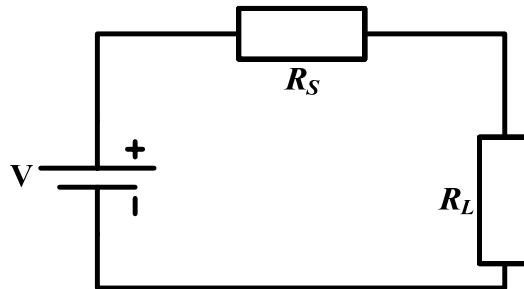
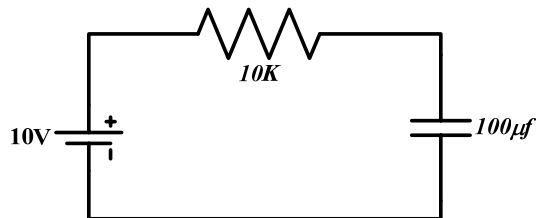


國立高雄海洋科技大學 100 學年度碩士班入學考試
輪機工程研究所—電路學試題 (計二頁) (※需使用計算機)

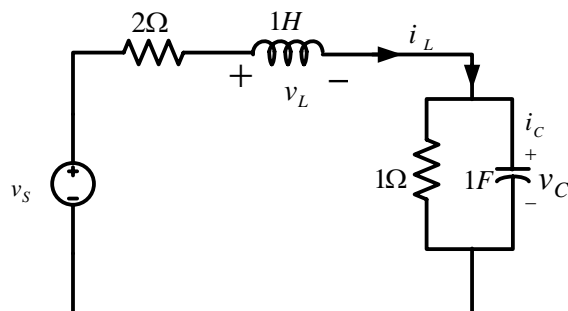
1. 利用下圖說明何謂最大功率轉移定理，並證明在 $R_S = R_L$ 時可以獲得最大功率？(15%)



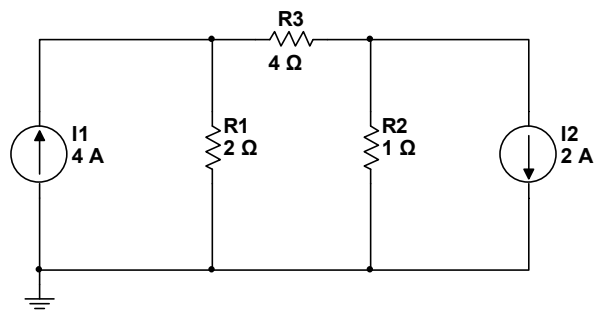
2. 對於某一交流電源 $v(t) = V_m \sin(\omega t + \theta)$ ，而其交流電路的功率因數(power factor) $F_p = \cos \phi$ ，其數值界於 $[0, 1]$ 之間，換句話說功率因數角均介於 ± 90 度之間，請說明功率因數不會出現 $[-1, 0]$ 之間的原因？(15%)
3. 針對下圖的 RC 充電電路，請計算出電容的輸出電壓？(15%)



4. 如下圖之電路，如果電源 $v_s = 10 \sin(10t + 30^\circ)$ ，請計算出電感與電容之輸出電壓？(20%)



5. 試求下圖中 R_1 、 R_2 、 R_3 的電流？(20%)



6. 有一電感性負載其功率因數為 0.8，工作電壓為 120V 60Hz，平均功率消耗為 60W，為求能改善功率因數至 0.9，試求所須並聯電容器的容量？(15%)

< 試題結束 >