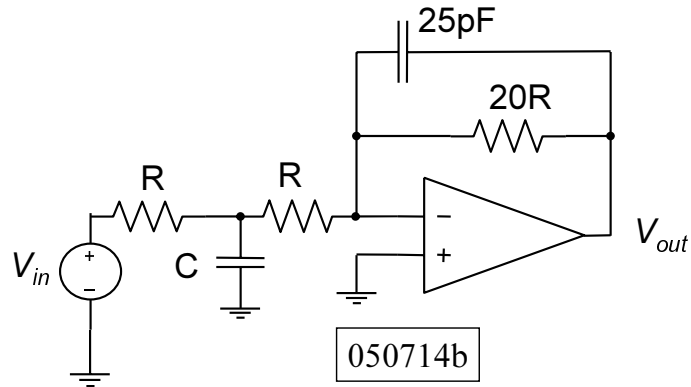
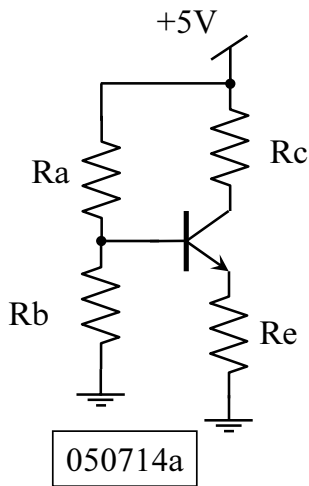


050714



- Per il BJT del circuito di Fig. 050714a si usa un modello a soglia con $V_\gamma = 0.7\text{V}$, $V_{\text{cesat}} = 200\text{mV}$ e $\beta_F = 100$. Si sa inoltre: $R_a = 180\text{k}\Omega$, $R_c = 4\text{k}\Omega$.
- Per l'opamp del circuito di Fig. 050714b si usa un modello ideale con saturazione a $\pm 6\text{V}$.

1. Determinare in quale regione di funzionamento si trova il punto di riposo del transistor discutendo i seguenti casi:
 - a) $R_b = 180\text{k}\Omega$ e $R_e = 200\Omega$,
 - b) $R_b = 180\text{k}\Omega$ e $R_e = 2\text{k}\Omega$,
 - c) $R_b = 20\text{k}\Omega$ e $R_e = 200\Omega$.
2. Ricavare l'espressione simbolica del guadagno di tensione $A_v(s) = V_{\text{out}}(s)/V_{\text{in}}(s)$.
3. Calcolare il valore della capacità C in modo che i 2 poli del guadagno siano coincidenti.
4. Se $V_{\text{in}}(t) = 0.1 + V_1 \cos\left(\frac{2t}{RC}\right)$ volt, qual'è il massimo valore che può avere V_1 senza che l'operazionale saturi?
5. Descrivere sinteticamente il ragionamento usato per rispondere alla domanda precedente.