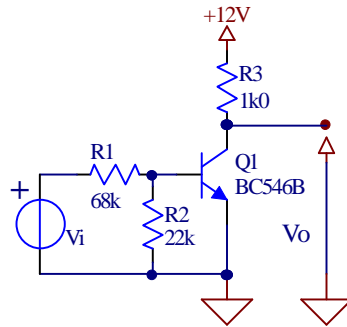


Név:	Index szám:	Pontszám: (max. 50)
------	-------------	------------------------

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

(20 pont)

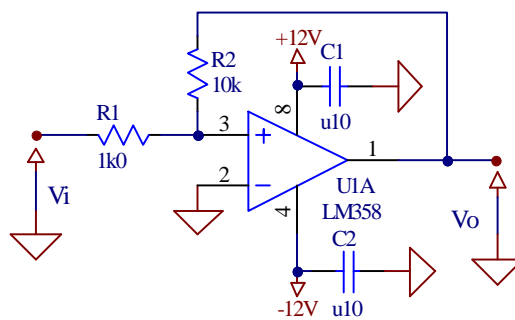


2. Készítse el a fenti áramkör szimulációs modelljét az LTspice szoftverben! A tranzisztorra alkalmazza a megfelelő könyvtári modellt! Végezzen DC sweep analízist, feltételezve, hogy a bemenő feszültség (V_i) 0 -tól 12 V -ig változik 10 mV -os lépésekben. Rajzoltassa ki az áramkör DC átviteli jelleggörbét!

(15 pont)

3. Állítsa össze az ábrán megadott műveleti erősítő kapcsolást próbapanelen! A bemenetre vezessen $0,5\text{ V}$ amplitúdójú, 100 Hz frekvenciájú szinusz jelet, ofszet nélkül! Mekkora a kimenő jel amplitúdója, oszcilloszkóppal mérve? Határozza meg azt a frekvenciát, amelynél a kimenő jel amplitúdója leesik az eredeti érték alá 3 dB -el! Mekkora a bemenő jel maximális amplitúdója 100 Hz -nél, amely még nem okoz nemlineáris torzítást a kimeneten?

(15 pont)

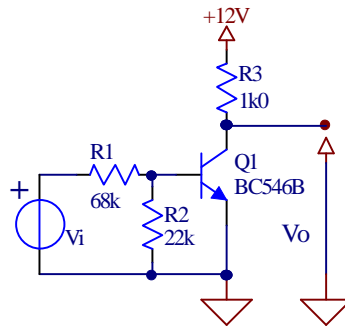


Tantárgyfelelős: Burány Nándor

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

1. U prikazanom kolu parametri tranzistora su! $V_{BE}=0,7\text{ V}$, $\beta=150$, $V_{CEsat}=0,2\text{ V}$. Ulazni napon se menja od 0 do 12 V u koracima od 1 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)

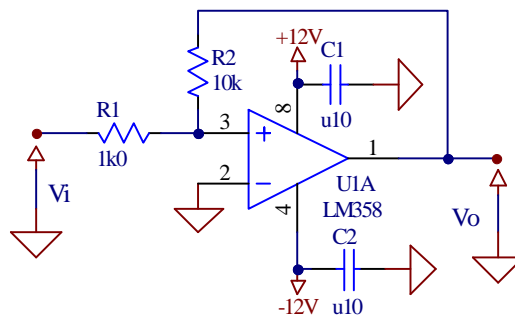


2. Sastaviti simulacioni model prikazanog kola u softveru LTspice! Za tranzistor uzeti odgovarajući model iz biblioteke! Izvršite *DC sweep* analizu, pretpostavljajući da se ulazni napon (V_i) menja od 0 do 12 V , u koracima od po 10 mV . Iscrtajte DC prenosnu karakteristiku kola: $V_o=f(V_i)$!

(15 poena)

3. Sastaviti dato kolo sa operacionim pojačavačem na eksperimentalnoj pločici! Na ulaz dovesti sinusni napon amplitude od $0,5\text{ V}$, frekvencije od 100 Hz , bez ofseta! Kolika je amplituda izlaznog signala merena osciloskopom? Nađite frekvenciju na kojoj amplituda izlaznog signala opadne za 3 dB u odnosu na početnu vrednost! Kolika je maksimalna amplituda ulaznog signala pri frekvenciji od 100 Hz , koja još ne dovodi do nelinearnog izobličenja na izlazu?

(15 poena)



Predmetni nastavnik: Nándor Burány