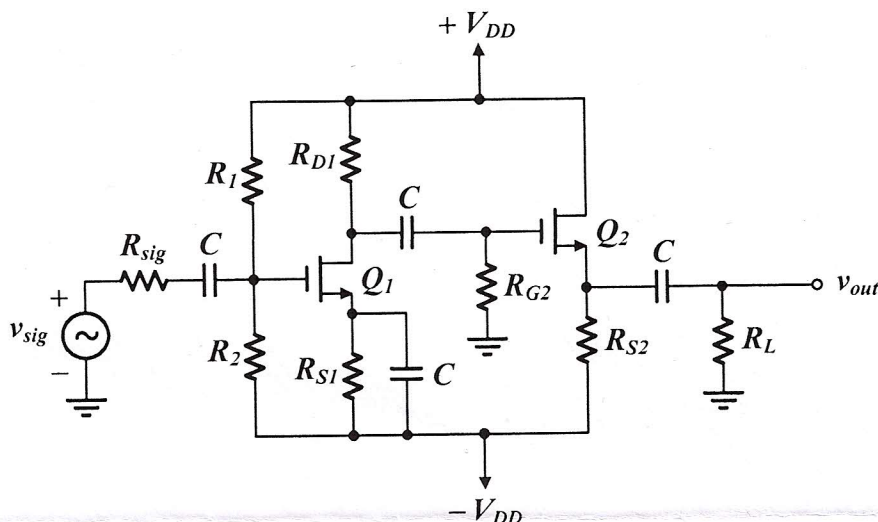


Prof. G. de Cesare  
Esame di Elettronica  
Ingegneria Informatica  
16 settembre 2011

Matricola \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

1) Del circuito seguente calcolare il guadagno di tensione per piccoli segnali  $A_v = v_{out}/v_{sig}$ .



$Q_1$ :  $V_T = 1 \text{ V}$ ;  $K_1 = 0,5 \text{ mA/V}^2$ ;  $C_{gs} = C_{gd} = \text{trascurabili}$ ;  $\lambda = 0$ ,  $\chi = 0$   
 $Q_2$ :  $V_T = 1 \text{ V}$ ;  $K_2 = 0,5 \text{ mA/V}^2$ ;  $C_{gs} = C_{gd} = \text{trascurabili}$ ;  $\lambda = 0$ ,  $\chi = 0$   
 $C = \infty$   $V_{DD} = 5 \text{ V}$   $R_{sig} = 50 \Omega$   $R_L = 3 \text{ k}\Omega$   
 $R_1 = 20 \text{ k}\Omega$   $R_2 = 30 \text{ k}\Omega$   $R_{D1} = 2 \text{ k}\Omega$   $R_{S1} = 1,5 \text{ k}\Omega$   $R_{S2} = 6 \text{ k}\Omega$   $R_{G2} = 8 \text{ k}\Omega$

2) Tempi di commutazione di un inverter logico CMOS, definizione e calcolo.

5 CFU

3a) Schema circuitale e principio di funzionamento di un integratore con amplificatore operazionale.

6 CFU

3b) Schema circuitale e principio di funzionamento di un multivibratore astabile con amplificatore operazionale.