

# 广东工业大学考试试卷 (A)

2019 — 2020 学年度第 二 学期

课程名称: \_\_\_\_\_ 电路 \_\_\_\_\_ 学分 5.5 试卷满分 100 分

考试形式: 开卷 (开卷或闭卷)

题 号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
评卷得分											
评卷签名											
复核得分											
复核签名											

- (6 分) 图 1 所示有向图，选支路 4、5、6 为树，写出基本割集矩阵。
- (10 分) 电路如图 2 所示，已知  $i_s(t) = 10\sqrt{2} \cos(2500t) \text{ A}$ ，求电路中电流  $i_1(t)$  和电流源的复功率。

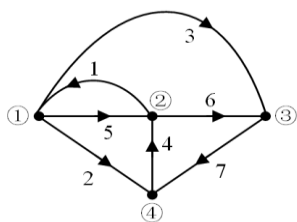


图 1

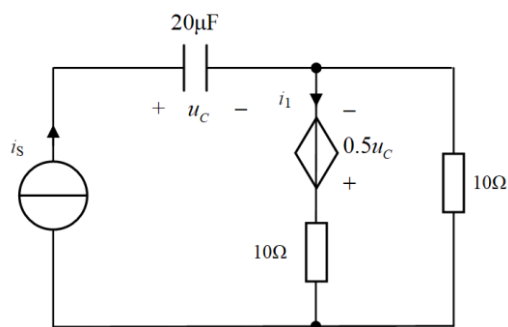


图 2

- (10 分) 已知  $u_C(0)=4\text{V}$ ，请运用三要素法求图 3 中  $u_C(t)$ 、 $i_C(t)$  和  $i_1(t)$ 。
- (10 分) 如图 4 所示电路，已知  $\dot{U}_s = 10\angle 90^\circ \text{ V}$ ， $\dot{I}_s = 4\angle 0^\circ \text{ A}$ 。求 ab 端口的电压。

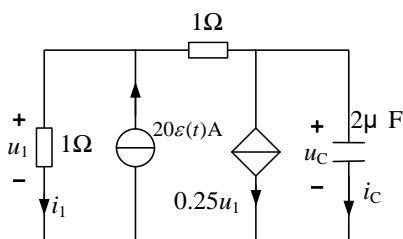


图 3

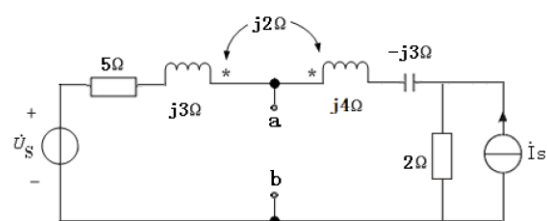


图 4

5. (14 分) 如图 5 所示电路, 开关 S 原先打开, 且电路达到稳态, 在  $t=0$  时开关闭合, 用运算法求响应  $i$ 。

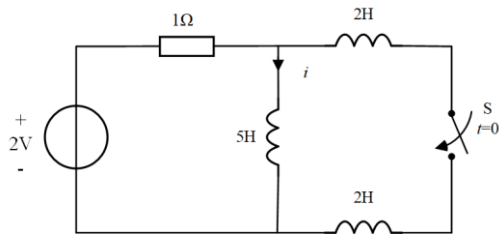


图 5

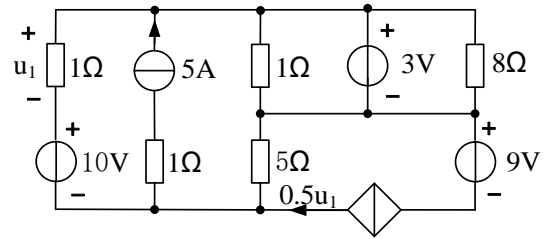


图 6

6. (14 分) 图 6 所示电路中受控电流源发出的功率为多少?
7. (12 分) 图 7 所示电路,  $R_1 = 8\Omega$ ,  $R_2 = 10\Omega$ ,  $\frac{1}{\omega C} = 8\Omega$ ,  $\omega L_1 = 2\Omega$ ,  $\omega L_2 = 5\Omega$ ,  $\omega M = 2\Omega$ ,  $I_s = 2\text{A}$ ,  $u_s(t) = 5 + 20\sqrt{2} \cos \omega t + 4\sqrt{2} \cos(2\omega t + 30^\circ)\text{V}$ 。求开路电压  $u_{ab}$  及其有效值。

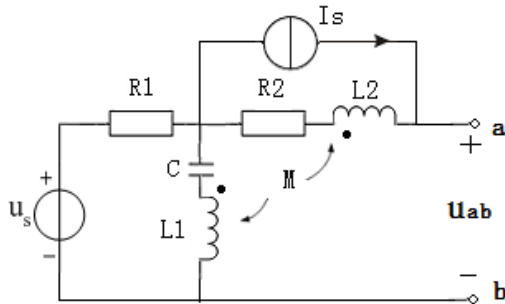


图 7

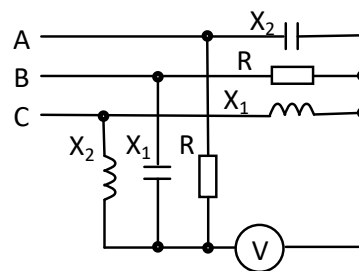


图 8

8. (12 分) 如图 8 所示三相不对称电路, 已知线电压为  $380\text{V}$ ,  $|X_1| = 50\Omega$ ,  $|X_2| = 100\Omega$ ,  $R = 100\Omega$ , 求电压表 V 的读数。
9. (12 分) 如图 9 所示二端口网络的 T 参数方程为:  $U_1 = 2U_2 - 30I_2$ ,  $I_1 = 0.1U_2 - 2I_2$ , 其中: 电压/电流的单位分别为伏/安。若在 2-2' 输出侧接入一电阻 R, 则输入电阻等于将该电阻并接于 1-1' 输入侧 (此时 2-2' 输出侧开路) 时的输入电阻的 4 倍, 问该电阻 R 的阻值为多少?

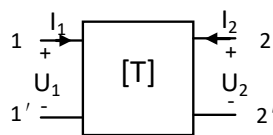


图 9