

Μάθημα: ΤΑΛΑΝΤΩΤΕΣ, ΦΙΛΤΡΑ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

Εισηγητής: ΠΑΤΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Ακαδημαϊκό Έτος 2011-12

Εξάμηνο Εαρινό

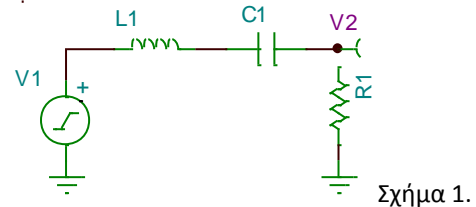
Α' Εξεταστική Περίοδος

Σημειώσεις: ανοικτές Διάρκεια εξέτασης: 2 ΩΡΕΣ

Ημ. εξέτασης: 5/7/2012

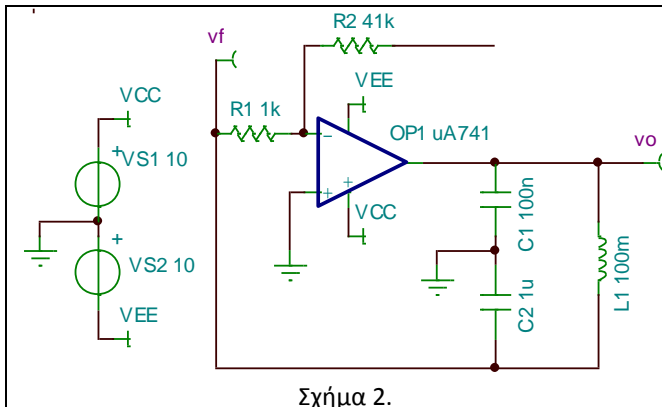
Α ΟΜΑΔΑ

Θέμα 1^ο (μονάδες 3.3): Α) Υπολογίστε τη συνάρτηση μεταφοράς V_2/V_1 του κυκλώματος στο σχήμα 1. Β) Σχεδιάστε τη συνάρτηση μεταφοράς του (Ενίσχυση σε dB ως προς της συχνότητα f). Γ) Τί είδους κύκλωμα είναι (ταλαντωτής ή φίλτρο) και γιατί; Δ) Τι πληροφορίες θα χρειαζόμαστε αν ήταν να το χρησιμοποιήσουμε σε κάποιο κύκλωμα ταλαντωτή;

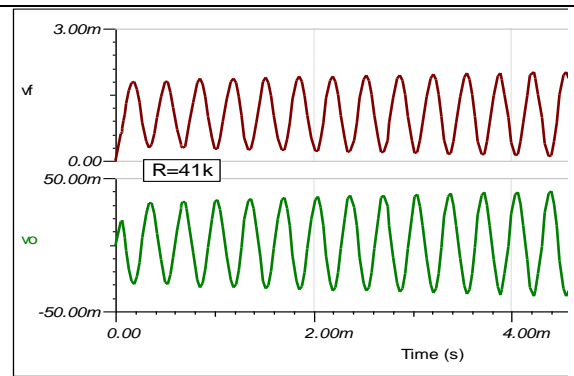


Σχήμα 1.

Θέμα 2^ο (μονάδες 3.3): Α) Τί είδους κύκλωμα είναι στο σχήμα 2; Β) Πόση είναι η dc ενίσχυση του ενισχυτή; Γ) Πόση είναι σε dB; Δ) Αν μετρήσαμε με τον παλμογράφο την τάση v_o και v_f και είναι όπως στο σχήμα 3: Δ1) Πόση είναι η συχνότητα των ταλαντώσεων περίπου; Δ2) Θεωρητικά πόση περιμένετε να είναι; Δ3) Ποια είναι περίπου η τιμή της συνάρτησης μεταφοράς του δικτύου ανάδρασης; Δ4) Σε dB πόση είναι περίπου; Ε) Γιατί η v_f συνδέεται στην αναστρέφουσα είσοδο του τελεστικού ενισχυτή;

