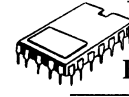




ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ



ΤΜΗΜΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

<p>Μάθημα: Αναλογικά Ηλεκτρονικά</p> <p>Εισηγητής: Ηλίας Σταύρακας</p>	<p>Ακαδημαϊκό Έτος 2012-13 Εξάμηνο Εαρινό Α' Εξεταστική Περίοδος Σημειώσεις : ανοικτές/<u>κλειστές</u> Διάρκεια εξέτασης: 1 ώρα και 30 λεπτά. Ημ. εξέτασης: 04/07/2013</p>
--	---

Αξιολόγηση των θεμάτων από τους φοιτητές που προσήλθαν στις εξετάσεις

βαθμός δυσκολίας θεμάτων				διαθέσιμος χρόνος απαντήσεων			συμβατότητα με τη διδασκαλία	
πολύ δύσκολα	δύσκολα	μέτρια	εύκολα	κανονικός	λίγος	αρκετός	ναι	όχι

Θέμα 1^ο (Μονάδες 3)

Να σχεδιαστεί και να υπολογιστεί κύκλωμα που να υπολογίζει τη συνάρτηση $U_{out} = 12U_1 + 16U_2$. (Βοήθημα: Το κύκλωμα του αθροιστή δίνεται στο σχήμα 1).

Θέμα 2^ο (Μονάδες 4):

Θεωρείστε τον ενισχυτή κοινού εκπομπού με πυκνωτή απόζευξης (σχήμα 2), που τροφοδοτείται από dc πηγή ($V_{cc} = 24V$) με ρεύμα συλλέκτη $I_c = 2mA$. Η dc ενίσχυση ρεύματος του transistor είναι $\beta = 100$ και η αντίσταση στο εκπομπό $R_e = 500\Omega$. Το BJT είναι πυριτίου με σημείο λειτουργίας στη μέση της ευθείας φόρτου. Να θεωρηθεί ότι το ανάστροφο ρεύμα κόρου ($I_{co} = 0$) και η αντίσταση της περιοχής της βάσης ($r_b = 0$). (Βοήθημα: Δίνεται για τη θερμική ισορροπία ο συντελεστής $k = 10$). Να υπολογιστούν τα παρακάτω μεγέθη:

α/ $V_{CE} = ?$, $V_{RE} = ?$, $V_{RC} = ?$, $R_c = ?$, $I_b = ?$

β/ $R_1 = ?$, $R_2 = ?$

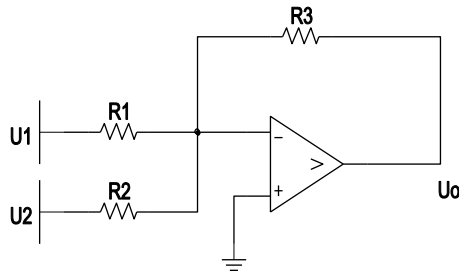
γ/ $A_v = ?$, $A_i = ?$, $R_i = ?$, $R_o = ?$.

δ/ Σε τι ποσοστό θα διαφοροποιηθεί η συνολική ενίσχυση τάσης εάν στο κύκλωμα προστεθεί αντίσταση φορτίου ίση με την R_c . **(Μονάδες 1+1+1+1)**

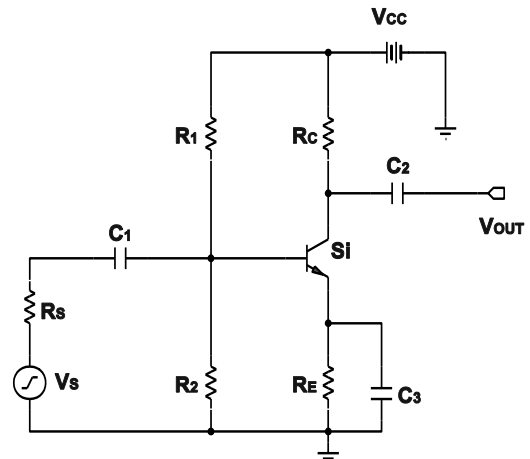
Θέμα 3^ο (Μονάδες 3):

Για το κύκλωμα του σχήματος 3 να υπολογιστούν οι συντελεστές σταθεροποίησης S_i και S_u .

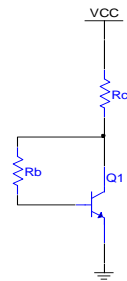
(Σημείωση: $S_i = \frac{dI_c}{dI_{c0}}$ και $S_u = \frac{dI_c}{dU_{BE}}$)



Σχήμα 1



Σχήμα 2



Σχήμα 3

Ο Εισηγητής

Καλή επιτυχία

Ηλίας Σταύρακας
Επίκουρος Καθηγητής