

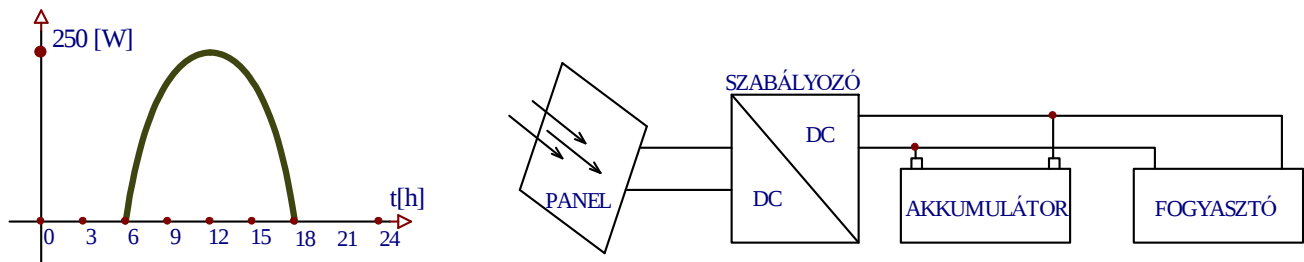
Név:

Index szám:

Pontszám:
(max. 50)

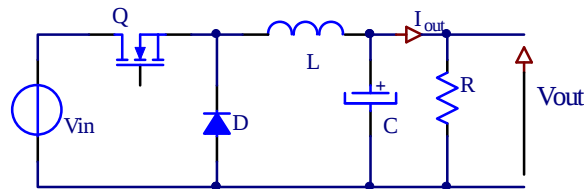
1. A napelem által leadott villamos teljesítmény az ábra szerint (szinuszos függvény) változik a nap folyamán. Ezt a teljesítményt egy 85[%]-os hatásfokú töltésszabályozóval egy akkumulátorba juttatjuk. Az akkumulátorra állandó teljesítményű fogyasztó van kötve. Az akkumulátor feszültsége állandónak tekinthető, értéke 12 [V]. Mekkora teljesítményű fogyasztót lehet így táplálni folyamatosan? Mekkora kapacitású akkumulátorra van szükség, hogy a táplálás szünetmentes legyen?

(20 pont)



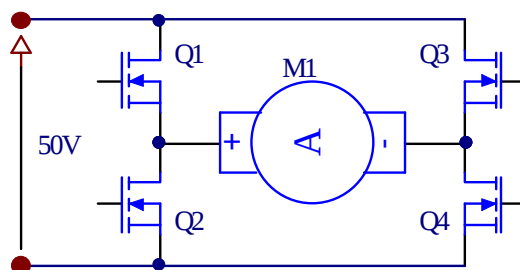
2. A buck átalakító bemenő feszültsége 28 [V], a kapcsolótranszisztor vezérlőimpulzusainak kitöltési tényezője 50 [%], a dióda feszültségesése 1 [V]. Számítsa ki a kimenő feszültség értékét, feltételezve, hogy a MOSFET-en nincs veszteség! Mekkora maximális csatorna-ellenállása lehet a MOSFET-nek, ha a kimenő feszültség értéke nem eshet több mint 2 [%]-ot a nulla csatorna-ellenállású esethez képest, 50 [A]-es terhelésnél? A tekercs áramának hullámossága elhanyagolható.

(15 pont)



3. Az állandó mágneses gerjesztésű egyenáramú motort tranzisztoros híddal tápláljuk az ábra szerint. A híd bipoláris PWM jelekkel vezéreljük, 5 [kHz] frekvencián. A Q1 és Q4 tranzisztorok kitöltési tényezője 60 [%], a maradék időben a Q2 és Q3 tranzisztorokat kapcsoljuk be. A forgórész ellenállása elhanyagolható. A motor áramának hullámosságát mérve csúcsból csúcsig, 10 [A] értéket kaptunk. Mekkora a forgórész tekercsének induktivitása?

(15 pont)

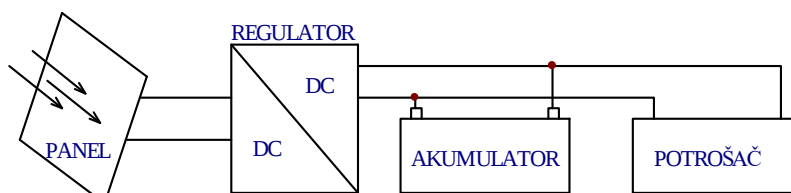
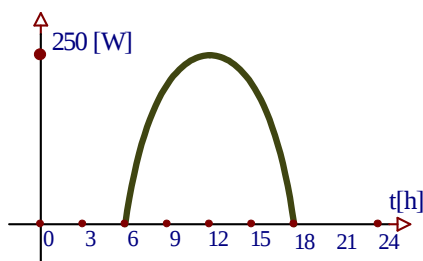


Tantárgyfelelős: Burány Nándor

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

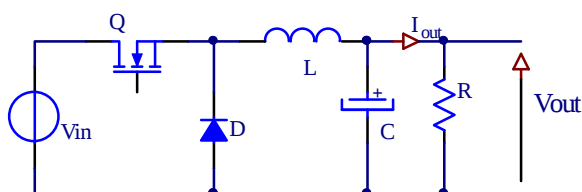
1. Električna snaga dobijena iz solarnog panela se menja u toku dana prema dijagramu na slici (sinusna funkcija). Tu snagu predajemo akumulatoru preko regulatora punjenja koji ima stepen iskorišćenja od 85[%]. Na akumulator je priključen potrošač konstantne snage. Napon akumulatora se može smatrati konstantnim, njegova vrednost je 12 [V]. Koja je maksimalna snaga potrošača koji se može napajati na ovaj način? Koliki treba da bude kapacitet akumulatora da bi napajanje bilo besprekidno?

(20 poena)



2. Buck pretvarač ima ulazni napon od 28 [V], faktor ispunje pobudnih impulsa za prekidački tranzistor je 50 [%], pad napona na diodi je 1 [V]. Izračunati vrednost izlaznog napona pod pretpostavkom da nema gubitaka na MOSFET-u! Koliku maksimalnu otpornost kanala može imati MOSFET ako vrednost izlaznog napona ne sme da padne više od 2 [%] u odnosu na situaciju sa nultom otpornošću kanala, pri struji potrošača od 50 [A]? Talasnost struje prigušnice je zanemarljiv.

(15 poena)



3. Jednosmerni motor sa stalnim magnetima se pobuđuje iz mostnog pretvarača kao na slici. Most se kontroliše bipolarnim PWM-om frekvencije 5 [kHz]. Faktor ispunje za tranzistore Q1 i Q4 je 60 [%], u preostalom delu vremena provode tranzistori Q2 i Q3. Otpornost rotora je zanemarljiv. Izmerena je talasnost struje motora od 10 [A], od vrha do vrha. Kolika je induktivnost rotorskog namotaja?

(15 poena)

