

國立高雄海洋科技大學 104 學年度碩博士班考試入學  
輪機工程系碩士班—電路學試題  
【※須使用計算機】

1. 繳卷時，請將「答案卷」及「試題卷」一併繳回。  
2. 本試題共100分，請於答案卷上作答，並標明題號。

- 一、請說明：(1)交流電源(AC)轉直流電源(DC)的基本原理與應用？ 5%  
(2)直流電源(DC)轉交流電源(AC)的基本原理與應用？ 5%  
(3)交流電源之升壓與降壓的基本原理與應用？ 5%  
(4)直流電源之升壓與降壓的基本原理與應用？ 5%

- 二、一個無窮電路如圖 1 所示，其中  $R=100\Omega$ ，求出由左邊 ab 兩端所看入的電阻  $R_{in}$  的電阻值為何？ 20%

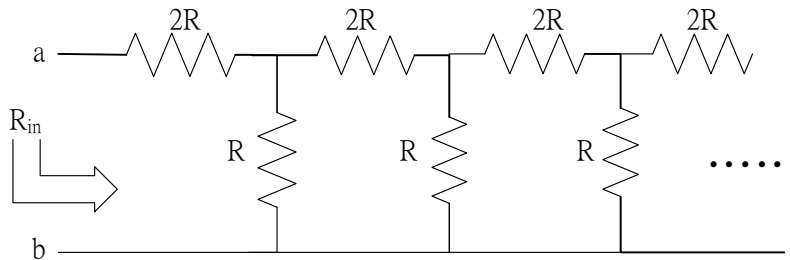


圖 1

- 三、考慮電路如圖 2 所示， $R_0$  等於多少  $\Omega$  時可得最大輸出功率？此時輸出電壓為何？最大輸出功率為何？ 20%

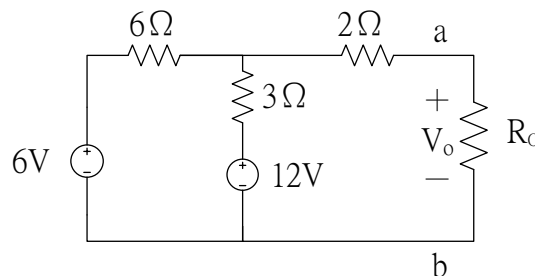


圖 2

- 四、請利用節點電壓法，求圖 3 所示電路中相依電壓源所提供的功率？ 20%

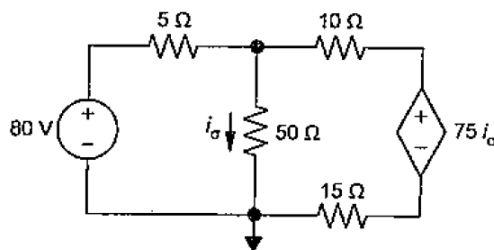


圖 3

< 背面有題 >

- 五、請根據圖 4 所示  $i_1$  及  $i_2$ ，利用網目電流法，求電路中電阻消耗的總功率？ 20%

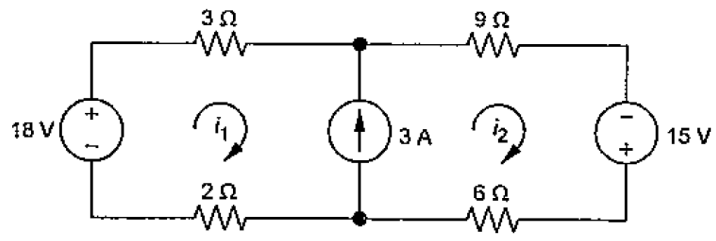


圖 4

< 試題結束 >