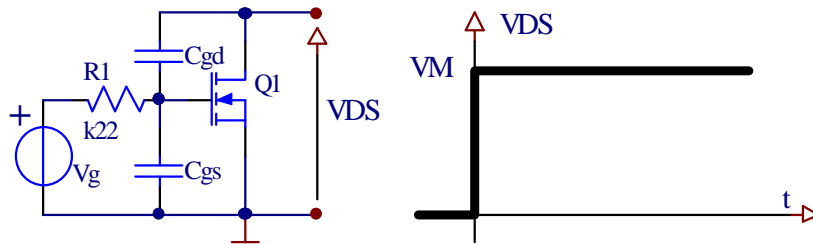


Név:	Index szám:	Pontszám: (max. 50)
------	-------------	------------------------

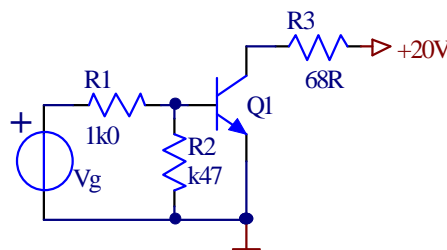
1. A MOSFET V_{DS} feszültsége $t=0$ időpontban 0 értékről V_M -re ugrik, a V_g vezérlőfeszültség folyamatosan nullán van. A MOSFET-et a megfelelő áramegyenlettel és két parazita kapacitással modellezzük: $C_{gs}=1[nF]$, $C_{gd}=30[pF]$. Mekkora V_M értéknél jelentkezik akkora ugrás a gate-en, hogy V_{DS} ugrásakor a MOSFET a bekapcsolási küszöbig legyen vezérelve? Rajzolja meg a V_{GS} feszültség idődiagramját erre az estre! Mennyi idő alatt esik a V_{GS} feszültség vissza $1[V]$ -ra? Ismert: $V_T=3[V]$.

(20 pont)



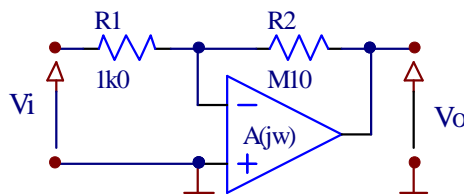
2. Az adott áramkörben mekkora V_g feszültségre van szükség, hogy az alkalmazott bipoláris tranzisztor a telítés határán üzemeljen? Ismert: $\beta=120$, $V_{BE}=0,7[V]$, $V_{CES}=0,5[V]$.

(10 pont)



3. A műveleti erősítő frekvenciamenete egypólusú függvénnyel jellemezhető: $A(j\omega)=A_0/(1+j\omega/\omega_0)$. Határozza meg az adott visszacsatolt erősítő feszültségerősítésének felső határfrekvenciáját! Ismert: $A_0=10^5$, $\omega_0=2\pi\cdot 10[rad/s]$.

(20 pont)

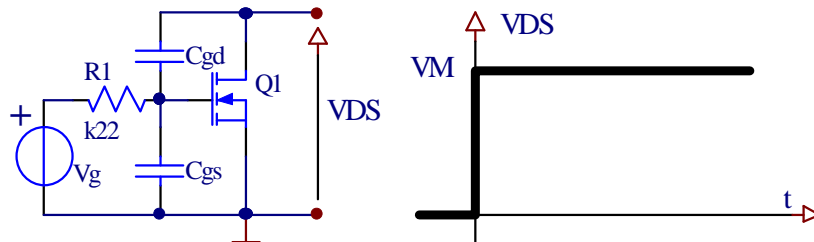


Tantárgyfelelős: Burány Nándor

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

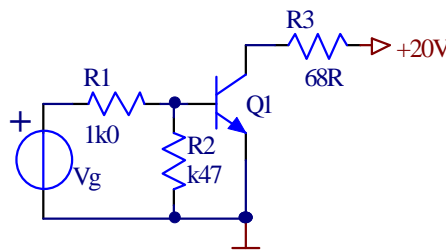
1. U trenutku $t=0$ napon V_{DS} na MOSFET-u skače sa nulte vrednosti na V_M , upravljački napon V_g trajno ostaje na nuli. MOSFET se modeluje jednačinom za struju i dve parazitne kapacitivnosti: $C_{gs}=1[nF]$, $C_{gd}=30[pF]$. Kolika treba da je vrednost V_M -a da bi se na gate-u MOSFET-a, pri skoku V_{GS} , formirao napon koji postiže prag otvaranja? Nacrtajte vremenski dijagram napona V_{GS} za ovaj slučaj! Koliko vremena je potrebno da napon V_{GS} padne na vrednost od $1[V]$? Poznato je: $V_T=3[V]$.

(20 poena)



2. U datom kolu koliki napon V_g treba dovesti na ulaz da bi korišćeni bipolarni tranzistor doveli na prag zasićenja? Poznato je: $\beta=120$, $V_{BE}=0,7[V]$, $V_{CES}=0,5[V]$.

(10 poena)



3. Frekvencijska karakteristika operacionog pojačavača se može opisati jednodopolnom prenosnom funkcijom: $A(j\omega)=A_0/(1+j\omega/\omega_0)$. Odrediti gornju graničnu frekvenciju naponskog pojačanja datog pojačavača sa povratnom spregom! Poznato je: $A_0=10^5$, $\omega_0=2\pi\cdot 10[rad/s]$.

(20 poena)

