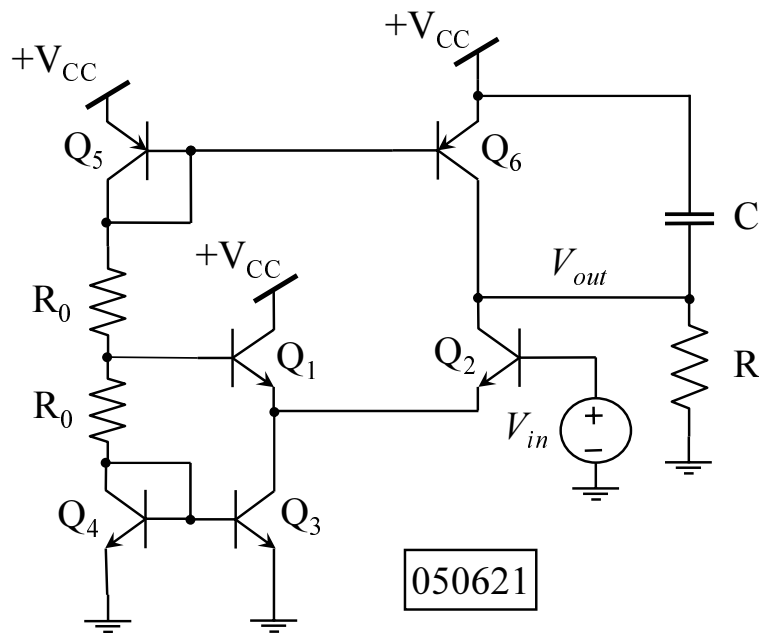


050621



Con riferimento all'amplificatore di Fig. 050621: per tutti i BJT si trascurino le correnti di base e l'effetto Early e si usino i valori $I_S = 0.5\text{fA}$, $V_T = 27\text{mV}$, $V_{CC} = 6\text{V}$, $R_0 = 1.5\text{k}\Omega$ e $C = 100\text{pF}$.

1. Calcolare il valore di riposo V_{inOP} in modo che le correnti in Q1 e Q2 siano uguali ($I_{1OP} = I_{2OP}$);
2. descrivere sinteticamente il ragionamento usato per rispondere alla domanda precedente;
3. calcolare il valore della resistenza R in modo che anche le tensioni emettitore-collettore di Q5 e Q6 siano uguali a riposo ($V_{ec5OP} = V_{ec6OP}$);
4. descrivere sinteticamente il ragionamento usato per rispondere alla domanda precedente.
5. A quale temperatura si suppone stia funzionando il circuito?

Considerando poi il funzionamento con piccoli segnali:

6. scrivere l'espressione simbolica e calcolare il guadagno di tensione $A_v(s) = V_{out}(s)/V_{in}(s)$;
7. descrivere sinteticamente il ragionamento usato per rispondere alla domanda precedente;
8. calcolare la frequenza di taglio del guadagno di tensione.