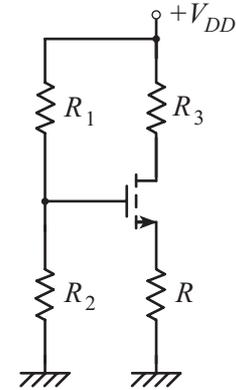


Cognome e Nome

n. matr.

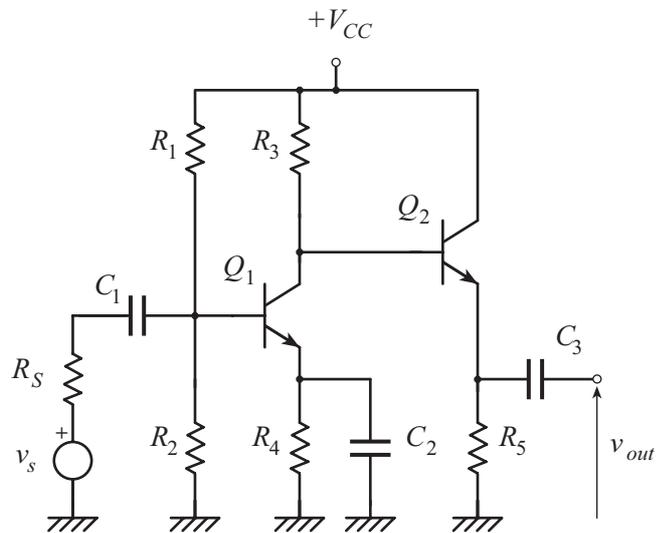
Firma

1) Il transistor NMOS di figura ha il parametro k_n pari a $30 \mu A/V^2$, la tensione di soglia pari a $5 V$ e la larghezza del canale è 3 volte la sua lunghezza; inoltre la tensione di alimentazione V_{DD} è di $12 V$, e le resistenze R_1 , R_2 e R_3 valgono, rispettivamente, $1 k\Omega$, $1.2 k\Omega$ e $22 k\Omega$. Si stabilisca il massimo valore che si può attribuire alla resistenza R affinché il transistor operi in saturazione.



max.12/30

2) Nel circuito di figura la tensione di alimentazione $+V_{CC}$ vale $+12 V$; le resistenze R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , R_5 ed R_S valgono, rispettivamente, $26 k\Omega$, $3 k\Omega$, $5.1 k\Omega$ e 500Ω , $3 k\Omega$, $1 k\Omega$. I transistor Q_1 e Q_2 , entrambi al silicio, hanno un β pari, rispettivamente, a 100 e 200. Dopo aver stabilito il punto di funzionamento di ciascun transistor si valutino il guadagno v_{out}/v_s e la resistenza di ingresso a centro banda, (si assuma che V_T sia pari a $26 mV$).



max.18/30

voto tot. =