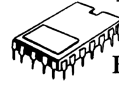




ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ

ΣΧΟΛΗ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

Μάθημα: Ενισχυτικές Διατάξεις.....

Εισηγητής: Γιώργος Χλούπης.....

Ακαδημαϊκό Έτος 2012-13

Εξάμηνο Χειμερινό

Α' Εξεταστική Περίοδος

Σημειώσεις : ανοικτές

Διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες

Ημ. εξέτασης: 15/2/2013

Θέμα 1^ο (μονάδες 3/10):

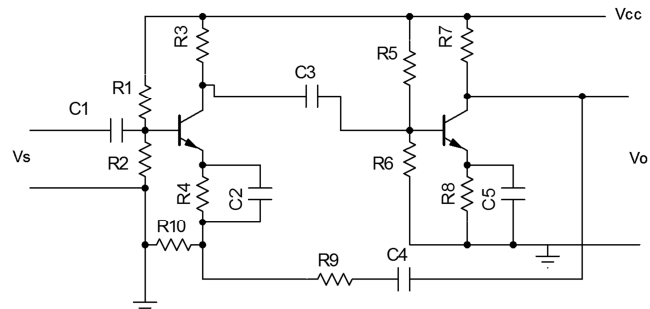
Για στάδιο εξόδου τάξης Β με συμπληρωματικά διπολικά τρανζίστορ γνωρίζουμε ότι: $V_{CEsat}=0.3V$ (για κάθε τρανζίστορ), $V_{CC}=9V$ και αντίσταση φορτίου 100Ω . α) Ποια είναι η μέγιστη διαθέσιμη ημιτονοειδής ισχύς εξόδου ? β) Σε ποια ισχύ τροφοδοσίας αντιστοιχεί ? γ) Ποιος είναι ο δείκτης αποδοτικότητας μετατροπής ενέργειας για το στάδιο εξόδου? δ) Πόσο μεταβάλλονται τα α,β,γ αν μειωθεί η τάση τροφοδοσίας στο μισό? (Ν αανγοηθεί η δραση της V_{BE})

Θέμα 2^ο (μονάδες 3/10):

Για τον ενισχυτή που απεικονίζεται στο διπλανό σχήμα :

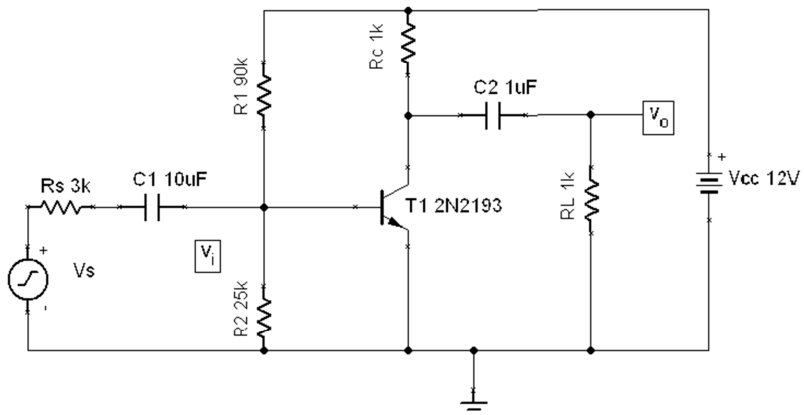
α) Να εκτιμήσετε αν έχει εφαρμοστεί αρνητική ανάδραση. Αν ναι, εντοπίστε τα εξαρτήματα που αποτελούν το δικτύωμα ανάδρασης.

β) Αν η απολαβή τάσης ανοικτού βρόγχου είναι $A_v=200$ και η απολαβή τάσης κλειστού βρόγχου 20, να εκτιμήσετε τις τιμές των εξαρτημάτων που αποτελούν το δικτύωμα ανάδρασης (Υπόδειξη: Βρείτε πρώτα μια σχέση αναλογίας μεταξύ τους)



Θέμα 3^ο (μονάδες 3/10):

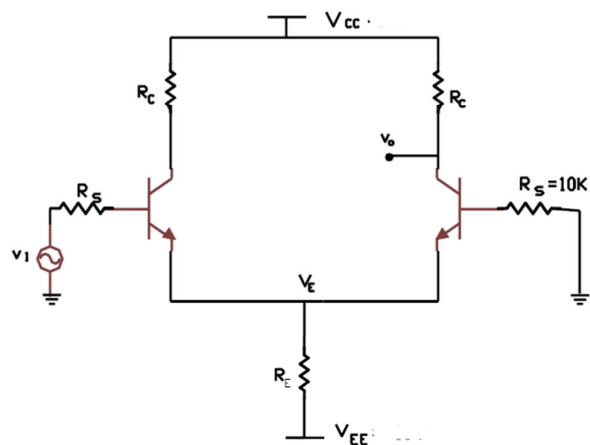
Να προσδιοριστεί το BW του ενισχυτή που δεικνύεται στο παρακάτω σχήμα. Θεωρείστε, ότι, το τρανζίστορ είναι πολωμένο στην ενεργό περιοχή και έχει τις εξής παραμέτρους: $r_x=0$, $r_\pi=1.25K\Omega$, $C_\pi=9pF$, $C_\mu=2pF$, $g_m=200mS$, $r_{b'e}=\infty$ και $r_o=\infty$



Θέμα 4^ο (μονάδες 4/10):

Για τον διαφορικό ενισχυτή που απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα, να υπολογίσετε τις τιμές των αντιστάσεων R_c & R_e ώστε η ενίσχυση του, να είναι $A_v = (u_{o2} / u_1) = 60$ με $I_c = 0.2\text{mA}$.

Θεωρείστε ότι : $h_{FE} = h_{fe} = 200$, $I_s = 1^{-16}\text{A}$,
 $V_{CC} = 12\text{V}$, $V_{EE} = -12\text{V}$



ΑΠΑΝΤΑΤΕ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΣΤΟ ΘΕΜΑ 4 και σε δυο από τα υπόλοιπα 3

Καλή επιτυχία

Ο Εισηγητής

Δρ. Γ. Χλούπης
Καθηγητής Εφαρμογών