

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

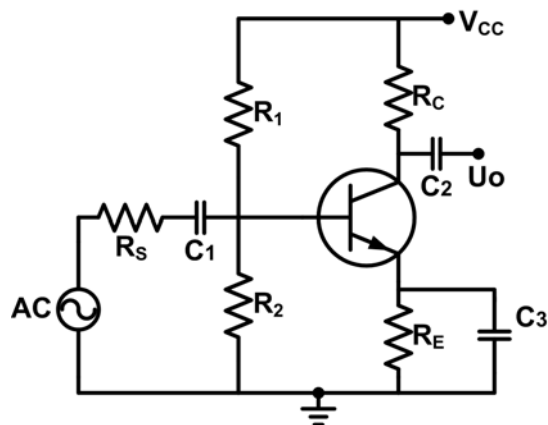
Εισηγητής : Δρ. Παχίδης Θεόδωρος

Όνοματεπώνυμο: _____ Α.Μ.: _____ Εξάμ.: _____

Διάρκεια Εξέτασης: 1:50 ώρες (Α)

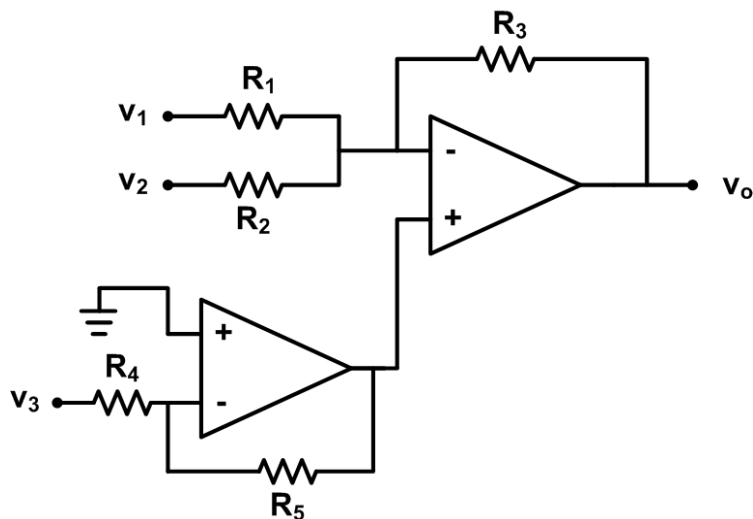
Άσκηση 1 (3.5 μονάδες)

Για το κύκλωμα του διπλανού Σχήματος δίνεται ότι $V_{CC}=12V$, $R_2 = (AEM \text{ mod } 13) \times 2 + 2 \text{ K}\Omega$, $R_C = ((AEM \text{ mod } 4) + 1) \times 5 \text{ K}\Omega$, $R_E = 5 \text{ K}\Omega$, $V_{BE} = 0.7 \text{ V}$ 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.



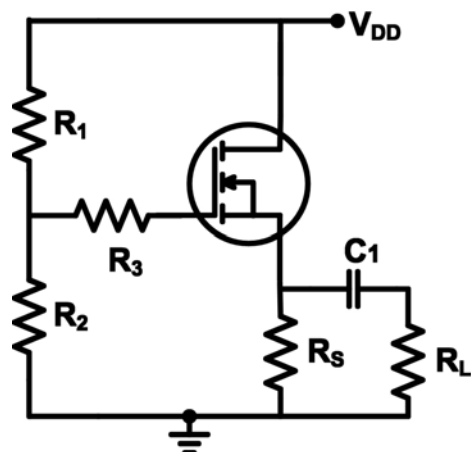
Άσκηση 2 (3.5 μονάδες)

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 $V_1 = 0.4 \text{ V}$, $V_2 = 0.3 \text{ V}$, $V_3 = 0.2 \text{ V}$. 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. $(2748 \bmod 22) \times 10 + 5 = 20 \times 10 + 5 = 205$)

$$\begin{array}{r|l} 2748 & 22 \\ 054 & \hline 108 & 124 \\ \hline \text{Υπόλοιπο Διαίρεσης} \rightarrow & \textcircled{20} \end{array}$$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