

# 大葉大學 96 學年度轉學招生考試試題紙

學系	部別： 日間部/第二部/ 進修學士班/四技	年級	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
電機工程系	日間部	三	電子學	7月31日	15:00 17:00 5	共2頁：1/2

註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶）。

可以使用不可程式之一般計算機

本試題共兩頁，20 題選擇題，均為單選題，每一題 5 分，總共 100 分

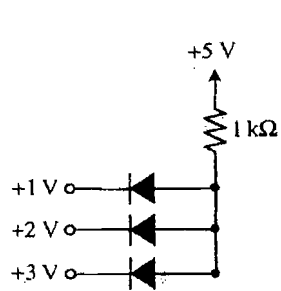


圖 1.

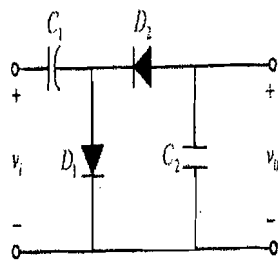


圖 2.

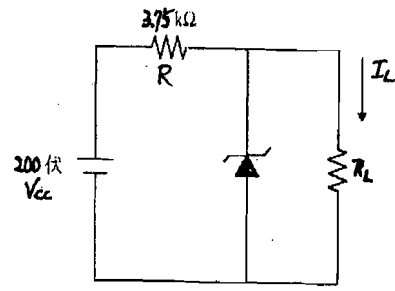


圖 3.

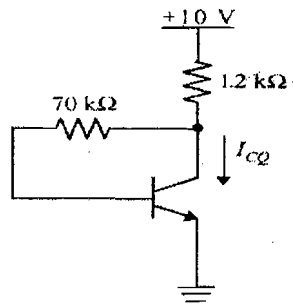


圖 9.

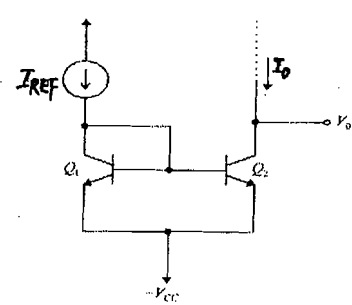


圖 10.

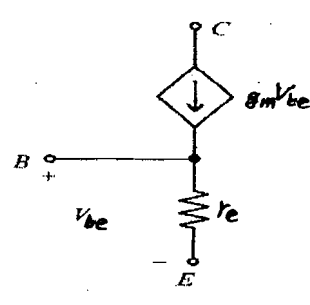


圖 11.

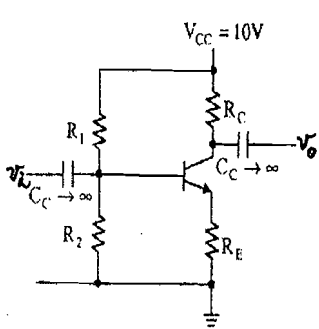


圖 13.

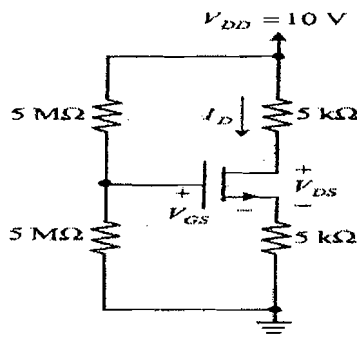


圖 17.

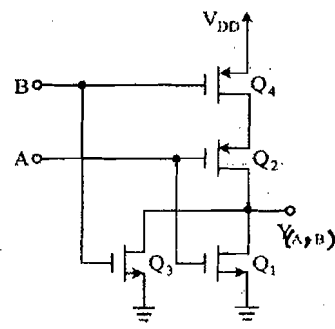


圖 20.

01. 如圖 1 所示電路，設二極體導通時兩端的電壓降為 0.7 V，則流經電阻 1KΩ 的電流為 (A)0mA (B)1.3mA (C)2.3mA (D)3.3mA
02. 如圖 2 所示電路為 (A)箝位電路 (B)穩壓電路 (C)倍壓電路 (D) 截波電路
03. 如圖 3 所示電路， $R=3.75K\Omega$ ， $V_{cc} = 200V$ ，齊納(Zener)二極體之參考電壓為 50 伏特，其電流為 5 毫安至 40 毫安範圍，則負載電流  $I_L$  最大可為(A)5 毫安 (B)15 毫安 (C)25 毫安 (D)35 毫安
04. 齊納(Zener)二極體最常用於(A)整流 (B)穩壓 (C)檢波 (D)混波
05. 當 BJT 之 B-E 接面順偏，B-C 接面順偏時，此 BJT 是操作在那一區域(A)作動區(Active Region) (B)反相區(Inverse Region) (C)截止(Cut-Off Region) (D)飽和(Saturation Region)

