

104年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及104年特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

代號：70850 全一張
70950 (正面)

等 別：高員三級鐵路人員考試

類 科 別：電力工程、電子工程

科 目：電子學

考試時間：2小時

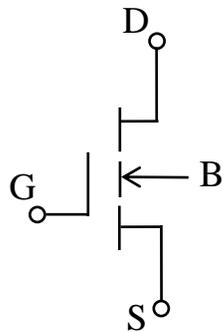
座號：_____

※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。

一、對於 n 通道增強型 MOSFET 元件符號如圖一所示，其基底 (substrate) 相對源極常加上某偏壓 V_{BS} ，已知 $V_{BS} = 0\text{ V}$ 時，電晶體之 $V_{to} = 1\text{ V}$ ；當加上 $|V_{BS}| = 2.25\text{ V}$ 時， V_t 變為 1.75 V 。試問：

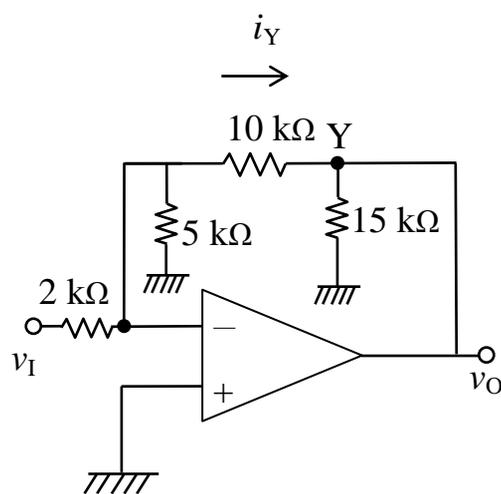
- (一) V_{BS} 之正負號應為何？(4分)
- (二) 加上 V_{BS} 會引起何種效應？(6分)
- (三) 當加上 $|V_{BS}| = 1.44\text{ V}$ 時， $V_t = ?$ (10分)



圖一

二、圖二為理想 OP 放大器電路，請求出：

- (一) 流入 Y 處之電流信號大小相對輸入信號電壓比值 $i_Y/v_I = ?$ (10分)
- (二) $A_v = v_O/v_I = ?$ (10分)



圖二

(請接背面)

