

國立高雄師範大學 109 學年度碩士班招生考試試題

系所別：電子工程學系

科目：電子學

※注意：1. 作答時請將試題題號及答案依序寫在答案卷上，於本試題上作答者，不予計分。

2. 答案卷限用藍、黑色筆作答，以其他顏色作答之部分，該題不予計分。

1. 請說明理想二極體(ideal diode)的特性為何？(5分)
2. 請舉出一個二極體應用的例子。(5分)
3. 已知圖 1 電路中的二極體為理想二極體，試求所有電路的 I 和 V 之值。(共 20 分)

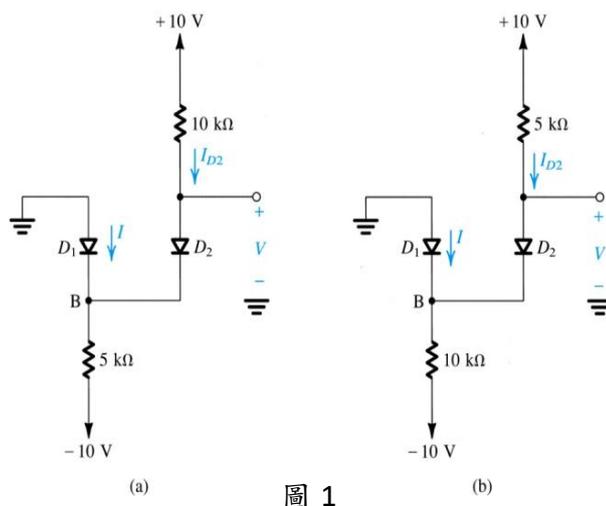


圖 1

4. 如圖 2 電路所示，假設此二極體在電壓為 0.7V 時之電流值為 1mA。已知 $V_{DD}=5V$ 且 $R=1k\Omega$ ，請求出電流 I_D 及電壓 V_D 。(共 10 分)

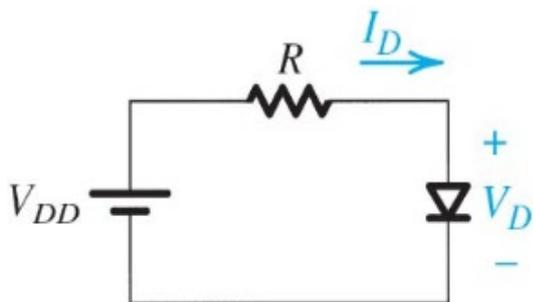


圖 2

5. 如圖 3 所示，已知此二極體之 $I_s=10^{-14}A$ ，(a) 若輸出電壓 $V_o=2V$ ，請問此時之電流 I 為何？(b) 在(a)的條件下，若有 1mA 的電流被輸出端汲取走，請問此時之輸出電壓 V_o 為何？(共 10 分)

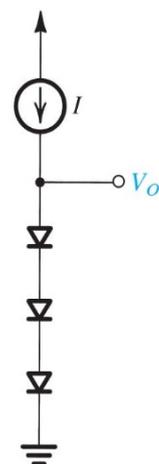


圖 3

6. 如圖 4 所示，(a) 如果 $v_E=1kV$ 及 $i_E=5mA$ ，求 R 的值與此電阻器吸收的功率。(b) 如果 $R=300\Omega$ 且被 R 吸收的功率為 480mW，求 i_E 及 v_E 。(20 分)

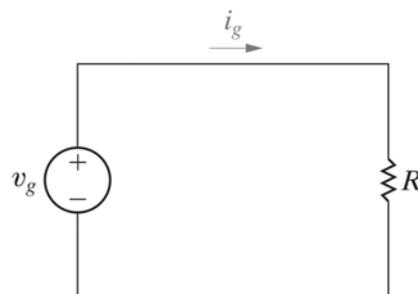


圖 4

(背面尚有試題)

系所別：電子工程學系

科目：電子學

7. 如圖 5 所示，請求出電路圖中的 R 值。
(10 分)

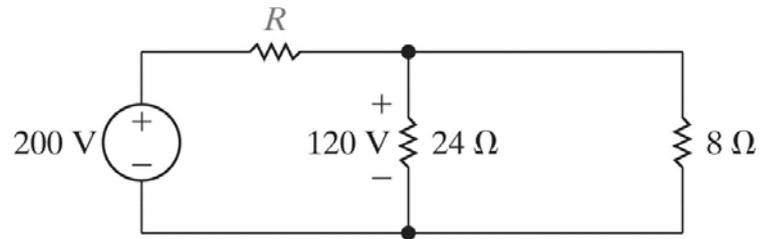


圖 5

8. 如圖 6 所示，請求出電路圖中的 v 值。
(10 分)

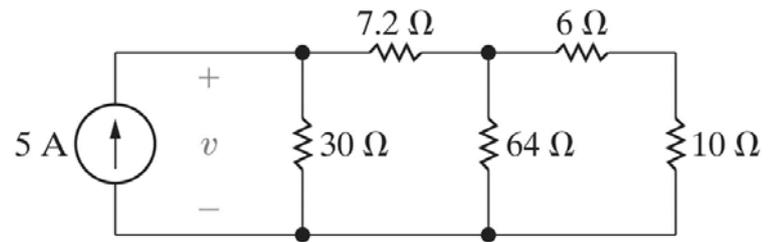


圖 6

9. 如圖 7 所示，請求出此電路 a, b 兩端的戴維寧等效電路。(10 分)

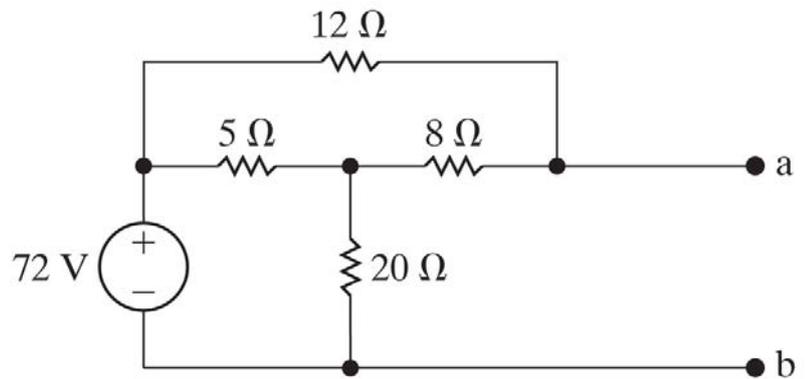


圖 7