

龍華科技大學 100 學年度研究所碩士班招生試題

所別：電子工程系碩士班

科目：電子學

是否使用計算機  簡易型計算機、 簡易型工程用計算機；  否

1. 如圖 1 所示，設二極體  $D_1$  導通電壓  $V_r = 0.7V$ ，求  $I_D$ 、 $V_O$ 。(15%)

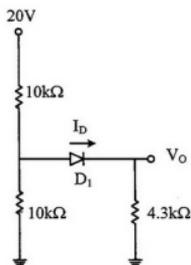


圖 1

2. 如圖 2 所示，設運算放大器具理想特性，若  $R_1 = 2R_2$ ，求  $\frac{V_O}{V_I} = ?$   
(15%)

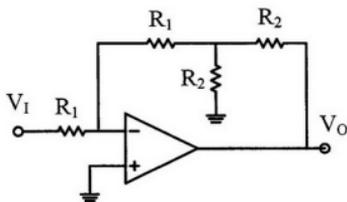


圖 2

龍華科技大學 100 學年度研究所碩士班招生試題

3. 如圖 3 之電路所示，電晶體電流增益為  $\beta = 100$ ， $V_A = \infty$ ， $V_{BE(on)} = 0.7V$ ，(a) 求工作點  $I_{CQ}$ 、 $V_{CEQ}$ 。(b) 求小訊號增益  $\frac{V_O}{V_S} = ?$  (c) 求輸入阻抗  $R_i = ?$  (25%)

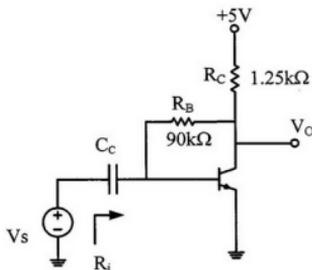


圖 3

4. 如圖 4 之電路所示，電晶體參數為  $V_{TN} = 1V$ ， $K_n = 1mA/V^2$ ， $V_A = \infty$ 。(a) 求工作點  $I_{DQ}$ 、 $V_{DSQ}$ 。(b) 求小訊號增益  $\frac{V_O}{V_S} = ?$  (c) 求輸出阻抗  $R_O = ?$  (25%)

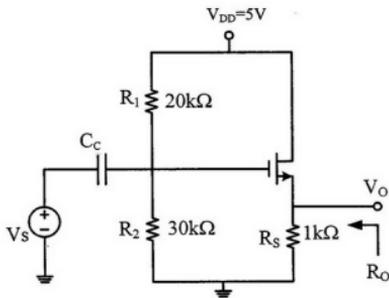


圖 4

龍華科技大學 100 學年度研究所碩士班招生試題

5. 如圖 5 所示為一方波產生器，設運算放大器輸出之飽和電壓為  $\pm 5V$

， $R_1=R_2=R_X=10\text{ k}\Omega$ ， $C_X=10\mu\text{F}$ ，求震盪頻率  $f_0$ 。(20%)

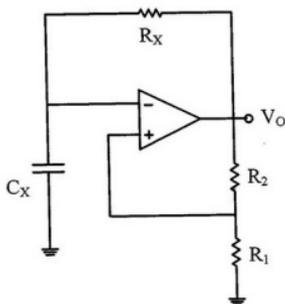


圖 5