

本试卷适应范围
16 级电气、自动
化、电子信息

南京农业大学试题纸

2017-2018 学年 1 学期 课程类型：必修 试卷类型：A

课程号 AGEN3202

课程名 电路理论

学分 4

学号

姓名

班级

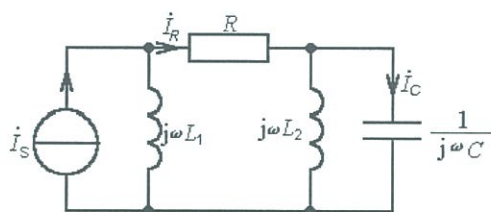
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分	签名
得分											

备注：（允许使用计算器）

一、单项选择题（3 小题，每小题 3 分，共 9 分）

1、图示电路中，已知 $\dot{I}_R = 0$ ，则（ ）。

- A、 \dot{I}_C 与 \dot{I}_S 同相 B、 \dot{I}_C 与 \dot{I}_S 反相 C、 \dot{I}_C 与 \dot{I}_S 正交

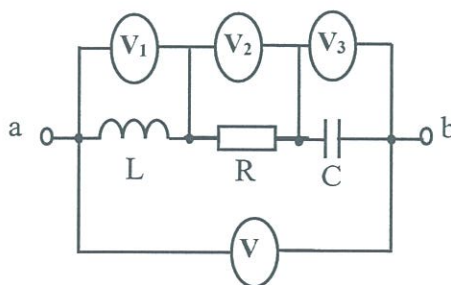


2、若加在电阻 R 两端的电压 $u = (\sqrt{2} \sin \omega t + 2\sqrt{2} \sin 3\omega t) \text{ V}$ ，则通过 R 的电流的有效值为（ ）。

- A、 $I = \sqrt{\left(\frac{1}{R}\right)^2 + \left(\frac{2}{R}\right)^2}$ B、 $I = \frac{1}{R} + \frac{2}{R}$
C、 $I = \sqrt{\left(\frac{\sqrt{2}}{R}\right)^2 + \left(\frac{2\sqrt{2}}{R}\right)^2}$ D、 $I = \frac{\sqrt{2}}{R} + \frac{2\sqrt{2}}{R}$

3、图示正弦稳态电路，电压表 V_1 是 6V，表 V_2 是 4V， V_3 是 3V，问电压表 V 是（ ）。

- A: 7V B: 5V
C: 13V D: 10V



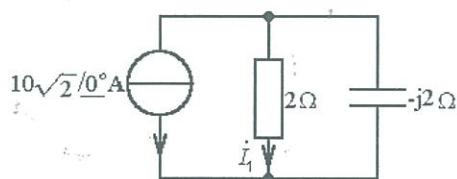
二、填空题（5 小题，每空 2 分，共 26 分）

1、对称三相电路中，电源线电压为 220V，负载作三角形联接，每相阻抗 $Z=22\Omega$ ，则线电流为_____；三相总有功功率为_____。

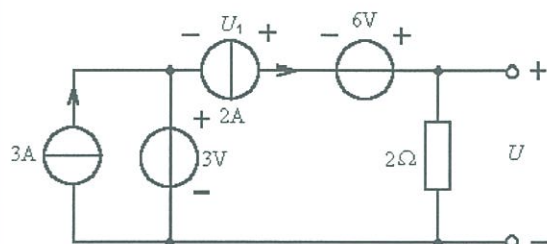
装订线

装订线

2、图示电路中，电流 $\dot{I}_1 =$ _____ A。电流源供出的有功功率 $P =$ _____ W，无功功率 $Q =$ _____ var。

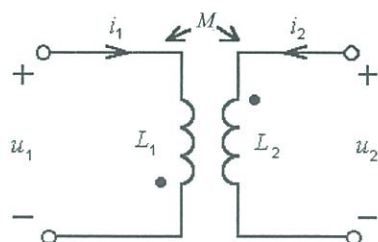


3、图示电路中，开路电压 U 为 _____，电压 U_1 为 _____。



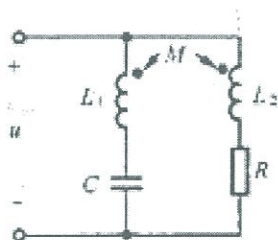
4、一个线圈接至 220V 的直流电源时，功率 $P_1 = 1.2\text{kW}$ ；接到工频 220V 正弦交流电源时，功率 $P_2 = 0.6\text{kW}$ 。则线圈的 R _____ 和 L _____。

5、图示电路中， u_1 与 u_2 的导数表达式分别为 $u_1 =$ _____ 和 $u_2 =$ _____；相量表达式分别为 $\dot{U}_1 =$ _____， $\dot{U}_2 =$ _____。

