

105年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員、  
民航人員、國際經濟商務人員及原住民族考試試題

代號：61450

全一張  
(正面)

考試別：原住民族特考

等別：四等考試

類科組：電子工程

科目：電子學概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

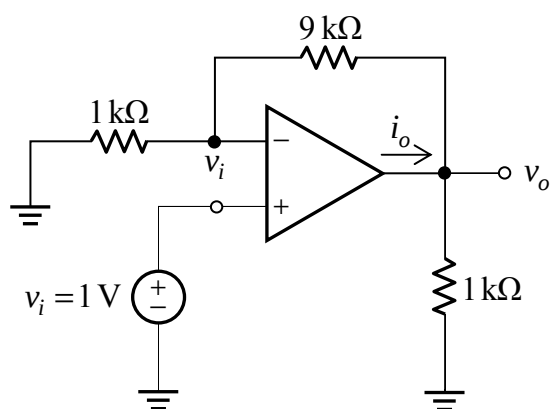
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

一、圖一是理想運算放大器的電路，求：

(一)電壓放大倍數  $v_o/v_i$ 。(10 分)

(二)輸出電流  $i_o$ 。(10 分)

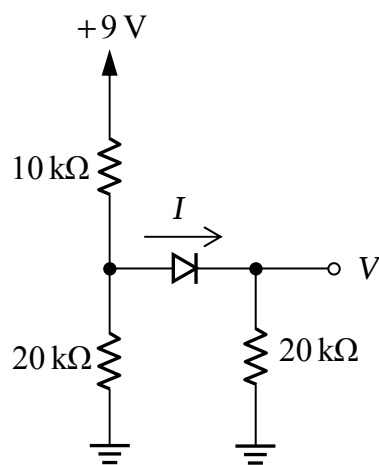


圖一

二、圖二是理想二極體的電路，求：

(一)電壓  $V$  之值。(10 分)

(二)電流  $I$  之值。(10 分)



圖二

(請接背面)

105年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員、  
民航人員、國際經濟商務人員及原住民族考試試題

代號：61450

全一張  
(背面)

考試別：原住民族特考

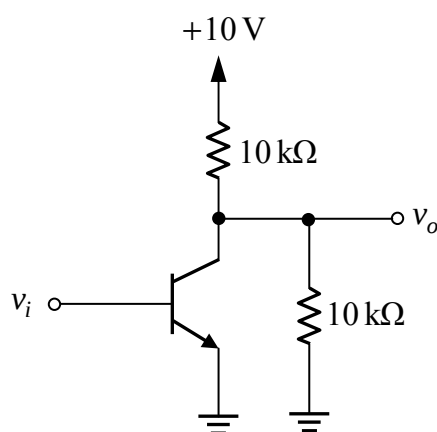
等別：四等考試

類科組：電子工程

科目：電子學概要

三、(一)如圖三，求電晶體集極端看入兩個電阻及電壓源組成的等效戴文寧電路(equivalent Thévenin circuit)。(10分)

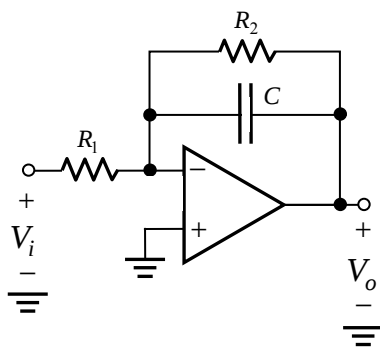
(二)當集極直流電流為 0.5 mA 時，利用(一)的等效電路求電壓增益  $v_o/v_i$ 。  $V_T = kT/q = 25 \text{ mV}$ 。(10分)



圖三

四、(一)圖四電路是那一種濾波器？(10分)

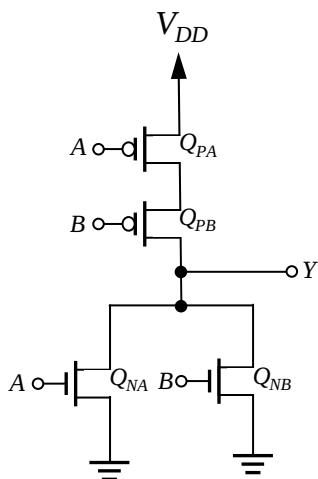
(二)請說明其工作原理。(10分)



圖四

五、(一)圖五電路是那一種邏輯電路？(10分)

(二)請說明其工作原理。(10分)



圖五