $i_{s\beta}$ ，分析两相电

流的基本特征与三相电流的关系。

5、微电网有哪几种控制方法,它们各自的特点是什么？

6、请简单叙述下分布式发电系统与微电网的相同点和区别。