

# 淡江大學九十一學年度進修學士班轉學生招生考試試題

系別：電機工程學系三年級

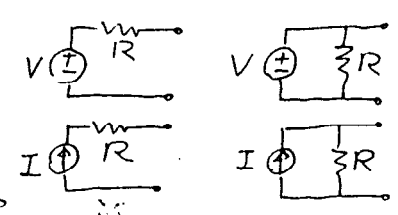
科目：電子學

准帶項目請打「○」否則打「x」
計算機
○

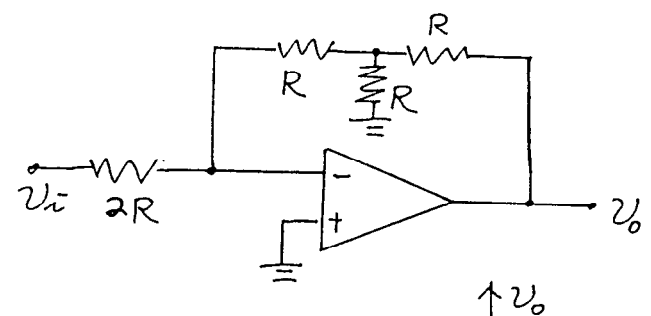
本試題共 2 頁 本試題雙面印製

1. 構成二極體 PN 接面的電場, 是由什麼電荷所形成? 此電場的方向為何? 以圖文簡要說明。  
(10)

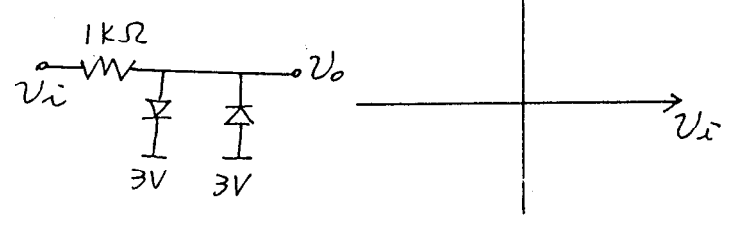
2. 從右四圖中選出正確的二個訊號源模型。並簡要說明錯誤的兩個模型為何不成立。  
(15)



3. 右圖為理想 OP 與完美比值的電阻所構成。試求  $A_v = \frac{V_o}{V_i} = ?$   
(15)



4. 假設右圖的二極體為理想二極體(即導通時沒有任何壓降), 試完成  $V_i$  與  $V_o$  的關係圖。  
(15)



## 淡江大學九十一年度進修學士班轉學生招生考試試題

系列：電機工程學系三年級

科目：電子學

准帶項目請打「○」否則打「x」

計算機

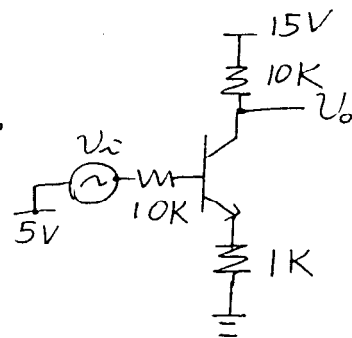
○

本試題共 2 頁

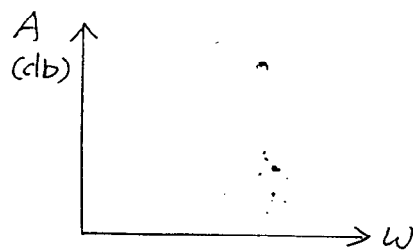
5. (20) 右圖電路的偏壓為  $V_{CC}=15V$ ,  
 $V_B=5V$ , 若假設 npn BJT 之  $V_t=0.025V$ ,  
 $\beta=50$ , 且  $V_{BE}$  固定約  $0.7V$ ,

試求

$$\begin{cases} I_E = ? \text{ mA} \\ g_m = ? \\ A_v = ? \end{cases}$$



6. (10) 某放大器  $A(s) = \frac{100}{1 + \frac{s}{10^6}}$ , 試繪  
 其 Bode plot.



7. (15) MOS 偏壓於飽合區時之電流為  $I_D = \frac{\mu_0 \cdot C_{ox} W}{2L} (V_{GS} - V_T)^2 (1 + \lambda V_{DS})$   
 公式中之  $(1 + \lambda V_{DS})$  是因元件的什麼現象所造成的, 簡  
 要說明。