

广东工业大学

2018 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

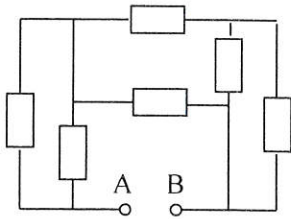
考试科目（代码）名称：(808)电路理论

满分 150 分

（考生注意：答卷封面需填写自己的准考证编号，答完后连同本试题一并交回！）

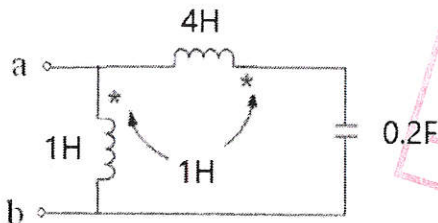
一、填空题（每题 5 分，共 30 分）

1. 图示电路所有电阻均为 1Ω ，则 AB 端的等效电阻 R_{AB} 为 () Ω 。

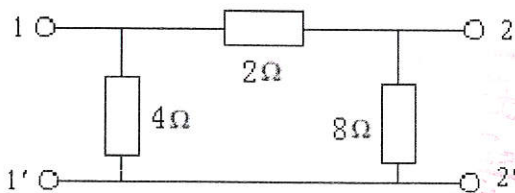


2. 一个 RC 串联电路，已知 $V_R = 12V$ ， $V_C = 5V$ ，则输入电压为 () V。

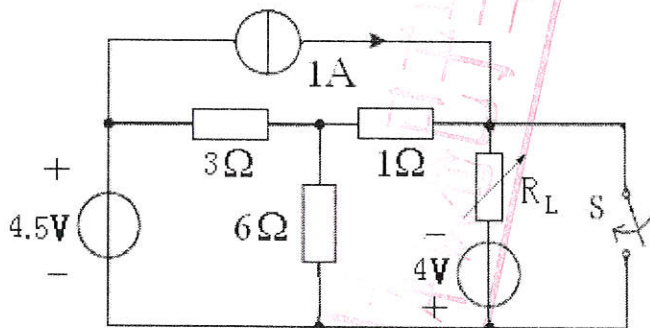
3. 图示电路的输入阻抗 $Z(\omega = 1\text{rad/s})$ 为 () Ω 。



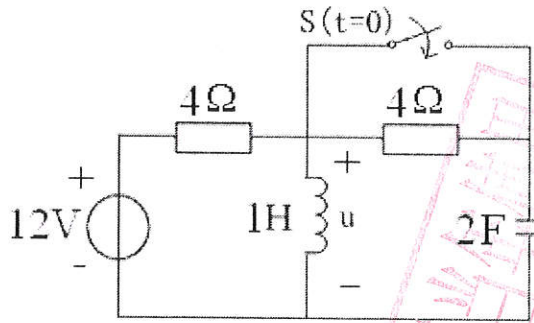
4. 图示二端口网络， Y_{21} 为 () s。



5. 图示电路，欲使开关的开启与闭合不影响电路的工作状态， R_L 应为 () Ω 。

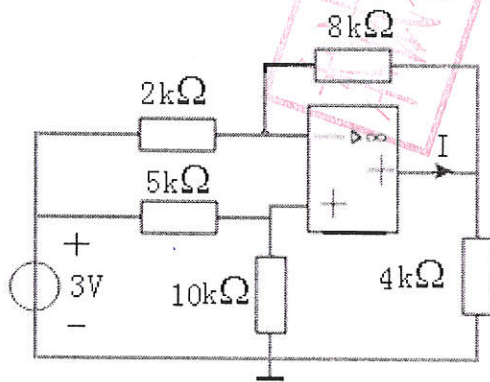


6. 图示电路, $t=0+$ 时电感电压为 () V。

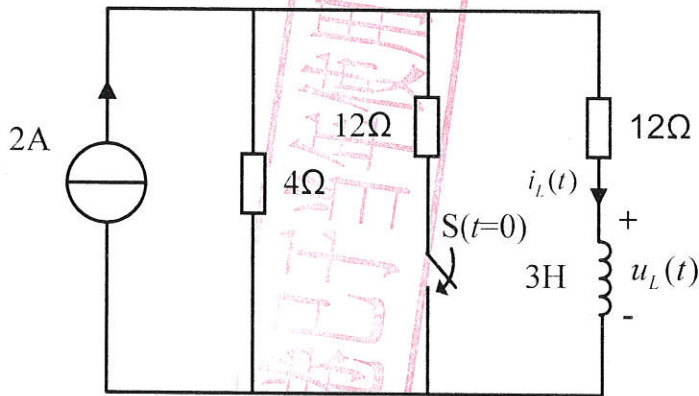


二、简单计算题 (每题 15 分, 共 60 分)

