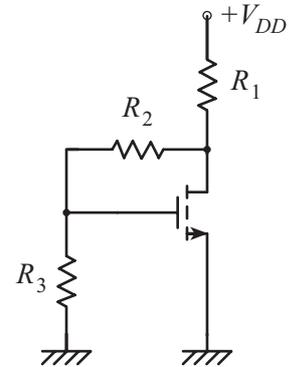


Cognome e Nome

n. matr.

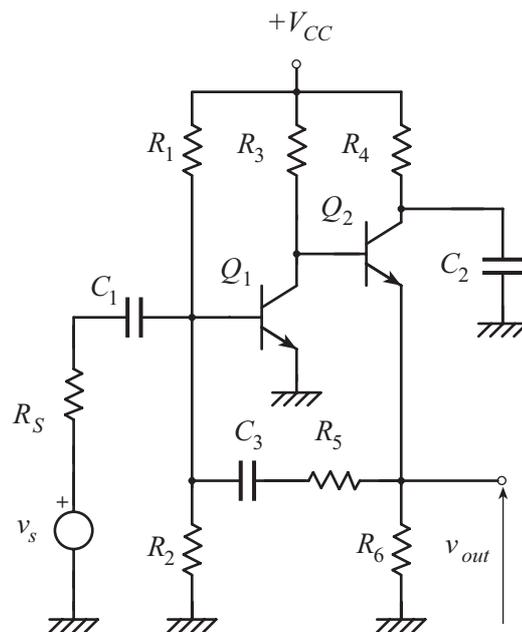
Firma

1) Il transistor NMOS di figura ha il parametro k_n pari a $520 \mu A/V^2$, la tensione di soglia pari a $1 V$ e la larghezza del canale è 1.5 volte la sua lunghezza; inoltre la tensione di alimentazione V_{DD} è di $12 V$, la resistenza R_1 vale $5 k\Omega$, la resistenza R_2 vale $15 k\Omega$ e la resistenza R_3 vale $20 k\Omega$. Dopo aver determinato la regione di funzionamento del dispositivo, si stabiliscano i valori della tensione V_{DS} e della corrente di drain.



max.10/30

2) Nel circuito di figura la resistenza R_S vale 100Ω , le resistenze R_1 e R_2 valgono, rispettivamente, $100 k\Omega$ e $68 k\Omega$, le resistenze R_3 e R_4 valgono, rispettivamente, 680Ω e 470Ω , la resistenza R_5 è di $3.3 k\Omega$ e la resistenza R_6 vale $1.2 k\Omega$. La tensione di alimentazione V_{CC} è di $5 V$. I transistor Q_1 e Q_2 , entrambi al silicio, hanno un β pari, rispettivamente, a 100 ed a 110. Dopo aver stabilito il punto di funzionamento di ciascun transistor si valuti il guadagno a centro banda v_{out}/v_s , (si assuma che V_T valga $26 mV$).



max.20/30

voto tot. =