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　4A　5 B
6 D　7 A　8 A　9 C　10 C

三、填空题（每小题 2 分，共 20 分）

1. 60度
2. 电 感 ，电 容 ，反 相
3. 432 W　12 A
4. 5A
5. 500rad/s，100
6. 线电压，相电压
7. $\sqrt{3}\angle 150^\circ$ V，0
8. 10 A　17.3 A
9. 40W
10. 4.47 A

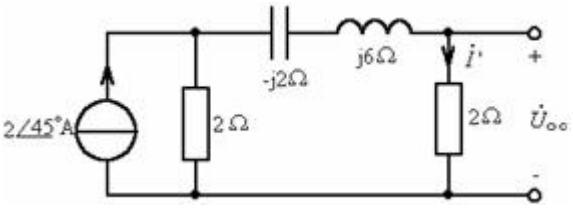
四．计算题（每题 10 分，共 50 分）

1. 计算阻抗 Z

答案 $Z_a = \dfrac{\dot{U}_{ab}}{\dot{I}} = 10\angle\dfrac{\pi}{4}\ \Omega = \left(5\sqrt{2} + \mathrm{j}5\sqrt{2}\right)\Omega$

$$Z = Z_a - Z_c = \left[5\sqrt{2} + \mathrm{j}5\left(\sqrt{2}+1\right)\right]\Omega = (7.07 + \mathrm{j}12.07)\Omega$$

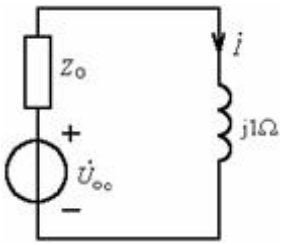
2. 戴维南定理



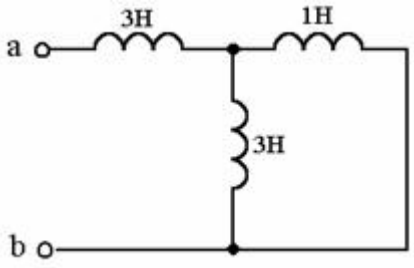
$I=\frac{1}{\sqrt{2}}\text{A}$ ，$\dot{U}_{oc}=\sqrt{2}\angle 0^{\circ}\ \text{V}$

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

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



3. **答案**将耦合电感化成去耦 T 型等效电路



L_{ab}=3.75H

4.

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

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

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