

电路模拟试卷四参考答案

一、 填空题(本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分，填对得 5 分，未填或填错得 0 分)

- 1、 线性，叠加
- 2、 动态，一阶微分
- 3、 零状态，零输入，全
- 4、 有效，开方，热效应
- 5、 相量，复阻抗，复数
- 6、 电压，数量，阻抗，功率，数量
- 7、 容，感，阻，同相，谐振
- 8、 线，相，1，1.732
- 9、 中线电流 I_N ，电流电压，一相
- 10、 6，Z，Y，A，H

二、 选择题(本大题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分)

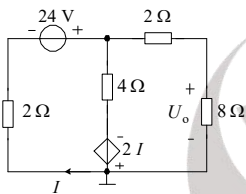
CCBAC CBBCC BBADB

三、 判断题(本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分)

√√√√√ ×××√×

四、 计算题(本大题共 5 小题，共 55 分。请将解答的主要计算过程、步骤和答案填写在答题纸的相应位置上。)

1.



$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{10}\right)U = 12 - \frac{I}{2}$$

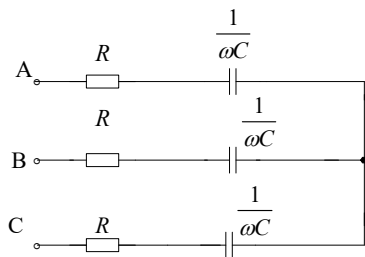
$$I = 12 - \frac{U}{2}$$

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{10}\right)U = 6$$

$$U = 10 \text{ V}$$

$$U_o = 8 \text{ V}$$

2.



$$I_1 = \frac{220}{|40 - j30|} = 4.4 \text{ A}$$

5

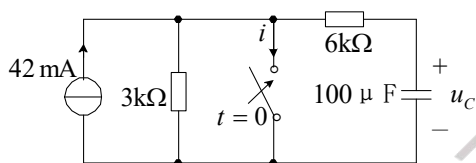
$$P = \sqrt{3} U_1 I_1 \cos \varphi = 2.32 \text{ kW}$$

$$\varphi = -36.9^\circ$$

10

$$(\text{或者 } P = 3 I_1^2 \times 40 = 2.32 \text{ kW})$$

3.



$$u_C(0_+) = 126 \text{ V}$$

2

$$i(0_+) = 63 \text{ mA}$$

4

$$i(\infty) = 42 \text{ mA}$$

6

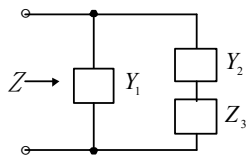
$$\tau = 0.6 \text{ s}$$

8

$$\text{得 } i(t) = (42 + 21 e^{-\frac{5}{3}t}) \text{ mA} \quad t > 0$$

10

4.



$$Z_2 = \frac{1}{Y_2} = 20 \angle 53.1^\circ = (12 + j16) \Omega$$

3

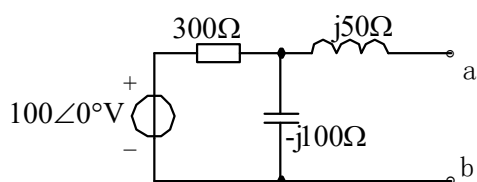
$$Z_2 + Z_3 = Z' = 24 \angle 0^\circ \Omega$$

$$Y' = \frac{1}{Z'} = \frac{1}{24} \angle 0^\circ \text{ S} \quad 6$$

$$Y_1 + Y' = \frac{1}{Z} = \frac{5}{48} \angle 36.9^\circ \text{ S}$$

$$\therefore Z = 9.6 \angle -36.9^\circ \Omega \quad 10$$

5.



$$\text{开路电压 } \dot{U}_{oc} = \frac{100 \angle 0^\circ}{300 - j100} \times (-j100) = 31.62 \angle -71.6^\circ \text{ V} \quad 5$$

$$\text{入端阻抗 } Z_0 = j50 + \frac{-j30000}{300 - j100} = 50 \angle -53.1^\circ \Omega \quad 10$$

