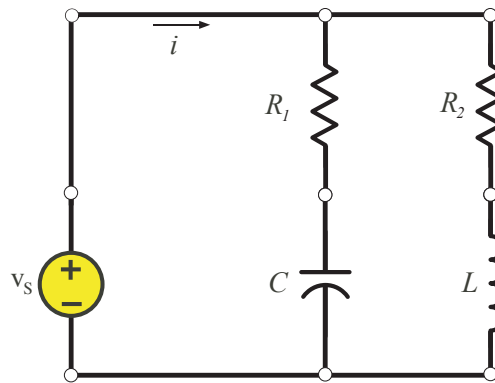


Απόκριση Συχνότητας

Άσκηση 6-1

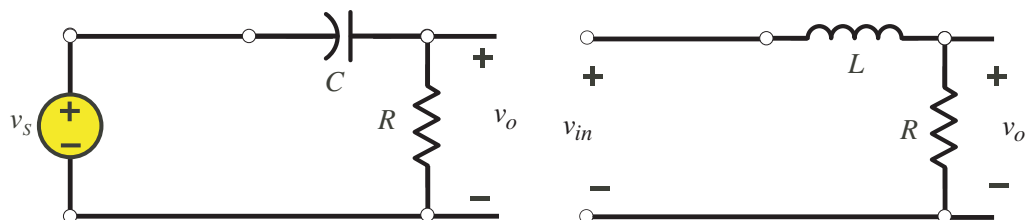
Μπορείτε να βρείτε τη συνάρτηση μεταφοράς V_s/i για το κύκλωμα στο Σχ. 6-1; Εάν το κέρδος της συνάρτησης μεταφοράς είναι 9.5 dB για συχνότητα DC, βρείτε την τιμή της αντίστασης R_2 και σχεδιάστε το διάγραμμα Bode. Δίνονται $R_1=5\Omega$, $C=0.1F$, $L=2H$.



Σχήμα 6-1. Κύκλωμα άσκησης 6-1.

Άσκηση 6-2

Στο φίλτρο του Σχ. 6-2(α), ποια θα πρέπει να είναι η χωρητικότητα του πυκνωτή C ώστε να αποκόπτει (φιλτράρει) συχνότητες κάτω από 150 Hz; Θέλουμε στη συνέχεια να αποκόπτονται συχνότητες μεγαλύτερες από 200 Hz. Για το σκοπό αυτό, προσθέτουμε το φίλτρο RL του Σχήματος 6-2(β) σε σειρά με το πρώτο φίλτρο. Ποια πρέπει να είναι η τιμή του L εάν χρησιμοποιηθεί η ίδια αντίσταση R ; Επαληθεύστε με το διάγραμμα Bode ότι βάζοντας τα δύο φίλτρα σε σειρά, το συνολικό κύκλωμα λειτουργεί κατά τον επιθυμητό τρόπο. Δίνεται $R=100\Omega$. (Θεωρείστε ότι βάζοντας τα δύο φίλτρα στη σειρά, η συνολική συνάρτηση μεταφοράς είναι το γινόμενο των δύο επιμέρους).



Σχήμα 6-2. Κύκλωμα RC άσκησης 2-2. (α) Αρχικό φίλτρο, (β) Φίλτρο που προστίθεται.