

中央印製廠、中央造幣廠 109 年新進人員甄試

甄試職別：A18 電機工程員
專業科目：1183 電子學

*請填寫測驗入場通知書編號：

- 注意：
1. 作答前須檢查答案卷卡、測驗入場通知書編號、桌角號碼及應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
 2. 本試卷一張單面，非選擇題 4 題，每題配分為 25 分，限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上作答，並請從答案卷第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，不必抄題但須標示題號。
 3. 請勿在答案卷卡上書寫姓名、測驗入場通知書編號或與答案無關之任何文字及符號。
 4. 應考人僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數及儲存程式功能)，且不得發出聲響；若將不合規定之電子計算器放置桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；該電子計算器由監試人員保管至該測驗結束後歸還。
 5. 答案卷卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

壹、非選擇題

一、利用定電壓模型(二極體導通時的電壓是 $V_{D,on}$)。

- (1) 圖一是不完整的橋式整流器電路圖，請以此不完整的電路圖，畫出完整的電路圖。
- (2) 假設輸入 V_{in} 是弦波，請畫出其輸出 V_{out} 的波形(V_{in} 和 V_{out} 的圖都要畫且上下對齊好)。

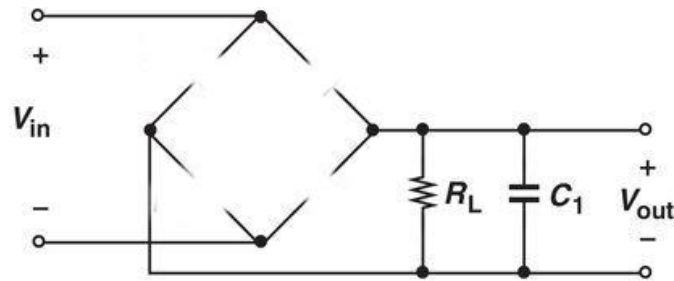


圖 一

二、如圖二所示。小信號模型請使用混合 π (Hybrid- π)模型作答。

- (1) 若 $\lambda = 0$ ，使用小信號模型求該電路的電壓增益 A_v 。
- (2) 若 $\lambda \neq 0$ ，使用小信號模型和觀察法求出該電路的輸出阻抗 R_{out} 。

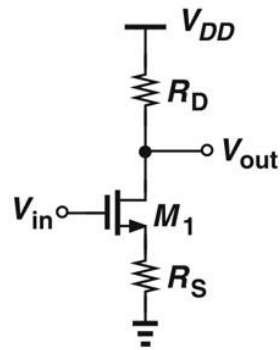


圖 二

三、布林函數 $Y = \overline{AB + C + (D + FG)}$ 。

- (1) 請畫出其邏輯電路圖。
- (2) 請畫出其 CMOS 電路圖。

四、如圖三所示之電路，若 OPA 為理想運算放大器，則 V_o 的電壓為多少？

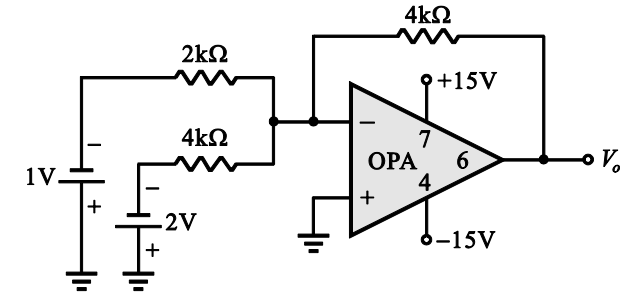


圖 三

【試題完】