

北京工业大学 2021——2022 学年第一学期

《电路分析基础-2》期末考试试卷 B 卷 答案

一、是非题（每题 1 分，共 10 分）

1 错    2 错    3 错    4 错    5 对  
6 对    7 错    8 对    9 对    10 对

二、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1 B    2 D    3 A    4 A    5 B  
6 D    7 A    8 A    9 C    10 C

三、填空题（每小题 2 分，共 20 分）

- 60 度
- 电感，电容，反相
- 432 W    12 A
- 5 A
- 500 rad/s, 100
- 线电压，相电压
- $\sqrt{3} \angle 150^\circ$  V, 0
- 10 A    17.3 A
- 40 W
- 4.47 A

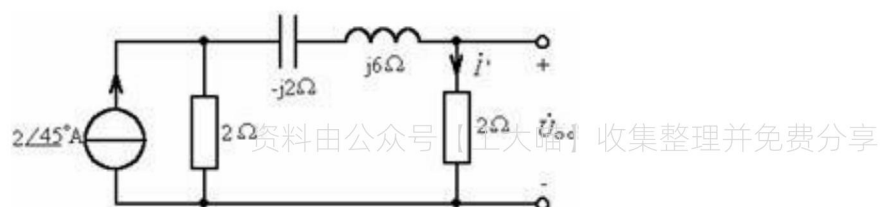
四、计算题（每题 10 分，共 50 分）

1. 计算阻抗 Z

答案  $Z_a = \frac{U_a}{I_a} = 10 \angle \frac{\pi}{4} \Omega = (5\sqrt{2} + j5\sqrt{2}) \Omega$

$$Z = Z_a - Z_c = [5\sqrt{2} + j5(\sqrt{2} + 1)] \Omega = (7.07 + j12.07) \Omega$$

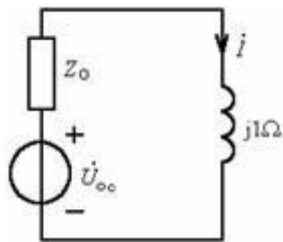
2. 戴维南定理



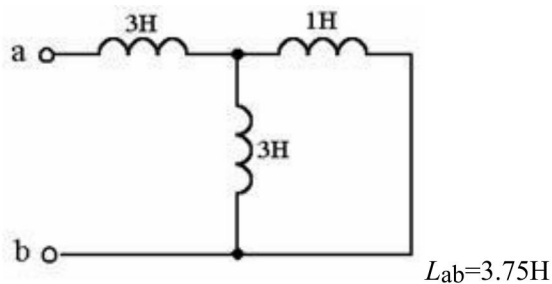
$$I = \frac{1}{\sqrt{2}} \text{ A}, \quad U_{oc} = \sqrt{2} \angle 0^\circ \text{ V}$$

$$(2) \quad Z_0 = \frac{2(2 + j6 - j2)}{2 + 2 + j6 - j2} \Omega = (1.5 + j0.5) \Omega$$

$$(3) \quad I = \frac{U_{oc}}{Z_0 + j1} = \frac{\sqrt{2} \angle 0^\circ}{1.5 + j1.5} \text{ A} = 0.667 \angle -45^\circ \text{ A}$$



3. 答案将耦合电感化成去耦 T 型等效电路



4.

$$Q = \frac{200}{10} = 20, \quad R = \frac{10}{0.1} \Omega = 100 \Omega, \quad L = \frac{20 \times 100}{2000} \text{ H} = 1 \text{ H}$$

$$C = \frac{1}{4 \times 10^6 \times 1} \text{ F} = 0.25 \mu \text{ F}$$

$$5. \text{ 答案 } \begin{bmatrix} 30 & 10 \\ 10 & 5 \end{bmatrix} \Omega$$