

南京大学 电子科学与工程系 全日制统招本科生

《电路分析》期末考试试卷 闭 卷

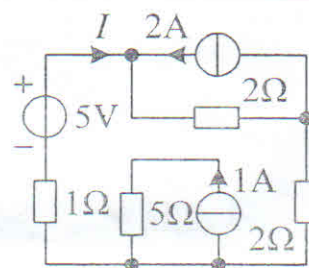
任课教师姓名: 康琳 沈一骑 考试时间: 120 分钟

考生年级 _____ 考生专业 _____ 考生学号 _____ 考生姓名 _____

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分
得分										

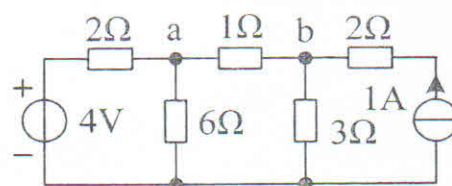
一. (8 分) 电路如图所示, 试求电流 I 和各电源发出的功率。

本题得分



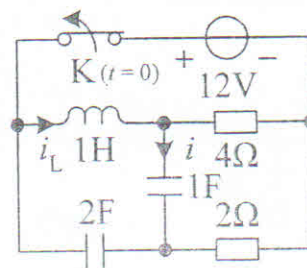
二. (8 分) 电路如图所示, 试求电压 U_{ab} 。

本题得分



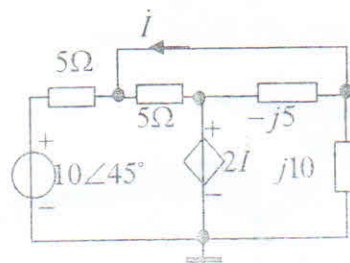
三. (8 分) 电路如图所示, 电路换路前已处于稳态。 $t=0$ 时开关断开, 试求 $i_L(0_+)$ 、 $i(0_+)$ 。

本题得分	
------	--



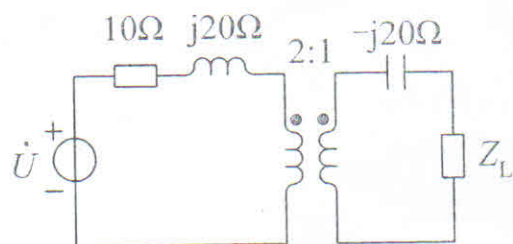
四. (8 分) 电路如图所示, 列写节点电位方程。

本题得分	
------	--



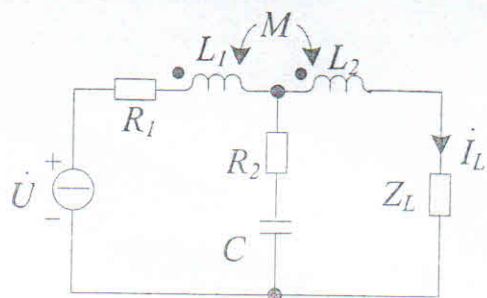
五. (12 分) 在图示正弦稳态电路中, 理想变压器的变比 $n=2$, $U = 10\text{V}$ 。试求 (1) 可获最大功率的负载 Z_L 和最大功率 P_{\max} ; (2) 负载和电源的无功功率。

本题得分	
------	--



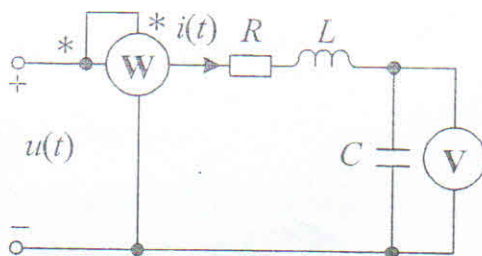
- 六. (12 分) 正弦稳态电路如图所示, 已知 $\omega L_1 = 6\Omega$, $\omega L_2 = 8\Omega$, $1/\omega C = 6\Omega$, $\omega M = 2\Omega$, $R_1 = R_2 = 4\Omega$, $Z_L = 4 - j2\Omega$, $U = 10V$, 求负载 Z_L 的电流 \dot{I}_L 。

