

113年特種考試地方政府公務人員及 離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員考試
等別：四等考試
類科：電力工程、電子工程、電信工程
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。

(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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、如圖 1 所示之電路，若 BJT 之 $\beta = 100$ ， $R_B = 480 \text{ k}\Omega$ ， $R_C = 2 \text{ k}\Omega$ ， $R_E = 1 \text{ k}\Omega$ ，基-射極電壓 $V_{BE} = 0.7 \text{ V}$ ，則 V_o 為多少？（25 分）

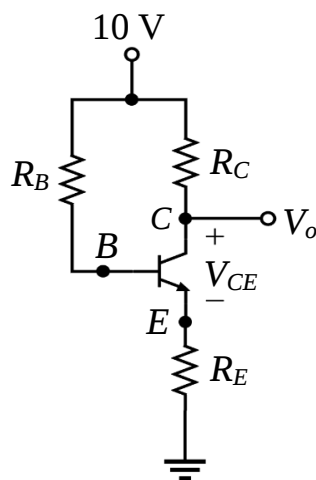


圖 1

二、如圖 2 所示之 JFET 電晶體電路，該電晶體截止電壓 $V_{GS(off)} = -5 \text{ V}$ ，若直流閘源極電壓 $V_{GS} = -4 \text{ V}$ ， $I_D = 0.425 \text{ mA}$ ，則 R_1/R_2 為何？（25 分）

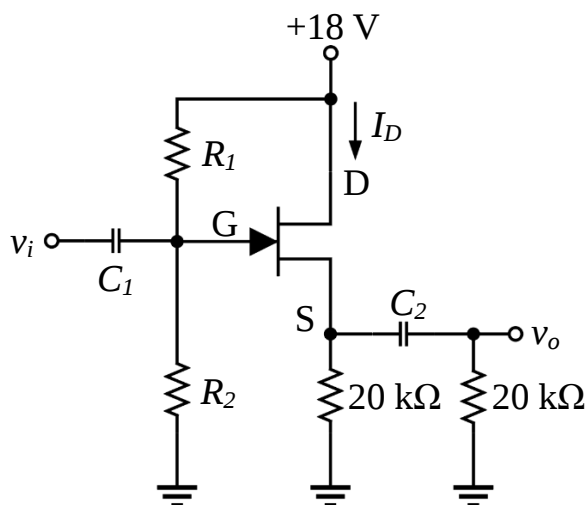


圖 2

三、如圖 3 所示之理想二極體電路，請畫出此電路之電壓輸出對輸入轉換曲線。(25 分)

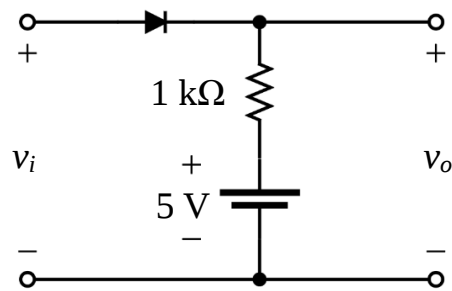


圖 3

四、如圖 4 之二極體整流電路，其中二極體為理想元件，若 V_o 之平均值為 49.4 V ， $R_L = 10\text{ k}\Omega$ ， $V_i = 125\sin(100\pi t)\text{ V}$ ， V_o 之漣波電壓峰對峰值為 1.2 V ，則電容 C 值為何？變壓器之匝數比 N_1/N_2 為何？(25 分)

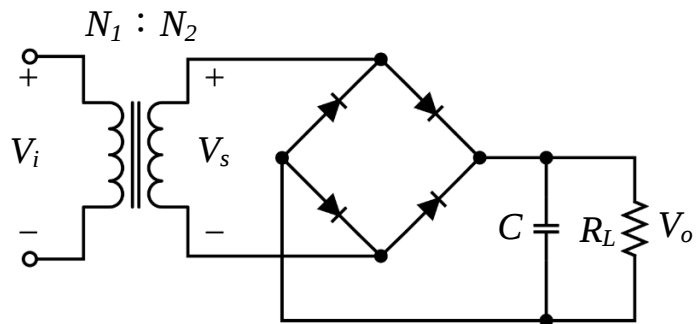


圖 4