

Pavia, 4/2/09

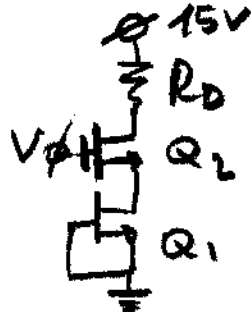
Il Prova in Itinere di Elettronica

Es.1

I)

$I_{DSS} = 2 \text{ mA}$
 $V_p = -2 \text{ V}$

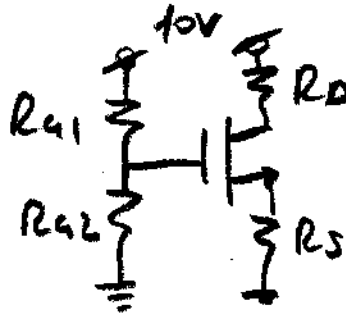
$K = 0.5 \text{ mA/V}^2$
 $V_t = 2 \text{ V}$



- a) Determinare il punto di lavoro per $R_D = 4 \text{ k}\Omega$, $V = 7 \text{ V}$.
- b) Determinare il valore massimo di R_D che mantiene i dispositivi in saturazione.
- c) Determinare il valore minimo di V che mantiene i dispositivi in saturazione.

II)

$K = 0.25 \text{ mA/V}^2$
 $V_t = 2 \text{ V}$

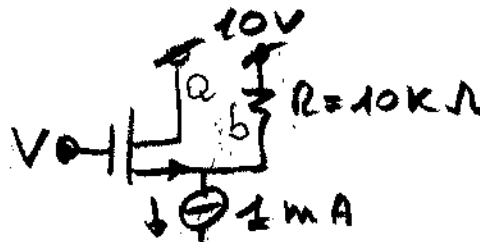


$R_{Q1} = R_{Q2} = 1 \text{ M}\Omega$

- a) Determinare il valore di R_S per cui il MOSFET lavor in saturazione con $I_D = 1 \text{ mA}$.
- b) Determinare il valore massimo di R_D che mantiene il MOSFET in saturazione.

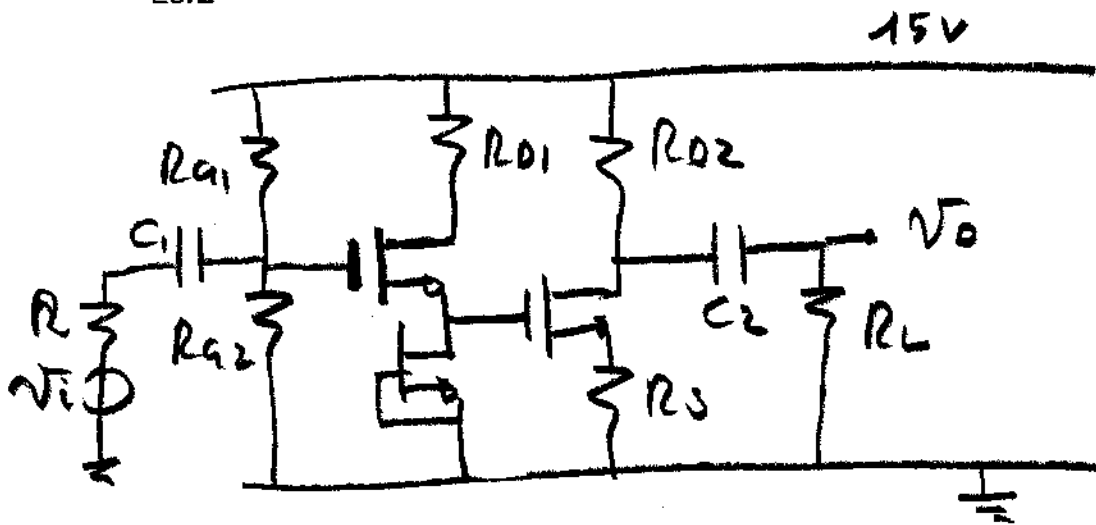
III)

$K = 0.5 \text{ mA/V}^2$
 $V_t = 2 \text{ V}$



Determinare il valore di V tale che la corrente nei due rami a e b sia uguale.

Es.2



$R_{g1} = 1\text{M}\Omega$
 $R_{g2} = 2\text{M}\Omega$
 $R = 100\text{ k}\Omega$
 $R_{D1} = 1\text{ K}\Omega$
 $R_{D2} = 3.5\text{ k}\Omega$

$I_{dss} = 2\text{ mA}$
 $V_p = -3\text{ V}$

$R_L = 14\text{ K}\Omega$
 $R_S = 1\text{ K}\Omega$
 $C_1 = 100\text{ nF}$
 $C_2 \rightarrow \infty$

$K = 0.5\text{ mA/V}^2$
 $V_t = 2\text{ V}$

- Determinare il punto di lavoro del circuito, indicando le tensioni ad ogni nodo e le correnti in ogni ramo.
- Determinare in media frequenza il guadagno V_0/V_i del circuito,
- Determinare in media frequenza la resistenza di ingresso e quella di uscita.
- Calcolare il taglio in frequenza dovuto al condensatore C_1 .
- Calcolare come varia il guadagno del circuito quando in parallelo alla resistenza R_s viene posto un condensatore $C \rightarrow \infty$.