本题得分	
------	--



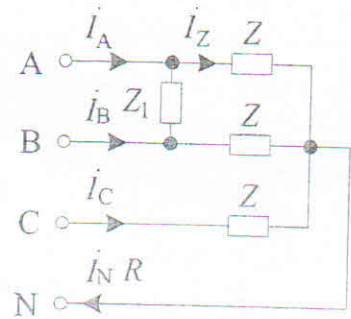
- 七. (14 分) 电路如图所示, 已知 $R = 300\Omega$, $\omega L = 200\Omega$, $1/\omega C = 1800\Omega$, 端电压 $u(t) = (300 + 100\cos 3\omega t)V$ 。试求 $i(t)$ 、电压表 V 和功率表 W 的读数。

本题得分	
------	--



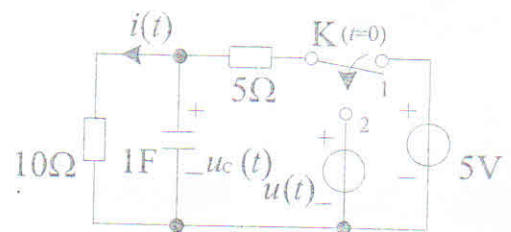
八. (15 分) 在图示三相电路中, 电源线电压 $U_l = 380\text{V}$, 对称 Y 型负载 $Z = 26 + j15\Omega$, $Z_1 = -j30\sqrt{3}\Omega$, 试求 (1) 电流 \dot{I}_Z ; (2) 电流 \dot{I}_A 、 \dot{I}_B 、 \dot{I}_C 、 \dot{I}_N 。

本题得分	
------	--



九. (15 分) 在图示电路中, $u(t) = 5\delta(t-6)\text{V}$, $u_C(0_-) = 1\text{V}$ 。在 $t=0$ 时, K 由 1 打向 2, 试求 $u_C(t)$ 、 $i(t)$, 并画出曲线。

本题得分	
------	--



南京大学 电子科学与工程学院 全日制统招本科生

《电路分析》期末考试试卷 闭 卷

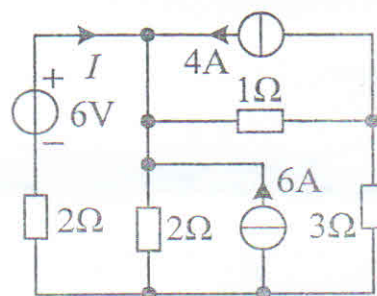
任课教师姓名: 康琳 沈一骑 考试时间: _____

考生年级 _____ 考生专业 _____ 考生学号 _____ 考生姓名 _____

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分
得分										

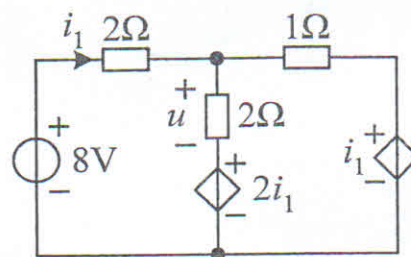
一. (8 分) 电路如图所示, 试求电流 I 和各电源发出的功率。

本题得分



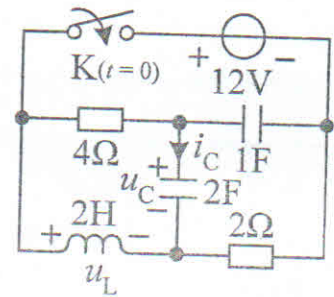
二. (8 分) 电路如图所示, 试求电流 i_1 及电压 u 。

本题得分



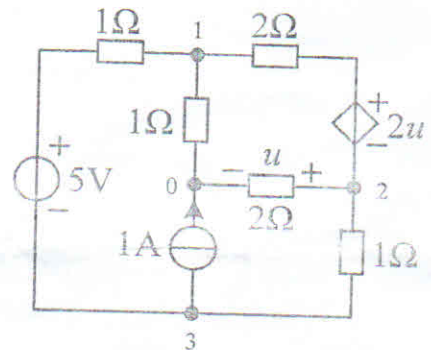
- 三. (8 分) 电路如图所示, 换路前 L 、 C 均未储能。 $t=0$ 时开关闭合, 试求 $u_C(0_+)$ 、 $i_C(0_+)$ 、 $u_L(0_+)$ 。

