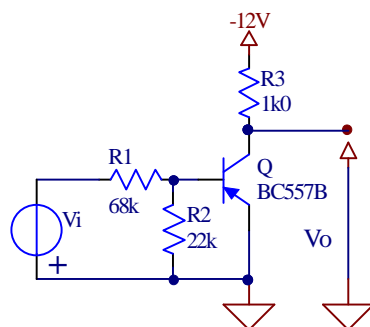


Név:	Index szám:	Pontszám: (max. 50)
------	-------------	------------------------

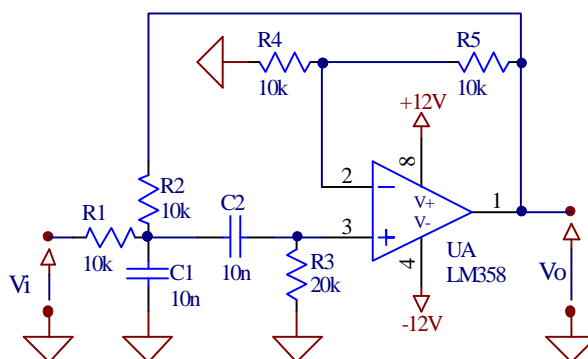
1. A megadott áramkörben a tranzisztor paramétereit:  $V_{EB}=0,7\text{ V}$ ,  $\beta=150$ ,  $V_{ECsat}=0,2\text{ V}$ . A bemenő feszültség  $0$ -tól  $12\text{ V}$ -ig változik,  $1\text{ V}$ -os lépésekben. Számítsa ki a kimenő feszültség értékeit ezekre a bemenő értékekre, készítsen táblázatot ezekre az értékekre! A táblázat alapján rajzolja meg a DC átviteli jelleggörbét:  $V_o=f(V_i)$ !

(20 pont)



2. Rajzolja meg a lenti ábrán megadott szűrő kapcsolás szimulációs modelljét az LTspice szoftverben! A műveleti erősítőre alkalmazza az LT1211-es könyvtári modellt! Végezzen AC analízist  $1\text{ V}$  amplitúdójú bemeneti jellel, a  $(150\text{ Hz} \dots 15\text{ kHz})$  frekvencia tartományban! Rajzoltassa ki az átviteli jelleggörbét! Olvassa le a diagramról kurzorok segítségével, hogy mely frekvencián maximális az erősítés és mekkora annak értéke! Mely frekvenciákon van az alsó és a felső határfrekvencia?

(15 pont)



3. Állítsa össze a fenti ábrán megadott műveleti erősítő kapcsolást próbapanelen! A bemenetre vezessen  $1\text{ V}$  amplitúdójú szinusz jelet, ofszet nélkül! Határozza meg azt a frekvenciát, amelynél a kimenő jel amplitúdója maximális! Mekkora ez a maximum? Keresse meg az alsó és felső határfrekvenciát, amelyeknél az erősítés  $3\text{ dB}$ -lel a maximum alá esik?

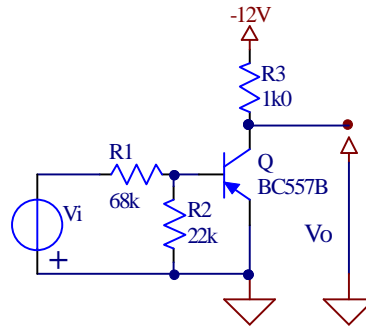
(15 pont)

Tantárgyfelelős: Burány Nándor

Ime:	Broj indeksa:	Broj poena: (max. 50)
------	---------------	--------------------------

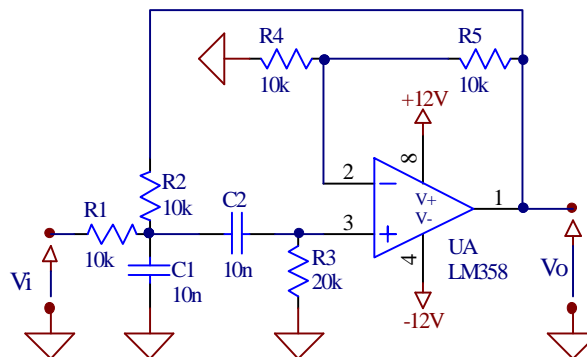
1. U prikazanom kolu parametri tranzistora su!  $V_{EB}=0,7\text{ V}$ ,  $\beta=150$ ,  $V_{ECsat}=0,2\text{ V}$ . Ulazni napon se menja od  $0$  do  $12\text{ V}$  u koracima od  $1\text{ V}$ . Izračunajte vrednosti izlaznog napona za ove ulazne vrednosti, formirajte tablicu sa tim vrednostima! Nacrtajte DC prenosnu karakteristiku kola na bazi tabele:  $V_o=f(V_i)$ !

(20 poena)



2. Nacrtati simulacioni model filtarskog kola prikazanog na donjoj slici u softveru LTspice! Za operacioni pojačavač primenite model LT1211 iz biblioteke! Izvršite AC analizu sa ulaznim signalom amplitude  $1\text{ V}$  u opsegu frekvencije ( $150\text{ Hz} \dots 15\text{ kHz}$ )! Nacrtati prenosnu karakteristiku! Korišćenjem kurzora pročitati sa dijagrama, na kojoj frekvenciji se dobija maksimalno pojačanje i koja je vrednost tog pojačanja. Koje su vrednosti donje i gornje granične učestanosti?

(15 poena)



3. Sastaviti kolo sa operacionim pojačavačem prikazano na gornjoj slici, na eksperimentalnoj pločici! Na ulaz dovesti sinusni napon amplitude od  $1\text{ V}$ , bez ofseta! Nađite frekvenciju na kojoj je amplituda izlaznog signala maksimalna! Kolika je vrednost maksimuma? Pronađite donju i gornju graničnu učestanost na kojima pojačanje pada za tri  $dB$  u odnosu na maksimum!

(15 poena)