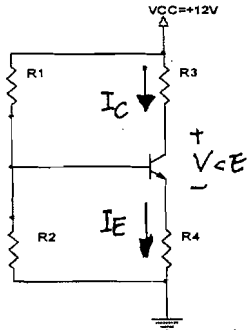


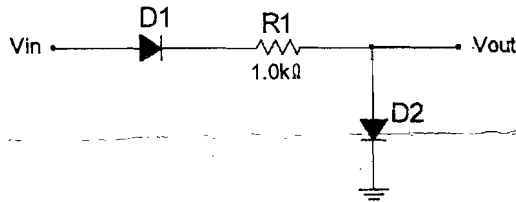
1. 設計並畫出一個具有三輸入 A,B,C 及單輸出 Y 之組合電路，使得當 $A+B+C=1,2,3,7$ 時， $Y=1$ ，否則 $Y=0$ 。(15%)

2. 以下電晶體電路中，已知 $R_1 = 8k\Omega, R_2 = 4k\Omega, R_3 = 5k\Omega, R_4 = 3k\Omega, \beta_f = 80$ ，

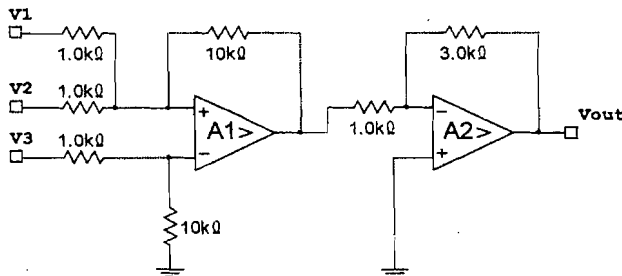
$V_{BE} = 0.7V$ 。試求直流工作點之 I_C, I_E ，及 V_{CE} 。(20%)



3. 假設 $V_{D,on} = 0.8V$ ，請畫出以下電路之轉移特性圖(V_{out} 對 V_{in})。(20%)



4. 設以下電路全為理想之 op amp，試推導輸出電壓 V_{out} 表示為輸入 v_1, v_2, v_3 的代數式。(25%)



5. 已知 $R_1 = 1k\Omega, C_1 = 100pF, A_v = 200V/V, R_2 = 200\Omega, R_3 = 1k\Omega$ ，求以下之放大電路中

(a) 轉移函數 $T(s) = \frac{V_o(s)}{I_s(s)}$ 。(15%)

(b) 3dB 頻率。(5%)

