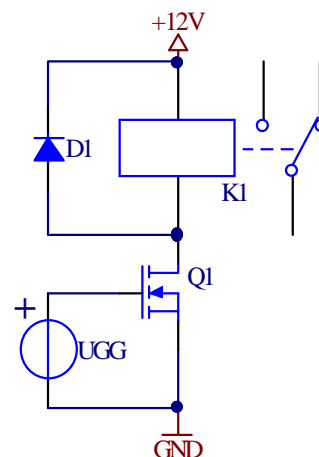


Név:	Index szám:	Pontszám: (max. 50)
------	-------------	------------------------

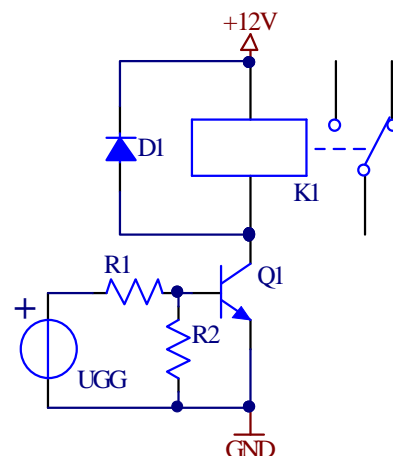
1. Az ábrán látható áramkörben a K1 relé tekercse egy $R_K=100[\Omega]$ ellenállás-értékű ellenállás- és egy $L_K=250[mH]$ induktivitású tekercs soros kötésével modellezhető. A tranzisztor bekapcsolását követően mennyi időre van szükség, hogy a tekercs árama elérje a horgony meghúzásához szükséges $I_M=100[mA]$ -es értéket? Állandósult behúzott állapotból indulva mennyi időre van szükség a tranzisztor kikapcsolását követően, hogy a tekercs árama a horgony elengedését eredményező $I_m=30 [mA]$ -es értékre essen? A dióda feszültségesése elhanyagolható vezetési állapotban.

(20 pont)



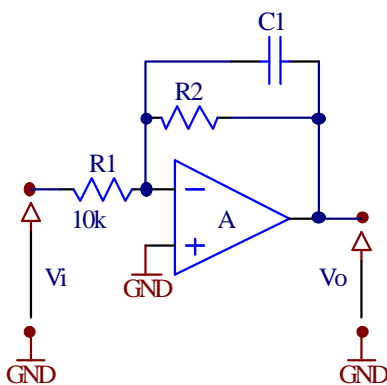
2. Az ábrán látható kapcsolásban számítsa ki az R1 ellenállás ellenállásértékét úgy, hogy 3,3[V]-os amplitúdójú gerjesztő impulzus esetén a tranzisztor a telítés határán legyen! Állandósult állapotban a K1 relé tekercse $R_K=120[\Omega]$ ellenállás-értékű ellenállással modellezhető. Ismert: $\beta=50$, $V_{BE}=0,7[V]$, $R_2=1[k\Omega]$, a telítési feszültség elhanyagolható.

(10 pont)



3. Az ábrán egy aktív aluláteresztő szűrő kapcsolási rajza látható. Vezesse le a szűrő átviteli függvényét $A(j\omega)=V_o(j\omega)/V_i(j\omega)$ és határozza meg a C1 és R2 értékeket úgy, hogy az áteresztő tartományban az erősítés $A_0=-10$ legyen, a határfrekvencia pedig $f_p=1[kHz]$. Rajzolja meg a Bode-féle amplitúdó- és fázis karakterisztikát! A műveleti erősítő ideális.

(20 pont)

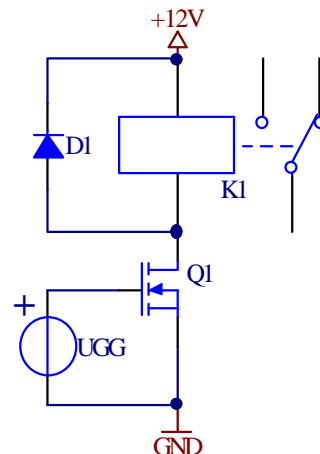


Tantárgyfelelős: Burány Nándor

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

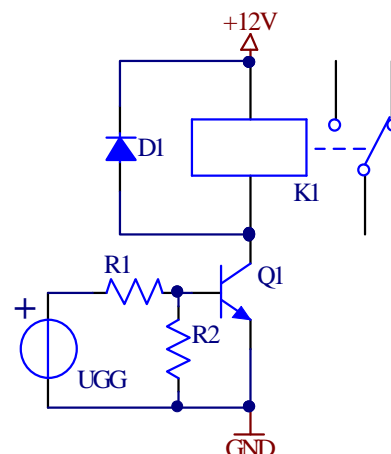
1. U kolu na slici namotaj releja K1 se može modelovati kao redna veza otpornika otpornosti $R_K=100[\Omega]$ i kalema induktivnosti $L_K=250[mH]$. Koliko vremena je potrebno nakon uključenja tranzistora da struja namotaja postigne vrednost od $I_M=100[mA]$ koliko je neophodno za privlačenje kotve? Polazeći od ustaljenog privučenog stanja kotve koliko vremena je potrebno od momenta isključenja tranzistora da struja namotaja padne na vrednost od $I_m=30[mA]$ koliko je potrebno da bi se otpustila kotva. Pad napona na diodi D1 se može zanemariti kada je dioda u provodnom stanju.

(20 poena)



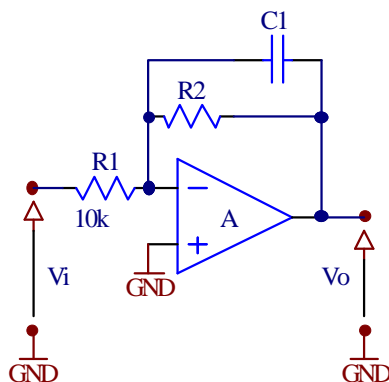
2. U kolu na slici izračunajte otpornost otpornika R1 tako da pri amplitudi pobudnog impulsa od $3,3[V]$ tranzistor bude na granici zasićenja! U ustaljenom stanju namotaj releja K1 se može modelovati otpornikom otpornosti od $R_K=120[\Omega]$. Poznato je $\beta=50$, $V_{BE}=0,7[V]$, $R_2=1[k\Omega]$, a napon zasićenja se može zanemariti.

(10 poena)



3. Na slici je prikazana šema jednog aktivnog filtra propusnika niskih učestanosti. Izvesti izraz za prenosnu funkciju $A(j\omega)=V_o(j\omega)/V_i(j\omega)$, odrediti vrednosti C1 i R2 tako da pojačanje u propusnom opsegu ima vrednost $A_0=-10$ a da granična frekvencija bude $f_p=1[kHz]$. Nacrtati Bode-ov dijagram amplitude i faze! Operacioni pojačavač je idealan.

(20 poena)



Predmetni nastavnik: Nándor Burány