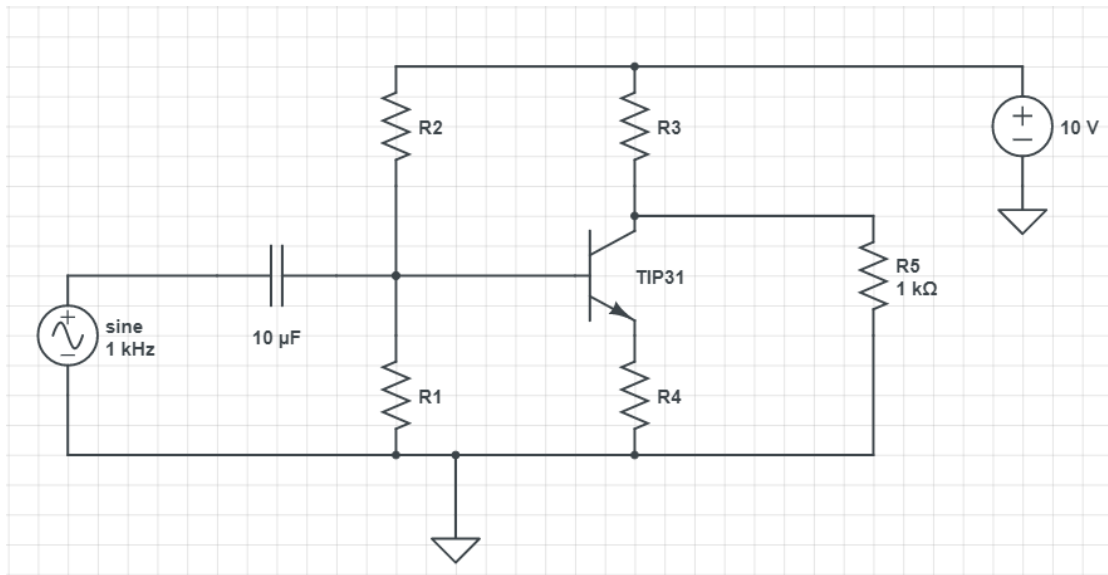


## 10/14 Exam



- TIP31 NPN 電晶體
- 1. 假設  $r_1+r_2=1000$  歐姆， $r_3+r_4=100$  歐姆(4 分)
  - 如果 B 的電壓希望約為 1.8V
  - 如果放大倍率希望約為 2.5 倍
  - 請問  $r_1, r_2, r_3, r_4$  應大約各為多少歐姆?
- 2. 如晶體承受功率的要求為規格的  $1/3$ ，是否需要變更設計?(2 分)
  - 如需要，那麼應該更改上述四個電阻的哪兩個電阻的值為多少，方可符合 TIP31 承受功率的要求?如不需要，則可以不變更。
  - 當這兩個電阻決定後，請更改另兩個電阻畫出負載線。
- 3. 請計算其輸出與輸入阻抗為多少歐姆?(4 分)
- 4. 如果要提高其輸入阻抗為 400 歐姆，並且保持其他條件不變(2 分)
  - B 的電壓約為 1.8V
  - 放大倍率約為 2.5 倍
  - $r_3+r_4=100$  歐姆
  - 請問  $r_1, r_2$  應大約各為多少歐姆?
- 5. 如果要降低其輸出阻抗為 20 歐姆，並且其他條件保持不變(2 分)
  - B 的電壓約為 1.8V
  - 放大倍率約為 2.5 倍
  - $R_1+r_2=1000$  歐姆
  - 請問  $r_3, r_4$  應大約各為多少歐姆?
  - 請問 TIP31 所受功率是否仍在額定的  $1/3$  以下?