

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

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

Εαρινό Εξάμηνο 2014-2015

Τελική Εξέταση Περιόδου Σεπτεμβρίου

Εισηγητής: Δρ. Παχίδης Θεόδωρος

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

Ημερομηνία _____

Διάρκεια Εξέτασης: 1:50 ώρες (Α)

Άσκηση 1 (3.5 μονάδες)

Για τον ακολουθητή τάσης με MOSFET πύκνωσης του διπλανού Σχήματος δίνονται:

$V_{DD}=40V$, $R_1=10K\Omega$, $R_3=10M\Omega$, $R_S=3,3K\Omega$,

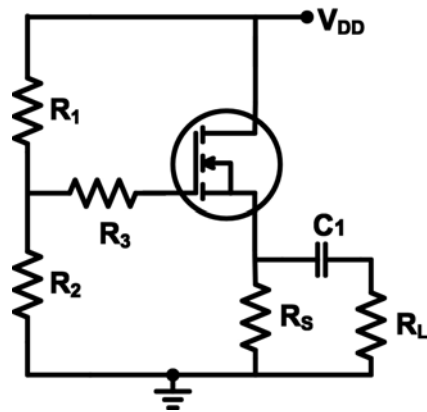
$R_L=(AEM \text{ mod } 6)+1 K\Omega$, $V_T=0.2V$, $K=0.4$

mA/V^2 . Αν $I_D=(AEM \text{ mod } 8)+1 mA$, να

υπολογιστεί:

α) η τιμή της αντίστασης R_2 και

β) η απολαβή τάσης A_v .



Άσκηση 2 (3.0 μονάδες)

Για το κύκλωμα του διπλανού Σχήματος δίνεται ότι οι τελεστικοί ενισχυτές

είναι ιδανικοί, οι τιμές των αντιστάσεων είναι:

$R_1=9K\Omega$, $R_2=18K\Omega$,

$R_3=6K\Omega$, $R_5=6K\Omega$,

$R_4=(AEM \text{ mod } 6) \times 18 + 18 K\Omega$,

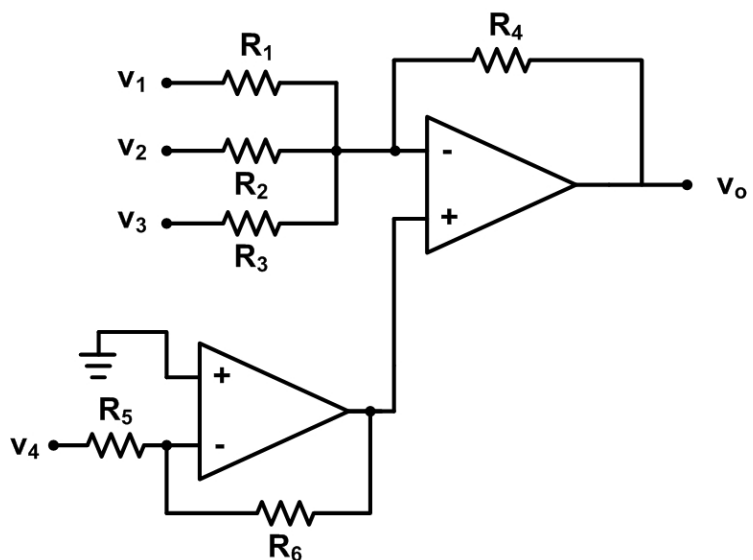
$R_6=(AEM \text{ mod } 9) \times 6 + 6 K\Omega$,

ενώ οι τιμές των πηγών είναι

$V_1=40mV$, $V_2=20mV$, $V_3=50mV$,

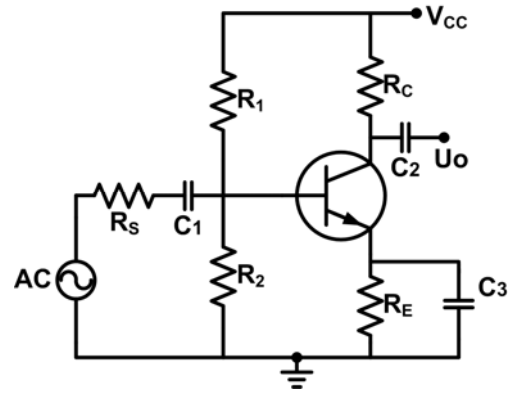
$V_4=30mV$. Να υπολογιστεί η τάση

εξόδου V_o .



Άσκηση 3 (3.5 μονάδες)

Για το κύκλωμα του διπλανού Σχήματος δίνεται ότι $V_{CC}=12V$, $R_1=(AEM \text{ mod } 6) \times 2+2$ ΚΩ, $R_C=((AEM \text{ mod } 4)+1) \times 5$ ΚΩ, $R_E=5$ ΚΩ, $V_{BE}=0.7V$ και $\beta=300$. Να υπολογιστεί η αντίσταση R_2 του κυκλώματος ώστε το σημείο λειτουργίας Q του τρανζίστορ να βρίσκεται στο μέσο της AC ευθείας φόρτου.



-
- 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 AEM είναι ο προσωπικός σας αριθμός μητρώου τότε το υπόλοιπο που προκύπτει από τη διαίρεση του AEM σας με κάποιο αριθμό είναι το επιθυμητό αποτέλεσμα. (π.χ. $(2748 \text{ mod } 9) \times 10+5 = 3 \times 10+5 = 35$)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