本题得分	
------	--



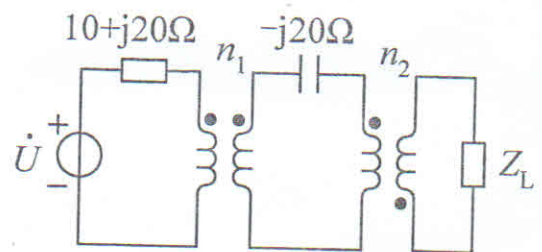
- 四. (8 分) 电路如图所示, 试用节点电压法求 u 。

本题得分	
------	--



- 五. (10 分) 正弦稳态电路如图所示, 理想变压器的变比 $n_1=2$ 、 $n_2=0.5$, $U=10V$ 。试求负载 Z_L 为何值时可获得最大功率, 最大功率 P_{Lmax} 为多少?

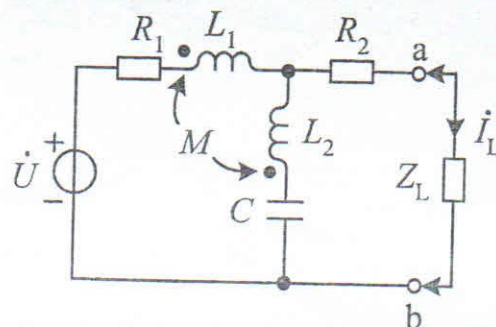
本题得分	
------	--



- 六. (14 分) 在图示正弦稳态电路中, 已知 $\omega L_1 = 6\Omega$, $\omega L_2 = 8\Omega$, $1/\omega C = 8\Omega$, $\omega M = 2\Omega$, $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $Z_L = 1 + j2\Omega$, $U = 10V$.

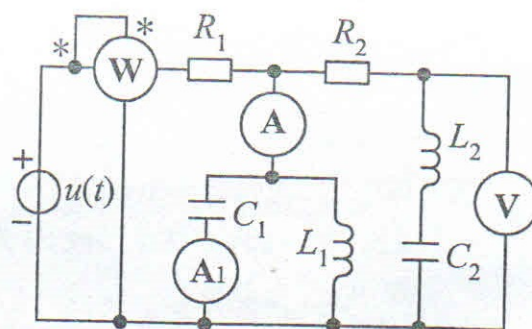
本题得分	
------	--

- (1) 试求一端口的诺顿等效电路; (2) 负载 Z_L 的复功率 \bar{S}_L .



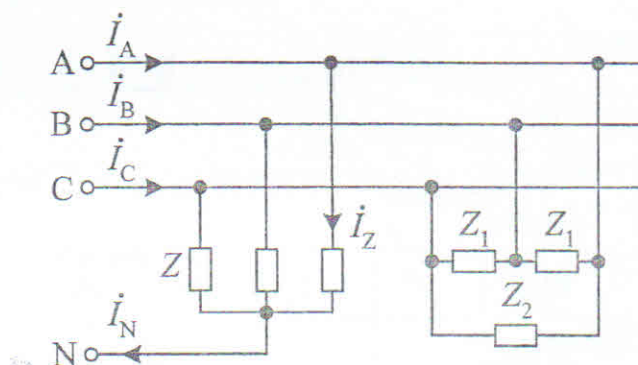
- 七. (14 分) 在图示电路中, 已知 $R_1 = 2R_2 = 10\Omega$, $L_1 = 2L_2 = 1H$, $C_2 = 5C_1 = 1/20F$, 端电压 $u(t) = 10\sqrt{2} \sin \omega t$ V, 电流表 A 的读数为 0。试求电压表 V、电流表 A1 和功率表 W 的读数。

本题得分	
------	--



八. (15 分) 在图示三相电路中, 电源线电压 $U_l = 380\text{V}$, 对称 Y 型负载 $Z = 30/\underline{30^\circ}\Omega$, 不对称 Δ 形负载 $Z_1 = 45 + j78\Omega$, $Z_2 = 45/\underline{60^\circ}\Omega$, 试求 (1) 电流 \dot{I}_Z ; (2) 电流 \dot{I}_A 、 \dot{I}_B 、 \dot{I}_C 、 \dot{I}_N 。

本题得分	
------	--



九. (15 分) 电路如图所示, $u(t) = 5\delta(t-3)\text{V}$, 换路前电路已处于稳态。在 $t=0$ 时, K 由 1 打向 2, 试求 $u_C(t)$ 、 $i(t)$, 并画出曲线。

本题得分	
------	--

