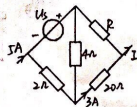


二〇一八—二〇一九学年《电路Ⅲ》

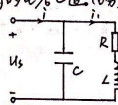
试卷类型: B

一、一般计算题

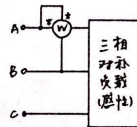
1. 如图所示为某电路的一部分, 试求电流 I 、电压 U_S 和电阻 R (6分)



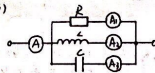
4. 图示正弦稳态交流电路, 已知电源电压 $U_S = 10\sqrt{2} \cos(1000t) \text{ V}$, 有效值 $I = 6 \text{ A}$, $I_1 = 10 \text{ A}$, 求 U_S 与 i 同相位时的电容 C 值 (6分)



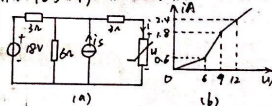
7. 图示对称三相电路中, 已知线电压 $U_{AB} = 380 \text{ V}$, 功率因数系数为 0.6, 负载功率因数为 0.6。求: (1) 线电流 I_A ; (2) 负载吸收的有功功率 (6分)



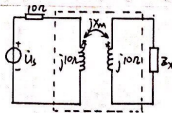
5. 图示正弦稳态交流电路, 已知电流表 A_1 , A_2 和 A_3 读数分别为 4 A , 8 A 和 11 A 。求: (1) 画出以端电压为参考相量的四个支路电流的相量图; (2) 电流表 A 的读数; (3) 若端电压有效值为 5 V , 求电路的平均功率 P 和无功功率 Q (6分)



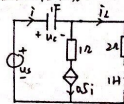
8. 如图(a)电路, 非线性电阻元件伏安特性如图(b)所示, 已知 $i_S = 15 \cos 4t \text{ mA}$ 。试用小信号分析法和 (4分)



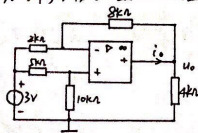
6. 如图电路, 已知 $U_S = 20 \text{ V}$, $Z_A = 2 - j9 \Omega$, 求负载 Z_L 获得最大功率时, Z_L 阻抗 X 值 (6分)



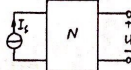
9. 如图示电路, 请列写其标准形式的状态方程 (6分)



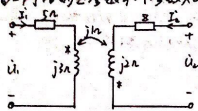
2. 求如图所示运算放大器电路的输出端电压值 U_O 、电流值 i_O (6分)



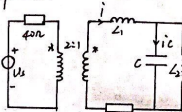
3. 图示电路中 N 为含源线性电阻网络, 已知 $I_S = 5 \text{ A}$ 时, $U = 3 \text{ V}$; 当 $I_S = 0 \text{ A}$ 时, $U = -2 \text{ V}$, 求当 $I_S = -1 \text{ A}$ 时的电压 U 值 (6分)



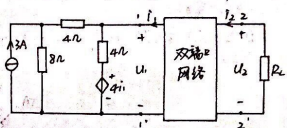
10. 已知 $Z = 1 - j2$, 求图示二端口网络的 Z 参数和 T 参数矩阵 (6分)



2. 图示电路, 已知 $u_1(t) = 40 + 240\cos 314t + 40\sqrt{2}\cos 314t$ V, $\omega L_1 = 3\Omega$, $\omega L_2 = 24\Omega$, $\frac{1}{\omega C} = 24\Omega$. 求: (1) i 及 $i_C(t)$ 及它们的有数值; (2) 电源 u_1 发出的有功功率 (10分)

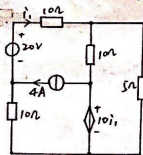


4. 如图双端口网络的 Z 参数为: $Z_{11} = 10\Omega$, $Z_{12} = 8\Omega$, $Z_{21} = 8\Omega$, $Z_{22} = 10\Omega$. 求: (1) 1-1' 端口以左部分的戴维南等效电路; (2) 当 $R_2 = 4\Omega$ 时, 求 i_1, i_2, u_1, u_2 ; (3) 负载 $R_2 = ?$ 时可获得的最大功率 P_{max} (10分)



二. 综合计算题

1. 在图示电路中的电流 i_1 及电压控制电压源输出的功率 (10分)



3. 图示电路, 开关 S 前已经达到稳态, $t=0$ 时将开关 S 闭合, 求: (1) $i_2(0_+)$; (2) 换路后流过电感的电流 $i_2(t)$ 并作出 $i_2(t)$ 随时间变化的曲线 (10分)

