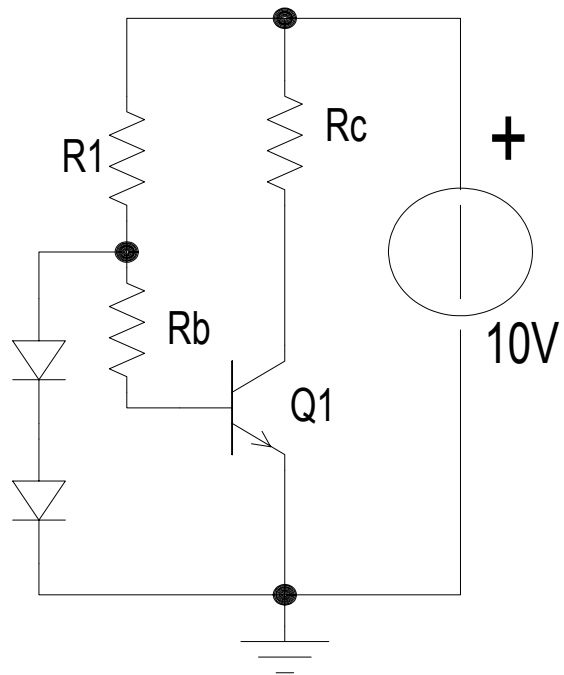
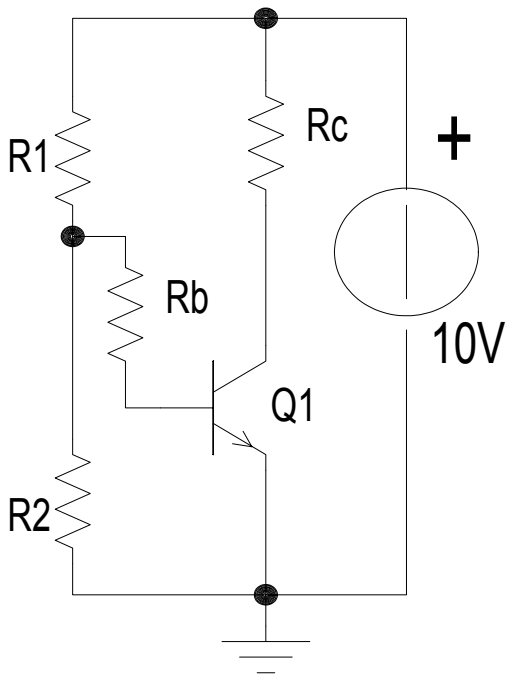


**Universita' di PADOVA- Facolta' di Ingegneria dell'Informazione**  
**Fondamenti di Elettronica-Esercizi con BJT**



1. Si consideri prima il circuito di SINISTRA. Chiamata  $V_{cc}$  la tensione erogata dal generatore di alimentazione, si ricavi l'espressione generale della  $I_c$  del BJT in funzione di  $R_1, R_2, R_B, V_{cc}, V_{be}$  e  $\beta$ .
2. Cio' fatto, sia  $R_1=86K$ ,  $R_2=15.556\text{ Ohm}$ ,  $R_b=70K$ ,  $R_c=7K$ ,  $V_{be}=0.7V$ ,  $\beta=100$  ed evidentemente  $V_{cc}=10V$ ; calcolare il valore di  $I_c$  e di  $V_{ce}$  del BJT.
3. Si supponga ora che la temperatura di lavoro del BJT salga di  $+50^\circ C$ , e che:
  - Tutte le giunzioni polarizzate direttamente abbiano una deriva della tensione diretta di  $-2mV/^\circ C$ ;
  - Il  $\beta$  del BJT salga linearmente con la temperatura, raddoppiando con un salto termico di  $100^\circ C$ ;
 Calcolare il nuovo valore di  $V_{ce}$  e di  $I_c$  in tali nuove condizioni, giustificando la risposta.
4. Ora si consideri il circuito di DESTRA, e si calcoli di nuovo l'espressione generale di  $I_c$  del BJT supponendo di usare per il diodo il modello reale con la sola  $V_d$  diversa da zero, ma con  $R_f$  nulla. L'alimentazione sia sempre  $V_{cc}$ .
5. Cio' fatto, sia  $R_1=100K$ ,  $R_b=70K$ ,  $R_c=7K$ ,  $V_{be}=V_d=0.7V$ ,  $\beta=100$ ,  $V_{cc}=10V$ ; calcolare il valore di  $I_c$  e  $V_{ce}$  del BJT.
6. Si supponga come prima che la temperatura di lavoro del BJT salga di  $+50^\circ C$ , e con le stesse regole elencate al punto 3 si ricalcoli la nuova corrente di collettore  $I_c$  e la nuova tensione  $V_{ce}$ , giustificando la risposta.