## 大葉大學 96 學年度轉學招生考試試題紙

學系	部別： 日間部/第二部/ 進修學士班/四技	年級	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
電機工程系	日間部	三	電子學	7月31日	15:40~ 17:55	共2頁: 3/2

註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶）。

- 06 電晶體在數位(Digital)電路中，主要的功能為(A)開關(Switch) (B)整流 (C)濾波 (D)放大
- 07 設一 npn 電晶體在主動區(Active Region)動作，且其  $\alpha=0.99$ ，則其  $\beta$  為(A)99 (B)49 (C)39 (D)29
- 08 下列何種組態之 npn 電晶體何者作為電壓或電流信號之放大應用(A)共射極(Common Emitter) (B)共集極(Common Collector) (C)共基極(Common Base) (D)三者相同
- 09 如圖 9 所示電路，假設電晶體的  $\beta=100$ ， $V_{BE}=0.7V$ ， $V_A = \infty$  則電晶體的集極電流  $I_{CQ}$  = (A)4.65mA (B)4.86mA (C)5.14mA (D)5.36mA
- 10 如圖 10 所示電路，如果電晶體的電流增益為  $\beta$ ，則  $I_o / I_{REF}$  的值為 (A)1/(1+1/ $\beta$ ) (B)1/(1+2/ $\beta$ ) (C)1/(2+1/ $\beta$ ) (D)1/(2+2/ $\beta$ )
- 11 如圖 11 所示電路，為電晶體的小訊號 T 模型，若以  $r_{\pi}$  表示小訊號混合 II 模型的基極-射極間的電阻，共射極電流增益  $\beta = g_m \times r_{\pi}$ ，則求電路圖中的  $r_e =$  (A)  $(1+\beta) r_{\pi}$  (B)  $(1+\beta)/g_m$  (C)  $1/g_m + r_{\pi}$  (D)  $r_{\pi} / (1+\beta)$
- 12 射極隨耦器(Emitter Follower)之輸出電阻(A)很小 (B)很大 (C)與 CE(Common Emitter)一樣 (D)與 CB(Common Base)一樣
- 13 如圖 13 所示電路， $R_1 = 56K\Omega$ ， $R_2 = 12K\Omega$ ， $R_c = 2K\Omega$ ， $R_E = 0.5\Omega$ ，求其工作點( $I_{CQ}$ ， $V_{CEQ}$ )為(A)(1.76mA， 5.6V) (B)(3mA， 4V) (C)(2.76mA， 4.48V) (D) (2mA， 6V)
- 14 續上題，其互導  $g_m$  為何(A)76.9mA/V (B) 115.4mA/V (C) 106.2mA/V (D)67.7mA/V
- 15 續上題，其電壓增益  $A_v = V_o / V_i$  約為多少(A)-24 (B)-4 (C)-19 (D)-12
- 16 比較共射極(CE)，共基極(CB)，共集極(CC)的電晶體低頻小訊號放大器，則下列敘述何者為非(A)共基極(CB)的輸入阻抗最低 (B)共射極(CE)的輸出阻抗最低(C)共基極(CB)的電流增益最低(D)共集極(CC)的電壓增益小於 1
- 17 如圖 17 所示電路，其臨界電壓  $V_c=1V$ ， $K_n = \frac{1}{2} \mu_n C_{ox} \frac{W}{L} = 0.5mA/V^2$ ，求工作點( $I_D$ ， $V_{GS}$ ) (A)(1.09mA， -0.48V) (B) (0.584mA， 2.08V) (C)(0.571mA， 2.14V) (D) (0.571mA， 4.29V)
- 18 續上題，電路中的 MOSFET 是工作在那個區域(A)Triode Region (B)Cut-Off Region (C)Saturation Region (D)Ohmic Region
- 19 續上題，其互導  $g_m$  為何(A)0.27mA/V<sup>2</sup> (B) 0.29mA/V<sup>2</sup> (C) 0.54mA/V<sup>2</sup> (D)1.08mA/V<sup>2</sup>
- 20 如圖 20 所示電路，請問為何種電路(A)NAND 閘 (B)AND 閘 (C)NOR 閘 (D)OR 閘