

大葉大學九十三年學年度轉學招生考試試題紙

系	組	別	日\ 第二部	年級	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
電機工程學系			日\ 第二部	三	電子學	7月19日	四	共一頁

註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶） 13:30 ~ 14:50

<可攜帶不可程式計算機>

一、解釋名詞

- (1) 施體原子 (5%)
- (2) 歐來效應 (early effect) (5%)
- (3) 累增崩潰 (avalanche breakdown) (5%)
- (4) 通道長度調變 (channel length modulation) (5%)

二、圖一中， $V^+ = 10V$ ， $R = 9.9K\Omega$ ；試求流過二極體的電流 I_D (1) 若二極體是理想的 (5%) (2)

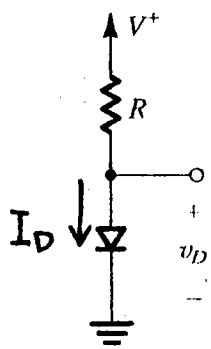
若二極體具有片段線性模型，導通時二極體壓降為 $0.7V$ ，且順向電阻 R_f 為 $0.1K\Omega$ (5%)

三、分別畫出一個 npn 和 pnp 電晶體的符號並分別標示出 I_E 、 I_B 和 I_C 的電流方向 (20%)

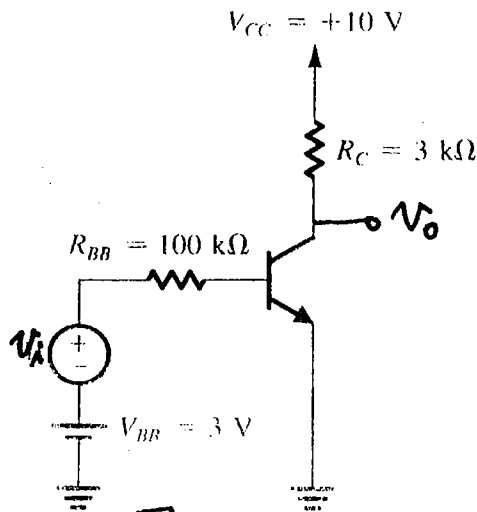
四、圖二是一個共射極放大器， $\beta = 100$ ；試求 (1) 工作點的 I_C 和 V_{CE} (10%) (2) r_e (5%) (3) g_m (5%) (4) r_π (5%) (5) v_o/v_i (5%)

五、圖三 FET 放大器， $V_t = 1V$ ， $kn(W/L) = 1mA/V^2$ 試求 (1) V_G (2) V_D (3) V_S (4) I_G (5) I_D (10%)

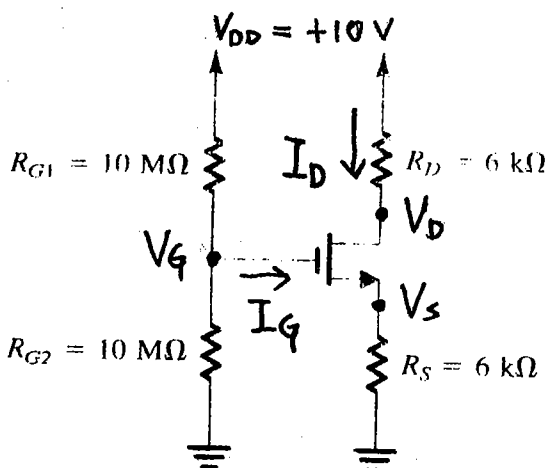
六、圖四的運算放大器，試求出 v_o (以 v_1 與 v_2 表示) (10%)



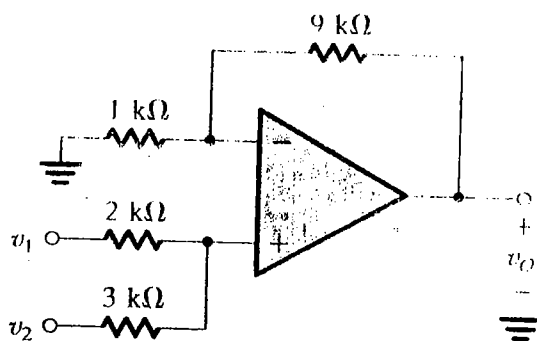
圖一



圖二



圖三



圖四