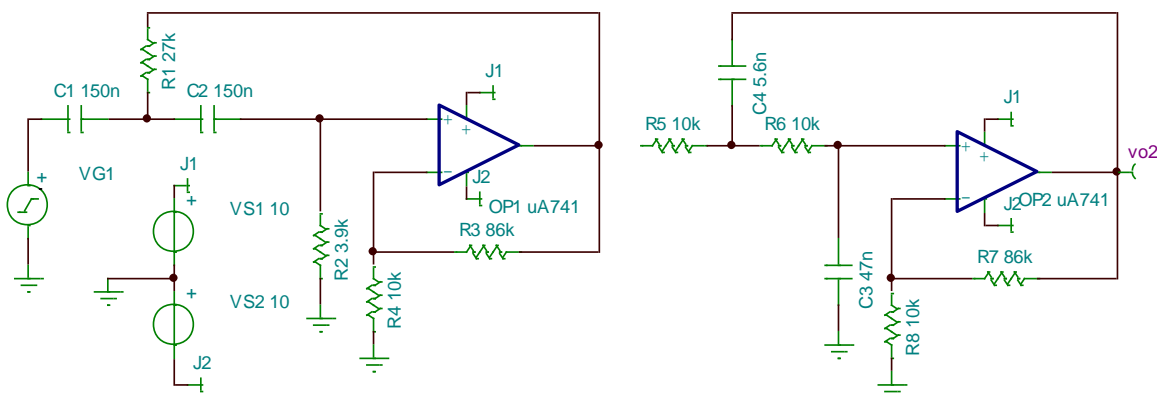


Σχήμα 2.



Σχήμα 3

Θέμα 3^ο (μονάδες 3.3): Α) Τί είδους κύκλωμα είναι αυτό που φαίνεται στο σχήμα 4. Β) Από τί είδους υποκυκλώματα αποτελείται. Γ) Σχεδιάστε ποσοτικά τη συνάρτηση μεταφοράς του φίλτρου. Δ) Ποιες είναι οι συχνότητες αποκοπής; Ε) Πόσο είναι το εύρος ζώνης; Ζ) Πόση είναι η κλίση (dB/δεκάδα) στις περιοχές αποκοπής; Η) Πόσο είναι προσεγγιστικά το Q του κυκλώματος (συντελεστής ποιότητας).



Σχήμα 4.

Μάθημα: ΤΑΛΑΝΤΩΤΕΣ, ΦΙΛΤΡΑ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

Εισηγητής: ΠΑΤΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Ακαδημαϊκό Έτος 2011-12

