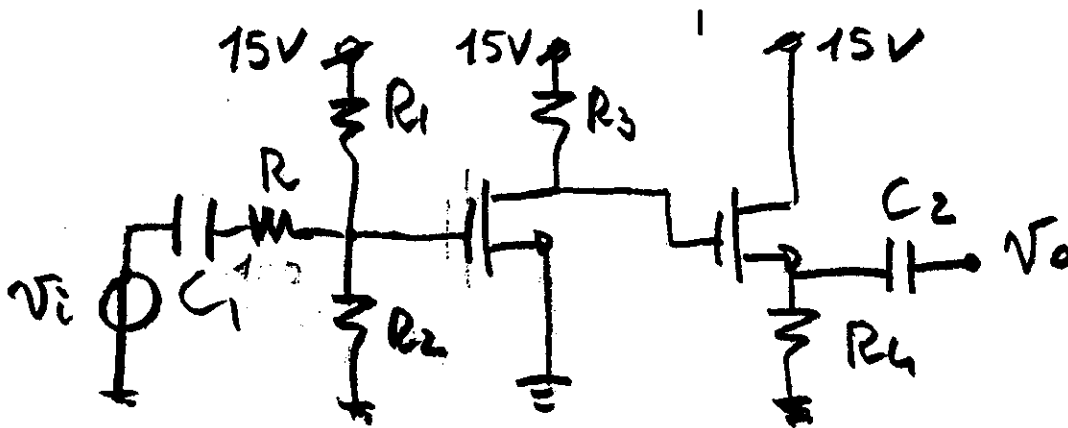


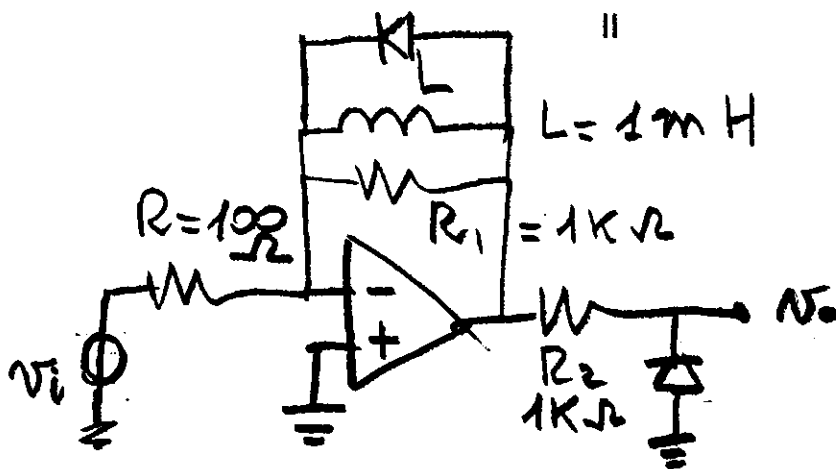
Pavia, 25/2/02

Tema di Elettronica



$R = 100\text{K}\Omega$
 $R_1 = 700\text{K}\Omega$
 $R_2 = 800\text{K}\Omega$
 $R_3 = 2\text{K}\Omega$
 $R_4 = 1\text{K}\Omega$
 $k = 0,25\text{mA/V}^2$
 $V_t = 4\text{V}$

1. Determinare il punto di lavoro del circuito, indicando le tensioni ad ogni nodo e le correnti in ogni ramo.
2. Determinare in media frequenza il guadagno di tensione di piccolo segnale V_0/V_i .
3. Determinare in media frequenza le resistenze di ingresso e di uscita del circuito.
4. Determinare il valore massimo di R_3 che mantiene l'elemento attivo in saturazione.



- 1) Nell'ipotesi di amplificatore operazionale ideale, e in assenza dei diodi, determinare la funzione di trasferimento del circuito, tracciare i diagrammi di Bode e il grafico della risposta al gradino unitario.
- 2) Nelle stesse ipotesi del punto 1), determinare l'uscita V_O quando all'ingresso e' applicata una sinusoide di frequenza $(10^6 / 2\pi)$ Hz e di ampiezza 2 V.
- 3) Nelle stesse ipotesi del punto 1), determinare l'effetto sull'uscita di un offset dell'operazionale di 10 mV.
- 4) In presenza dei diodi, determinare l'uscita V_O quando all'ingresso e' applicata una sinusoide di frequenza $(10^6 / 2\pi)$ Hz e di ampiezza 2V.