

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.) Α.Μ.Θ.**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**  
**ΜΑΘΗΜΑ**

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ**

**Εαρινό Εξάμηνο 2013-2014**

**Τελική Εξέταση Β' Περιόδου – 6 Σεπτεμβρίου 2014**

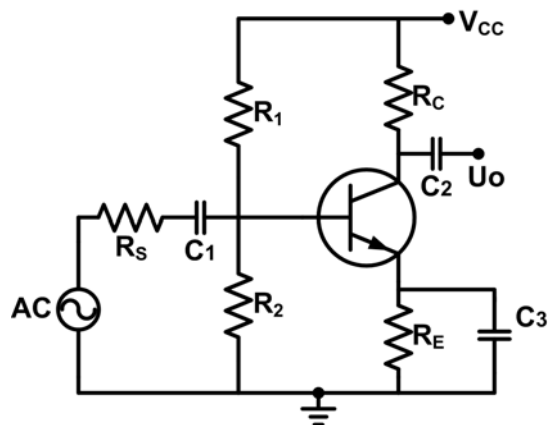
**Εισηγητής : Δρ. Παχίδης Θεόδωρος**

Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_ Α.Μ.: \_\_\_\_\_ Εξάμ.: \_\_\_\_\_

Διάρκεια Εξέτασης: 1:50 ώρες (B)

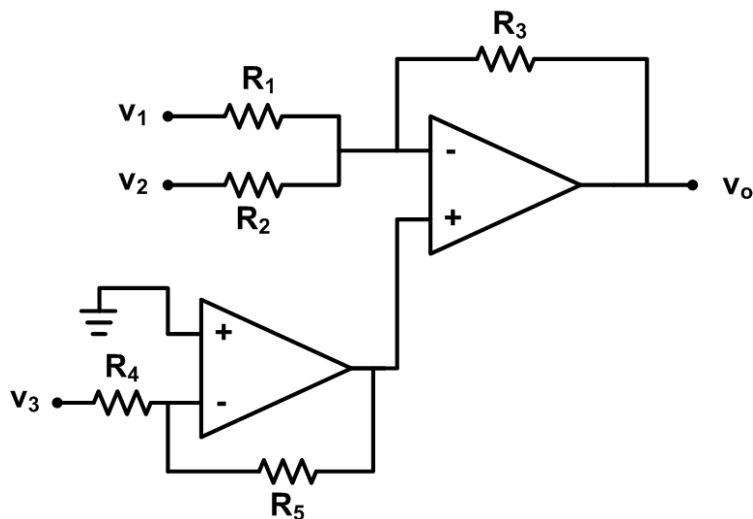
**Άσκηση 1** (3.5 μονάδες)

Για το κύκλωμα του διπλανού Σχήματος δίνεται ότι  $V_{CC}=18V$ ,  $R_2 = (AEM \text{ mod } 13) \times 2 + 2 \text{ K}\Omega$ ,  
 $R_C = ((AEM \text{ mod } 4) + 1) \times 5 \text{ K}\Omega$ ,  $R_E = 5 \text{ K}\Omega$ ,  
 $V_{BE} = 0.7 \text{ V}$  και  $\beta = 300$ . Να υπολογιστεί η αντίσταση  $R_1$  του κυκλώματος ώστε το σημείο λειτουργίας Q του τρανζίστορ να βρίσκεται στο μέσο της DC ευθείας φόρτου.



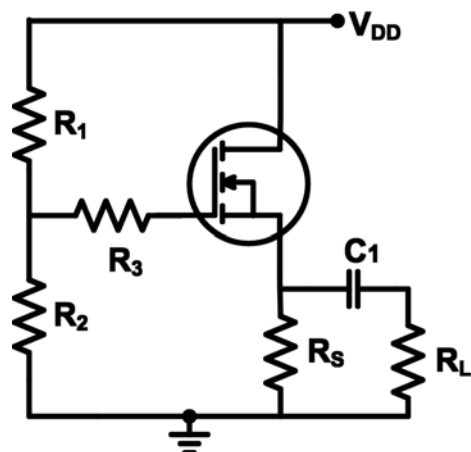
**Άσκηση 2** (3.5 μονάδες)

Για το κύκλωμα του διπλανού Σχήματος δίνεται ότι οι τελεστικοί ενισχυτές είναι ιδανικοί, οι τιμές των αντιστάσεων είναι:  
 $R_1 = 10 \text{ K}\Omega$ ,  $R_2 = 10 \text{ K}\Omega$ ,  $R_4 = 10 \text{ K}\Omega$ ,  
 $R_3 = (AEM \text{ mod } 6) \times 10 + 10 \text{ K}\Omega$ ,  
 $R_5 = (AEM \text{ mod } 9) \times 10 + 10 \text{ K}\Omega$ ,  
 ενώ οι τιμές των πηγών είναι  $V_1 = 0.3 \text{ V}$ ,  
 $V_2 = 0.4 \text{ V}$ ,  $V_3 = 0.6 \text{ V}$ . Να υπολογιστεί η τάση εξόδου  $V_o$ .



**Άσκηση 3** (3 μονάδες)

Για τον ακολουθητή τάσης με MOSFET πύκνωσης του διπλανού Σχήματος δίνονται:  $V_{DD} = 40 \text{ V}$ ,  
 $R_1 = 10 \text{ K}\Omega$ ,  $R_3 = 10 \text{ M}\Omega$ ,  $R_S = 2.7 \text{ K}\Omega$ ,  
 $R_L = ((AEM \text{ mod } 10) + 1) \text{ K}\Omega$ ,  $V_T = 0.2 \text{ V}$ ,  $K = 0.4 \text{ mA/V}^2$ .  
 Αν  $I_D = (AEM \text{ mod } 9) + 1 \text{ mA}$ , να υπολογιστεί:  
 α) η τιμή της αντίστασης  $R_2$  και  
 β) η απολαβή τάσης  $A_v$ .



- 
- Τα θέματα και το πρόχειρο θα επιστραφούν.
  - Βεβαιωθείτε ότι έχετε κλείσει και «εξαφανίσει» το κινητό τηλέφωνό σας.
  - Μια άσκηση θεωρείται σωστή αν ακολουθεί σωστή μεθοδολογία και έχει σωστό αποτέλεσμα.
  - Στις ασκήσεις το mod σημαίνει υπόλοιπο της διαίρεσης. Έτσι αν ΑΕΜ είναι ο προσωπικός σας αριθμός μητρώου τότε το υπόλοιπο που προκύπτει από τη διαίρεση του ΑΕΜ σας με κάποιο αριθμό είναι το επιθυμητό αποτέλεσμα. (π.χ.  $(2748 \bmod 22) \times 10 + 5 = 20 \times 10 + 5 = 205$ )

$$\begin{array}{r|l} 2748 & 22 \\ 054 & \hline 108 & 124 \\ \hline & \end{array}$$

Υπόλοιπο Διαίρεσης → **20**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**