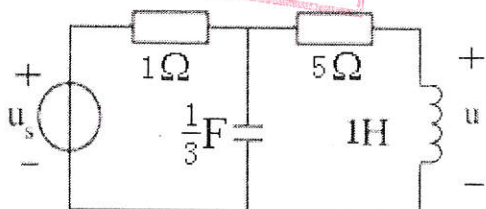
1. 如图所示理想运算放大器电路, 求电流 I 。



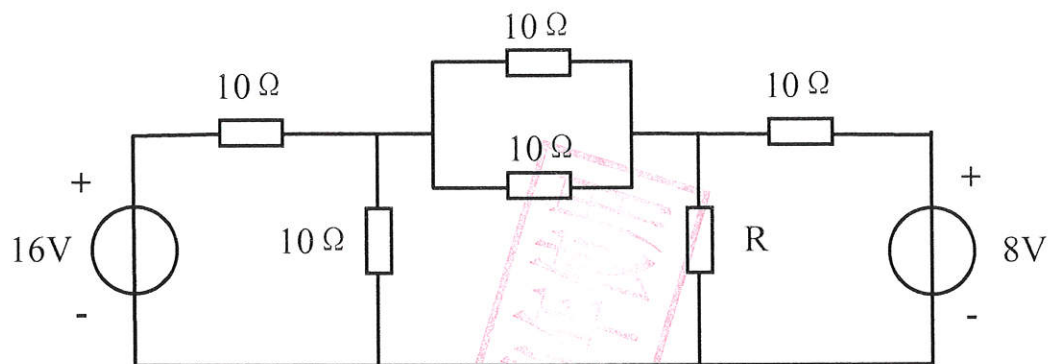
2. 如图所示电路原来处于稳定状态, $t=0$ 时合上开关 S , 求电感电流 $i_L(t)$ 及电压 $u_L(t)$ 。



3. 图示电路原处于零状态, $u_s(t) = \varepsilon(t)$ V, 用运算电路法求 $u(t) (t > 0)$ 。

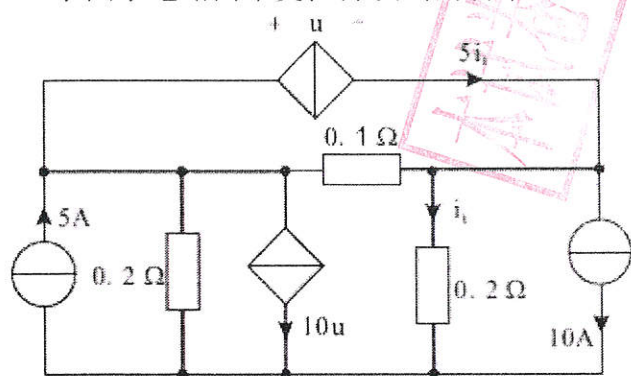


4. 所示电路中当 R 为多大时它吸收的功率最大? 最大功率是多少?

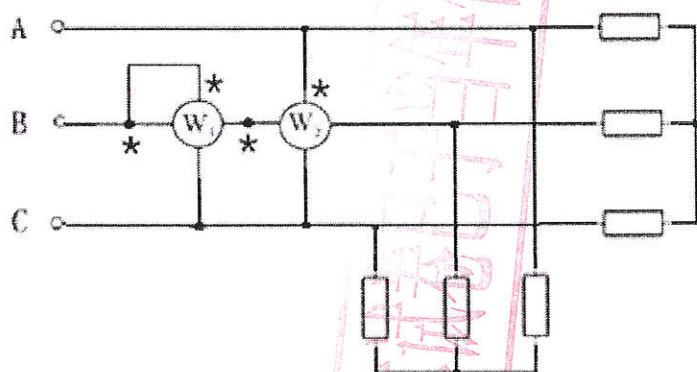


三、计算题 (每题 20 分, 共 60 分)

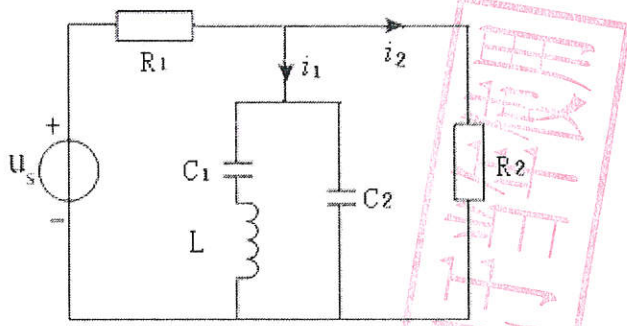
1. 求图示电路两个受控源发出的功率。



2. 如图所示三相对称电路, 电源的线电压有效值为 380V, 两组对称负载并联, 一组负载吸收有功功率 3kW, 功率因数 0.6 (感性), 另一组负载吸收无功功率 3kVar, 功率因数 0.8 (感性), 求两个功率表读数。



3. 图示电路，电源电压 $u_s(t) = 20 + 20\cos(50t + 30^\circ) + 10\cos(100t + 45^\circ)\text{V}$ ， $R_2 = 10\Omega$ ， $C_1 = 100\mu\text{F}$ ，电流 $i_1(t) = 2\cos(50t + 30^\circ)\text{A}$ 。求 (1) 电阻 R_1 ，电感 L 和电容 C_2 ；(2) 电流 $i_2(t)$ 。



本试卷已于当年使用