

电子科技大学

2005 年高等学校教师在职攻读硕士学位入学试题

考试科目：204 电路分析基础

注：本试卷满分为 75 分，考试时间为 90 分钟。

一（15 分）、电路如图 1 所示。求负载电阻 R_L 消耗的最大功率 P_{\max} 。

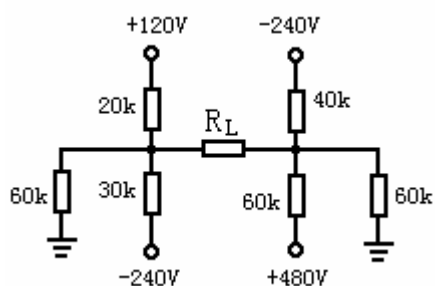


图 1

二（15 分）、求图 2 所示单口网络的输入电阻 R_i 。

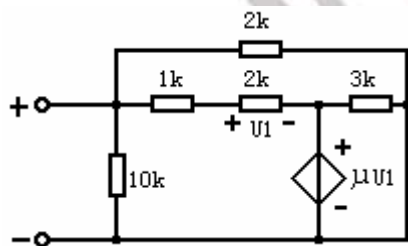


图 2

三（15 分）、电路如图 3 所示，图中 $\epsilon(t)$ 为单位阶跃函数。试求 $i(t)$ 和 $i_L(t)$ ， $t \geq 0$ 。

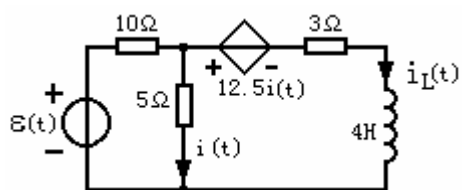


图 3

四 (15 分)、电路如图 4 所示。已知 $u_s(t)=141\cos(200t)$ V。

- (1) 求 200Ω 负载电阻消耗的功率 $P_{200\Omega}$;
- (2) 求 100Ω 负载电阻消耗的功率 $P_{100\Omega}$;
- (3) 求从电源端看的电路功率因数 λ ;
- (4) 如果在 200Ω 负载电阻两端并联电容 C 作为新的负载, 若要使新负载获得的功率 P_{new} 达到最大, 求 C 的值、新负载获得的最大功率 P_{max} 及 100Ω 电阻消耗的功率 $P'_{100\Omega}$ 。

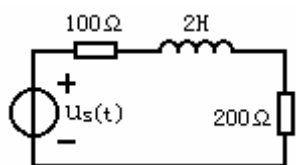


图 4

五 (15 分)、求图 5 所示电路中输出电压 $u_o(t)$ 的表达式。已知 R_1 、 R_2 、 C 、 μ 及 $u_s(t)=U_{\text{sm}}\cos(\omega t+\phi)$ V。

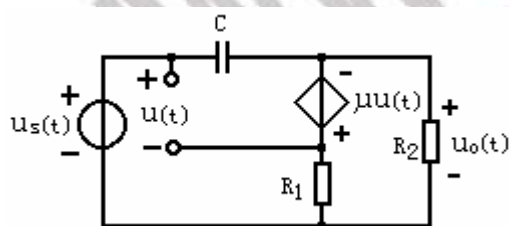


图 5