Εξάμηνο Εαρινό

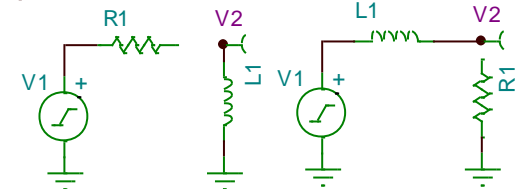
Α' Εξαεταστική Περίοδος

Σημειώσεις : ανοικτές Διάρκεια εξέτασης: 2

ΩΡΕΣ Ημ. εξέτασης: 5/7/2012

Β ΟΜΑΔΑ

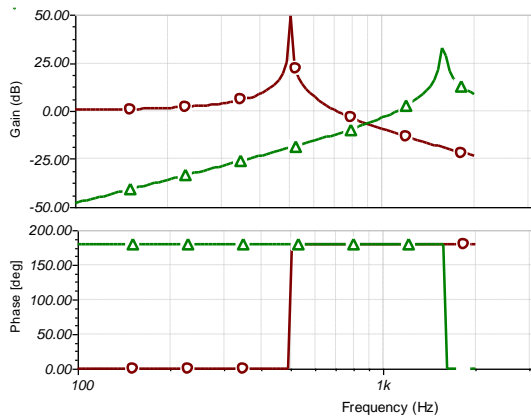
Θέμα 1° (μονάδες 3.3): Α) Υπολογίστε τη συνάρτηση μεταφοράς V_2/V_1 του κυκλώματος στο σχήμα 1, 2. Β) Σχεδιάστε τη συνάρτηση μεταφοράς του (Ενίσχυση σε dB ως προς της συχνότητα f). Γ) Τί είδους κύκλωμα είναι (ταλαντωτής ή φίλτρο) και γιατί; Δ) Τί πληροφορίες θα χρειαζόμαστε αν ήταν να το χρησιμοποιήσουμε σε κάποιο κύκλωμα ταλαντωτή;



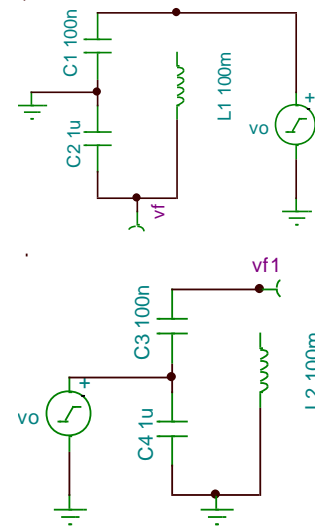
Σχήμα 1.

Σχήμα 2.

Θέμα 2° (μονάδες 3.3): Α) Τα κυκλώματα στα σχήματα 3 και 4, περιμένετε να έχουν την ίδια συνάρτηση μεταφοράς; Β) Αν σας δώσουν τα διαγράμματα ac ανάλυσης του σχήματος 5 για τα δύο αυτά κυκλώματα, ποιο διάγραμμα αντιστοιχεί σε ποιο κύκλωμα και γιατί.



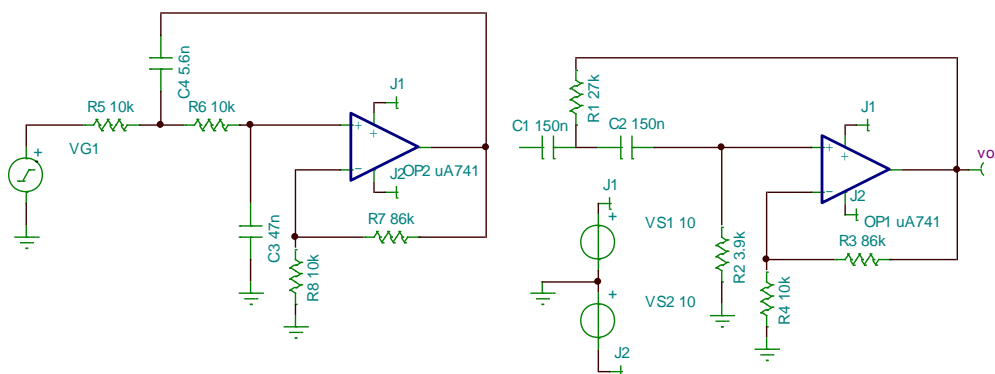
Σχήμα 5.



Σχήμα 3.

Σχήμα 4.

Θέμα 3° (μονάδες 3.3): Α) Τί είδους κύκλωμα είναι αυτό που φαίνεται στο σχήμα 6. Β) Από τί είδους υποκυκλώματα αποτελείται. Γ) Σχεδιάστε ποσοτικά τη συνάρτηση μεταφοράς του φίλτρου. Δ) Ποιες είναι οι συχνότητες αποκοπής; Ε) Πόσο είναι το εύρος ζώνης; Ζ) Πόση είναι η κλίση (dB/δεκάδα) στις περιοχές αποκοπής; Η) Πόσο είναι προσεγγιστικά το Q του κυκλώματος (συντελεστής ποιότητας).



Σχήμα 6.

Καλή επιτυχία

Ο Εισηγητής
ΠΑΤΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

