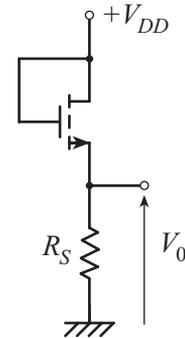


Cognome e Nome

n. matr.

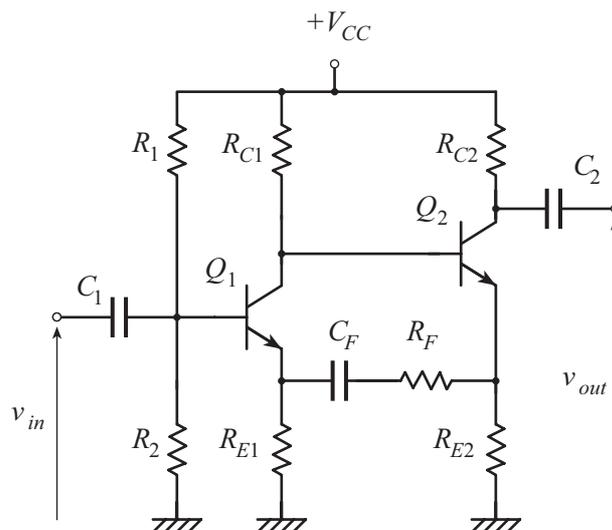
Firma

1) Il transistor NMOS di figura ha il parametro k_n pari a 10 mA/V^2 , la tensione di soglia pari a 2 V e la larghezza del canale è 10 volte la sua lunghezza; inoltre la tensione di alimentazione V_{DD} è di 12 V e la resistenza R_S vale $10 \text{ k}\Omega$. Dopo aver determinato la regione di funzionamento del dispositivo, si stabiliscano i valori della tensione V_{DS} , della corrente di *drain* e di V_0 .



max.13/30

2) Nel circuito di figura V_{CC} vale 12 V , R_1 , R_{C1} e R_F valgono rispettivamente $4 \text{ k}\Omega$, $4.7 \text{ k}\Omega$, e $100 \text{ k}\Omega$, mentre tutte le altre resistenze sono di $1 \text{ k}\Omega$; i transistor Q_1 e Q_2 , entrambi al silicio, hanno un β pari, rispettivamente, a 150 e 200. Si stabilisca il punto di funzionamento dei transistor e il guadagno a centro banda v_{out}/v_{in} , (si assuma che V_T sia pari a 26 mV).



max.17/30

voto tot. =