

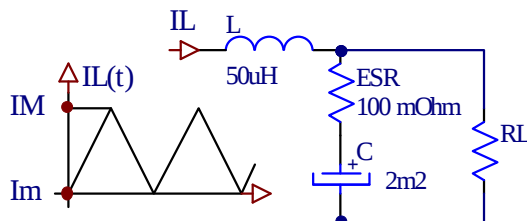
Név:

Index szám:

Pontszám:
(max. 50)

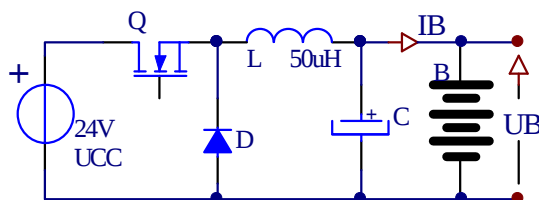
1. A kondenzátor veszteségei az adott áramkörben $ESR=100[m\Omega]$ ellenállás-értékű ellenállással modellezhetők. Számítsa ki a veszteségi teljesítmény középértékét, ha a tekercs árama háromszög alakú $I_m=0$ minimális- és $I_M=15[A]$ maximális értékkel!

(15 pont)



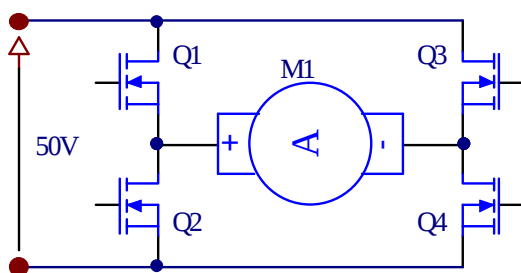
2. A buck átalakító szerepe, hogy a $24[V]$ -os forrásból töltsen a $12[V]$ -os akkumulátort. Az adott pillanatban a töltőáram $I_B=10[A]$, a töltési feszültség $U_B=14[V]$. Számítsa ki a kitöltési tényezőt feltételezve, hogy a tekercs induktivitása nagy, a MOSFET csatorna-ellenállása $r_{DSon}=50[m\Omega]$, a dióda nyitóirányú feszültségesése $V_D=1[V]$! Mekkora lenne a kitöltési tényező, ha nem volnának veszteségek?

(20 pont)



3. Az állandó mágneses gerjesztésű egyenáramú motort tranzisztoros híddal tápláljuk az ábra szerint. A híd bipoláris PWM jelekkel vezéreljük, a Q1 és Q4 tranzisztorok kitöltési tényezője 70% , a maradék időben a Q2 és Q3 tranzisztorokat kapcsoljuk be. Egy adott terhelésnél a motor $10[A]$ áramot vesz fel a hídból, a fordulatszáma $2000[rev./min.]$. Azonos terhelőáram mellett mennyire kell megnövelni a kitöltési tényezőt, hogy a motor fordulatszáma $2500[rev./min.]$ -ra emelkedjen? A forgórész ellenállás-értéke $R_a=0,6[\Omega]$.

(15 pont)

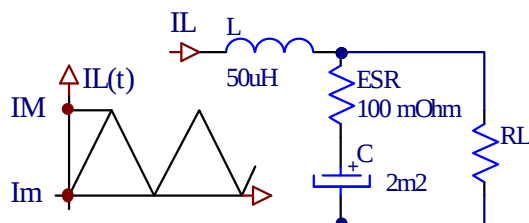


Tantárgyfelelős: Burány Nándor

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

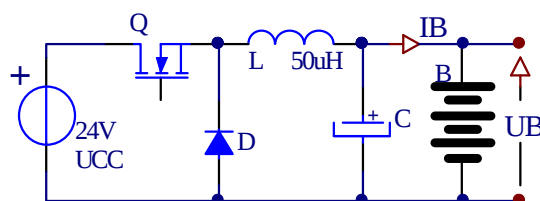
1. Gubici kondenzatora u kolu na slici se mogu modelovati otpornikom otpornosti $ESR=100[m\Omega]$. Izračunajte srednju snagu gubitaka ako je struja kalema trougaonog oblika sa minimalnom vrednošću od $I_m=0$ i maksimalnom vrednošću od $I_M=15[A]$.

(15 pont)



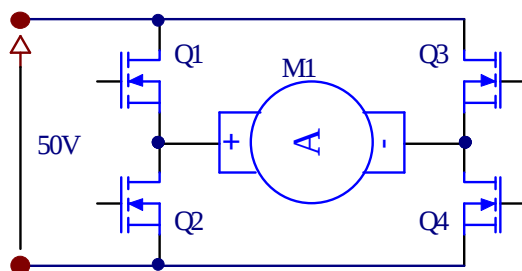
2. Uloga buck pretvarača na slici je da puni akumulator od $12[V]$ iz izvora sa naponom od $24[V]$. U posmatranom momentu napon akumulatora je od $U_B=14[V]$ a struja punjenja je od $I_B=10[A]$. Kolika treba da bude vrednost faktora ispunje ako se zna da je induktivnost kalema velika, otpornost kanala MOSFET-a je od $r_{DSon}=50[m\Omega]$, pad napona na diodi pri provođenju je od $V_D=1[V]$! Koliki bi bio faktor ispunje ako ne bi bilo nikakvih gubitaka?

(20 poena)



3. Jednosmerni motor sa stalnim magnetima se pobuđuje iz mostnog pretvarača kao na slici. Most se kontroliše bipolarnim PWM-om, tranzistori Q1 i Q4 provode u 70 [%] periode a u preostalom delu vremena provode tranzistori Q2 i Q3. Pri nekom opterećenju motor uzima struju od 10 [A] iz mosta a broj obrtaja je $2000 [rev./min.]$. Za koliko treba podići faktor ispunje pri istom opterećenju da bi se broj obrtaja podigao na $2500 [rev./min.]$? Otpornost rotora je $R_a=0,6 [\Omega]$.

(15 poena)



Predmetni nastavnik: Nándor Burány