

系所組別： 光電科學與工程學系乙組

考試科目： 電子學

考試日期： 0219，節次： 1

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

1. 請以 N MOSFET, 說明於何種電壓作用下其呈現哪三種工作模式。(20%)
2. 如圖 (一), 若 Zener 二極體於電流 5 mA 時電壓為 6.8 V, 又其電阻為 20Ω , 當輸入電壓為 $10 V \pm 1V$, (20%)
 - (a) 求無負載且輸入電壓為正常值時之輸出電壓?
 - (b) 若輸入電壓變動時, 其對應之輸出電壓如何變化?
 - (c) 若加入負載 $2 k\Omega$, 輸出電壓如何改變?
 - (d) Zener 二極體工作於崩潰範圍時, 最小負載為何?
3. 若電晶體 β 為 100, 且 $V_{BE}=0.7 V$, 請求圖 (二) 電路之各節點電壓與各分支之電流。(20%)

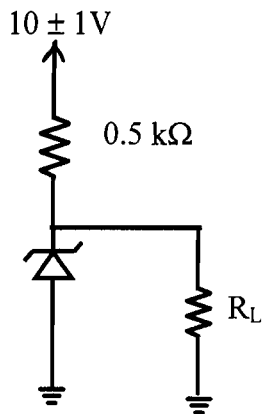


圖 (一)

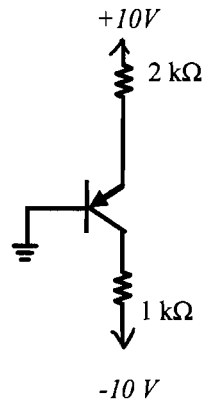


圖 (二)

(背面仍有題目,請繼續作答)

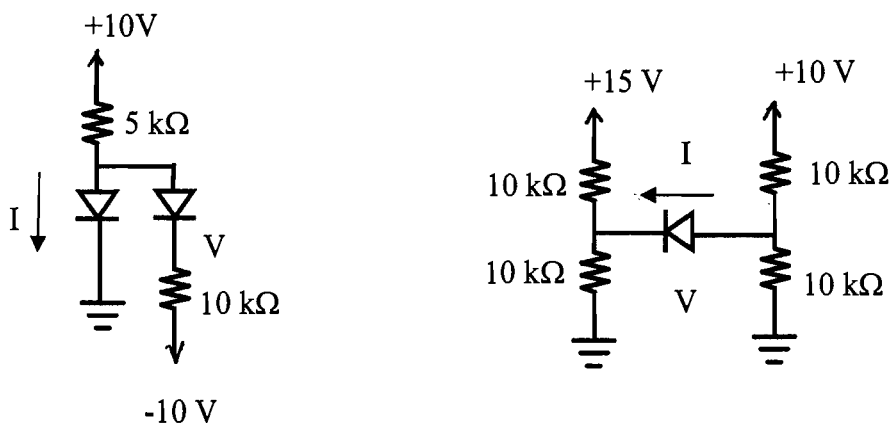
系所組別： 光電科學與工程學系乙組

考試科目： 電子學

考試日期： 0219，節次： 1

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

4. 請分析圖 (三)，若二極體為理想二極體，求 V 與 I 。(20%)

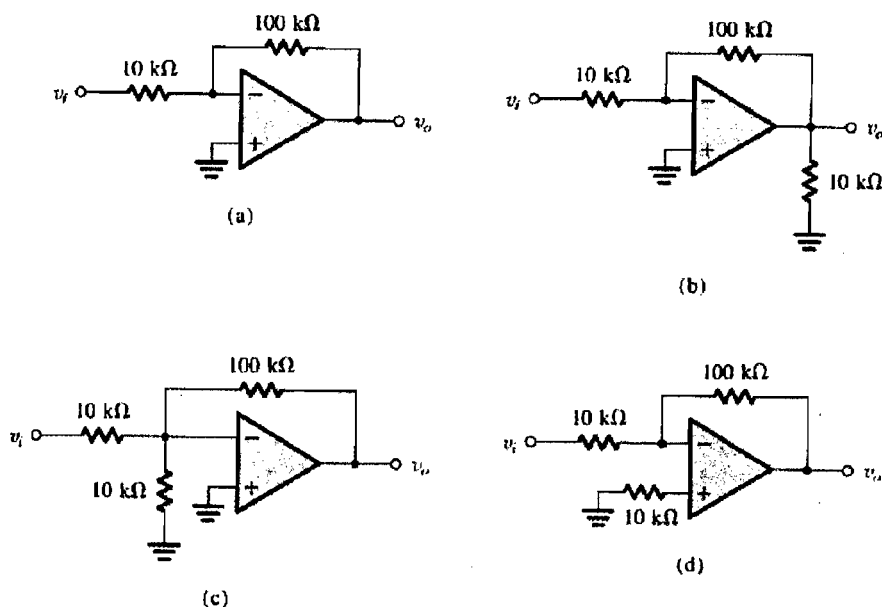


(a)

(b)

圖 (三)

5. 請分析圖 (四)，求放大器 v_o/v_i 。(20%)



(a)

(b)

(c)

(d)

圖 (四)