



**Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο**  
**Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ**  
**Τομέας Επικοινωνιών, Ηλεκτρονικής και Συστημάτων Πληροφορικής**  
**Εργαστήριο Ηλεκτρονικής**

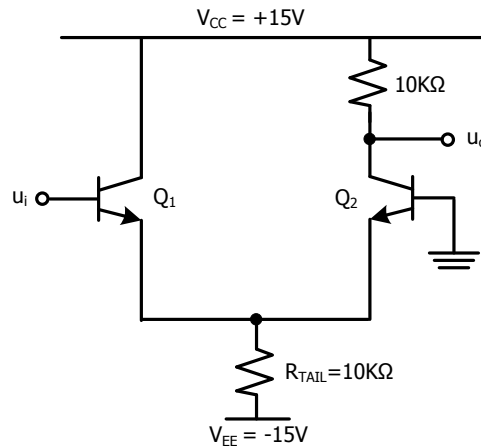
# **Ηλεκτρονική ΙΙ**

**6ο Εξάμηνο**

**3η Σειρά Ασκήσεων**

## Άσκηση 1<sup>η</sup>

Προσδιορίστε τη συνολική αντίσταση εισόδου, το κέρδος τάσης και την αντίσταση εξόδου για τη συνδεσμολογία CC-CB του Σχ. 1.

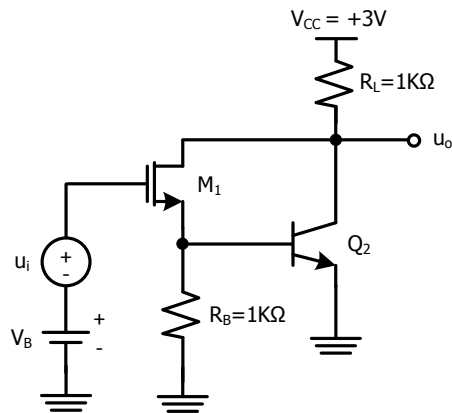


Σχήμα 1

## Άσκηση 2<sup>η</sup>

Στο κύκλωμα του Σχ.2 φαίνεται ένα BiCMOS ζεύγος Darlington. Η τάση πόλωσης  $V_B$  ρυθμίζεται έτσι ώστε η τάση εξόδου dc να είναι 2V. Υπολογίστε τα ρεύματα πόλωσης και των δύο τρανζίστορ και στη συνέχεια βρείτε το κέρδος ασθενούς σήματος  $u_o/u_i$ . Για το τρανζίστορ MOS θεωρήστε ότι  $W = 100\mu m$ ,  $L = 1\mu m$ ,  $\mu_n C'_{ox} = 200\mu A/V^2$ ,  $V_{TO} = 0,6V$ ,  $\varphi_B = 0,3V$ ,  $\gamma = 0,25V^{1/2}$  και αγνοήστε το φαινόμενο Early.

Για τα διπολικά τρανζίστορ θεωρήστε  $I_s = 10^{-16}A$ ,  $\beta = 100$  και αγνοήστε το φαινόμενο Early.



Σχήμα 2