

《电路分析》考研样题

发布日期：2018-10-18

北京石油化工学院

全日制学术学位硕士研究生入学考试样题

考试科目：电路分析 满分：150分 考试时间：3小时

注意事项：

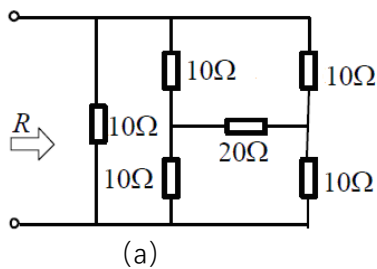
- (1) 答案用钢笔或圆珠笔写在答题纸上，写在本试题纸上的答案一律无效。
- (2) 不用抄题，按下述格式注明答题顺序号、填写试题答案：

例如：一（题号）

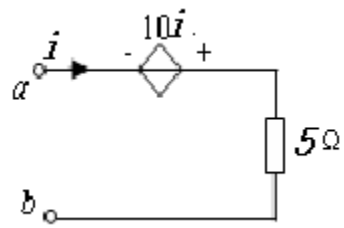
1、（题号） （答案）××××。

（答案）××××。

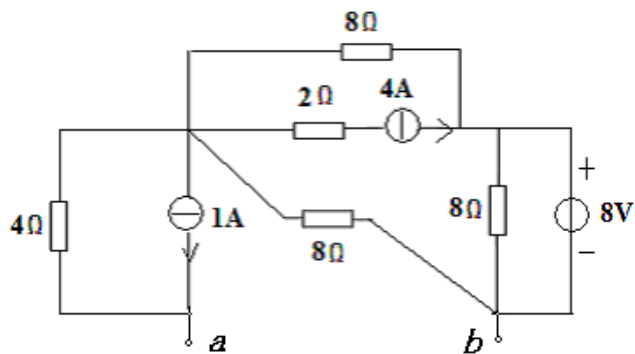
一、((a)(d) 每小题 7 分, (b)(c) 每小题 8 分, 共 30 分) 求端口 (a) (b) (c)) 等效电阻, (d) Z_L 获得最大功率时的阻抗。



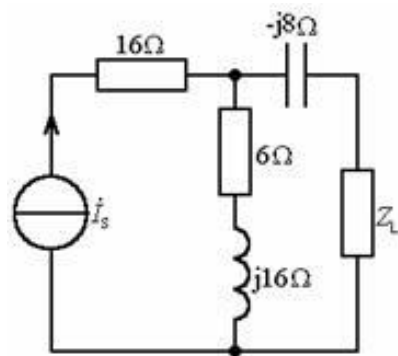
(a)



(b)

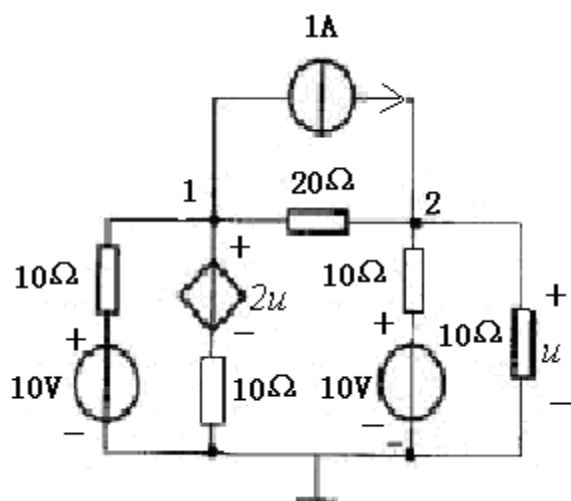


(c)

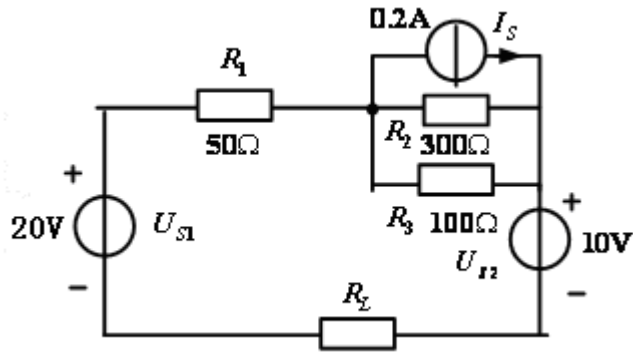


(d)