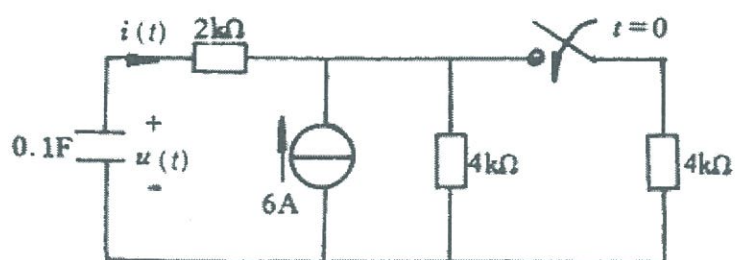


三、计算题（6 小题，每小题 10 分，共 60 分）

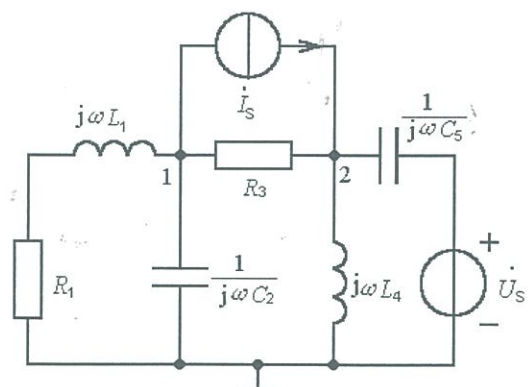
1、下图所示电路，已知电源 u 为正弦交流电压，其有效值为 120V ，电路参数为 $\omega L_1 = \frac{1}{\omega C} = 10\Omega$, $R = \omega L_2 = \omega M = 8\Omega$ ，试计算各支路的有功功率及电阻 R 消耗的功率。



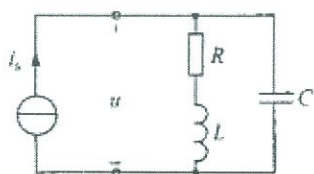
2、已知图所示的电路，换路前已进入稳态，求换路后的 $u(t)$, $i(t)$ 。



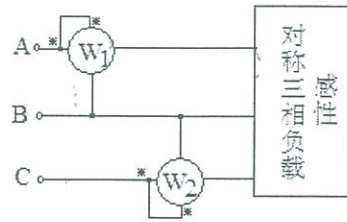
3、试列出图示电路的节点电压方程组。



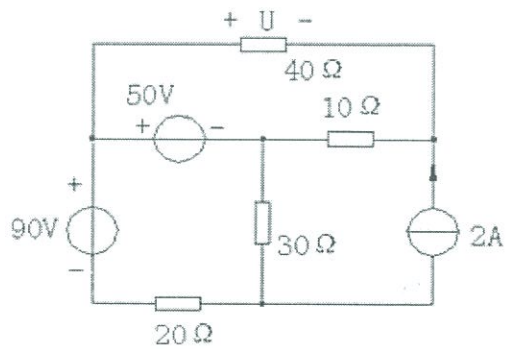
4、图所示正弦交流电路中，已知 $i_s = 10\sqrt{2} \sin(100t + 15^\circ) A$, $R = 10\Omega$, $L = 0.1H$, $C = 500\mu F$ 。求电压 u 和电路的功率 P 。



5、三相电如图所示，第一个功率表 W_1 的读数为 833.33W ，第二个功率表 W_2 的读数为 1666.67W ，试求对称三相感性负载的有功功率、无功功率及功率因数。

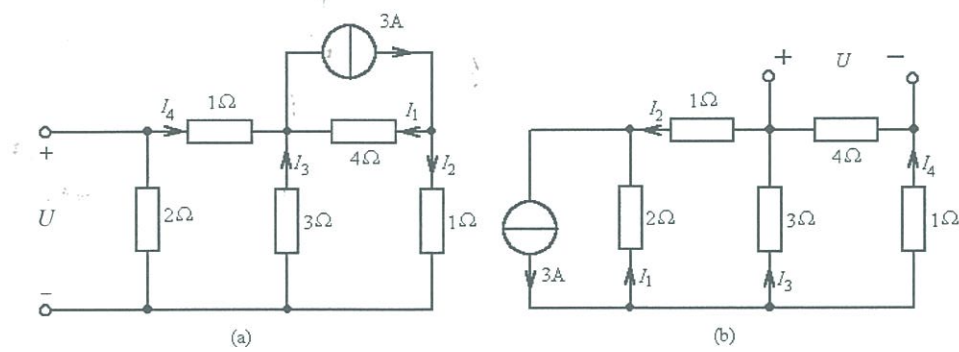


6、用网孔电流法求下图所示电路的 U 。



四、证明题（1 小题，共 5 分）

1、试通过计算证明图示两电路中的 U 是相等的。



教研室主任 _____

出卷人 _____