

## 电路模拟试卷一参考答案

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、 $u = u_1 - u_2, i = i_1 - i_2, u = -u_1, i = -i_1$       2、 $2\Omega$       3、5A

4、13.42A,  $56.58^\circ$       5、12V, 7V, 0.5A

6、无外加电源, 仅有动态元件储能引起的响应      7、 $2 \times 10^6 \text{rad/s}, 100$

8、 $380\angle -60^\circ, 220\angle 30^\circ$       9、 $ZY=1$       10、 $u_1 = L_1 \frac{di_1}{dt} + M \frac{di_2}{dt}$

二、选择题(本大题共 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分)

1-5 CBCBA    6-10 ABABD    11-15 AACDB

三、判断题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

1-5、 $\times \checkmark \times \times \checkmark$       6-10、 $\times \checkmark \times \times \times$

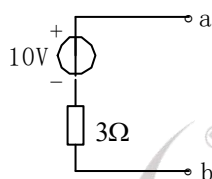
四、计算题(本大题共 5 小题, 共 55 分。)

1、(10 分)

解

$U_{oc} = 10V$       4

$R_{ab} = 3\Omega$       8



10

2、(10 分)

解

方程 
$$\begin{cases} 2U_1 - U_2 = 3 + 2 \\ -U_1 + 1.25U_2 = 2.5 - 2 \times \frac{U_1}{2} \end{cases}$$
      5

解得  $U_1 = 3.5V$        $U_2 = 2V$       8

得  $I = -0.25A$       10

3、(12 分)

解

答案:

$i_1(0_+) = i_L(0_+) = 3A$       1

$i_2(0_+) = \frac{2}{3}i_1(0_+) = 2A$       3

$i_2(\infty) = 6A$       5

$$i_1(\infty) = \frac{3}{2}i_2(\infty) = 9 \text{ A} \quad 6$$

$$R_0 = 2\Omega \quad 7$$

$$\tau = 2 \text{ s} \quad 9$$

$$\text{得 } i_1(t) = (9 - 6e^{-\frac{t}{2}}) \text{ A}, \quad t > 0 \quad 11$$

$$i_2(t) = (6 - 4e^{-\frac{t}{2}}) \text{ A}, \quad t > 0 \quad 12$$

4、(10 分)

$$\text{解: } \dot{I}_L = (2 + j2) \text{ A} \quad 2$$

$$\text{得: } \dot{U}_S = j100(2 + j2) + 2 \times 100 = 200 \angle 90^\circ \text{ V} \quad 6$$

$$P = 2^2 \times 100 = 400 \text{ W} \quad 10$$

5、(13 分)

$$\dot{U}_{AB} = \dot{U}_A - \dot{U}_B = 380 \angle 30^\circ \text{ V} \quad 3$$

$$\dot{I}_{AB} = \frac{\dot{U}_{AB}}{Z} = \frac{380 \angle 30^\circ}{50 \angle 36.9^\circ} = 7.6 \angle -6.9^\circ = 7.54 - j0.91 \text{ A} \quad 7$$

$$\dot{I}_A = \sqrt{3} \dot{I}_{AB} \angle -30^\circ = 13.2 \angle -36.9^\circ = 10.56 - j7.93 \text{ A} \quad 10$$

$$P = \sqrt{3} U_{I1} \cos \varphi$$

$$\therefore P = 6950 \text{ W} \quad \text{或} \quad P = 6.95 \text{ kW} \quad 13$$