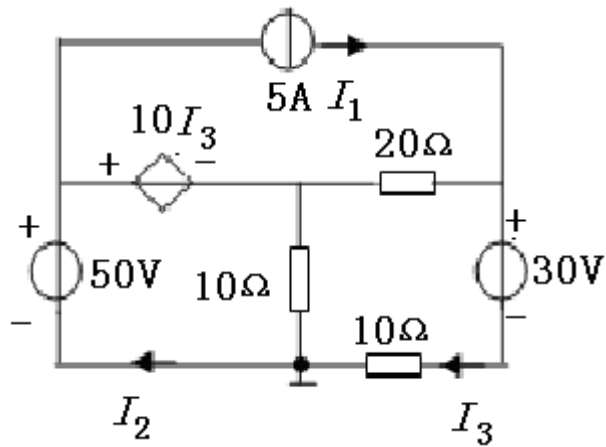
二、(本题 15 分) 电路如下图所示, 试用节点法求电压 U_{n1} 、 U_{n2} 、 u 。



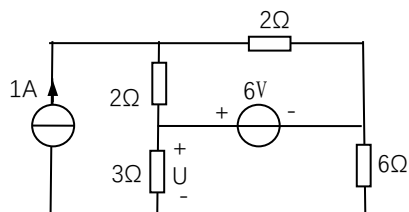
三、(本题 15 分) 电路如图所示。试问负载 R_L 的电阻值为多少欧才能获得最大功率? 最大功率为多少?



四、(本题 15 分) 采用网孔分析法求 I_1 、 I_2 、 I_3 的值。

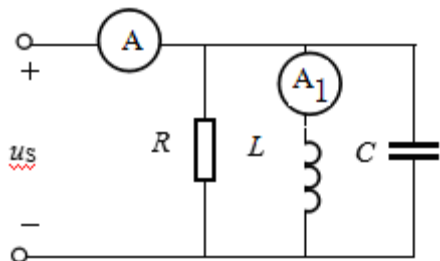


五、(本题 15 分) 用叠加定理求所示电路的电压 U 。



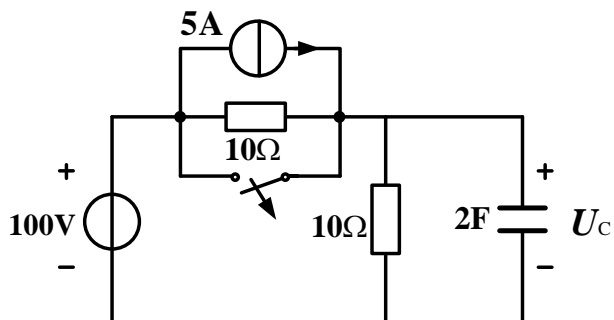
六、(本题 15 分) 所示电路处于谐振状态, 已知 $u_S = 5\sqrt{2} \cos(1000t + 30^\circ) \text{V}$,

电流表 A 的读数为 1A, 电流表 A_1 的读数为 5。求元件参数 R 、 L 和 C 。



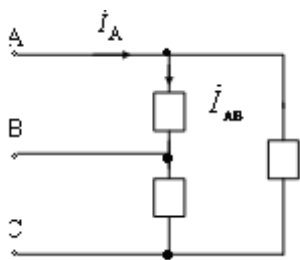
七、(本题 15 分) 电路如图所示, 当 $t = 0$ 时开关打开, 打开前电路已经处于稳态。

试用三要素法求开关打开后的全响应 $U_C(t)$ 。



八、(本题 15 分) 图示三角形联接的对称三相电路中, 已知负载 (复) 阻抗。若 $Z = 38\angle -30^\circ \Omega$ 线电压 $\dot{U}_{AB} = 380\angle 0^\circ V$, 试求相电流 \dot{I}_{AB} , 线电流 \dot{I}_A 及三相负载有功功率。

功功率。



九、(本题 15 分)

图示正弦电流电路中， $U_s=220V$ ， $R_1=10\Omega$ ， $X_L=20\Omega$ ， $R_2=20\Omega$ 。试求 i_1 、 i_2 支路吸收的有功功率、无功功率以及电压源的复功率。

