

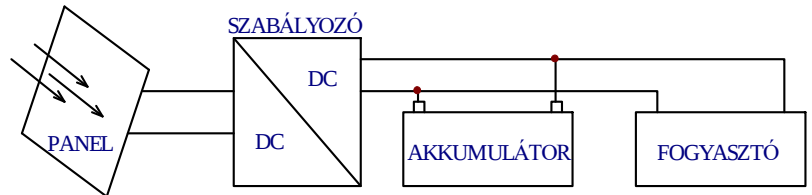
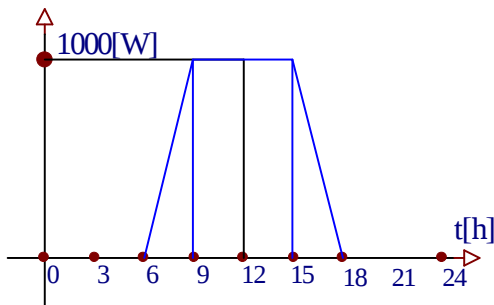
Név:

Index szám:

Pontszám:
(max. 50)

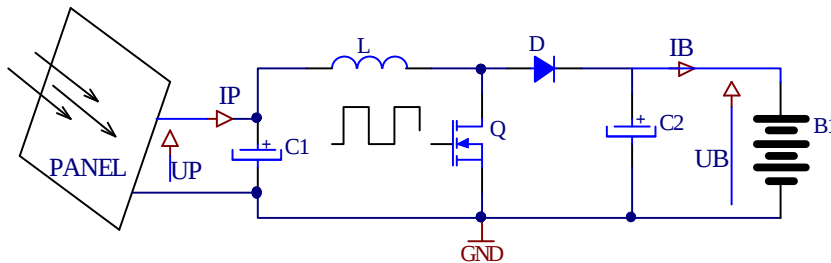
1. A napelem által leadott villamos teljesítmény az ábra szerint változik a nap folyamán. Ezt a teljesítményt egy 90[%]-os hatásfokú töltésszabályozóval egy akkumulátorba juttatjuk. Az akkumulátorra állandó teljesítményű fogyasztó van kötve. Az akkumulátor feszültsége állandónak tekinthető, értéke 24 [V]. Mekkora teljesítményű fogyasztót lehet így táplálni folyamatosan, 24 órán keresztül? Mekkora kapacitású akkumulátorra van szükség, hogy a táplálás szünetmentes legyen?

(15 pont)



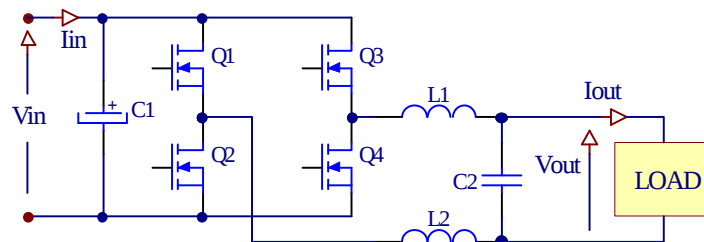
2. Az ábrán bemutatott boost átalakító a napelem által termelt villamos energiát akkumulátor-töltésre használja fel. Az adott munkapontban a napelem feszültsége 20 [V], az akkumulátor feszültsége 28 [V], a napelem árama 7 [A]. Határozza meg a tekercs induktivitását úgy, hogy az átalakító 50 kHz kapcsolási frekvencián a folytonos és a szakadós üzem határán működjön! A kondenzátorok kapacitása nagy.

(15 pont)



3. Az ábrán látható inverter a fogyasztóra 230 V effektív értékű, 50 [Hz] frekvenciájú szinuszos feszültséget (V_{out}) juttat, a bemenő feszültség 400 V_{dc} (V_{in}). Határozza meg a tekercsek induktivitását úgy, hogy áramaik hullámossága 1 A legyen (csúcstól-csúcsig mérve) abban a pillanatban, amikor a kimeneti feszültség pillanatértéke 200 [V], az egyik átló MOSFET-jeinek kitöltési tényezője 75 [%], a másiké 25 [%], a kapcsolási frekvencia 20 [kHz]!

(20 pont)

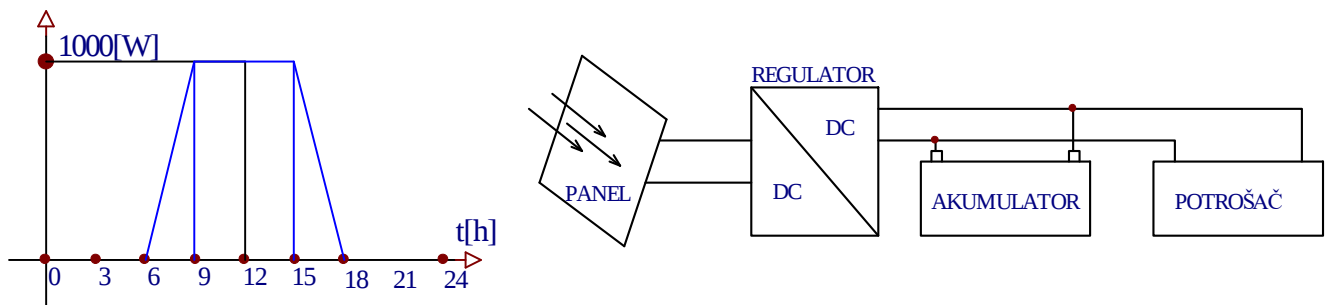


Tantárgyfelelős: Burány Nándor

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

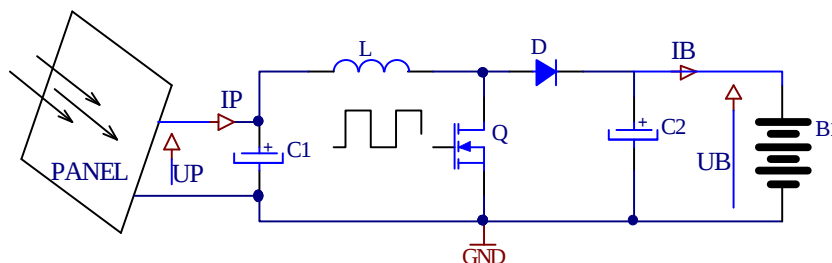
1. Električna snaga dobijena iz solarnog panela se menja u toku dana prema dijagramu na slici. Tu snagu predajemo akumulatoru preko regulatora punjenja koji ima stepen iskorišćenja od 90[%]. Na akumulator je priključen potrošač konstantne snage. Napon akumulatora se može smatrati konstantnim, njegova vrednost je od 24 [V]. Koja je maksimalna snaga potrošača koji se može napajati kontinualno na ovaj način u toku 24 h? Koliki treba da bude kapacitet akumulatora da bi napajanje bilo besprekidno?

(15 poena)



2. Boost pretvarač na slici koristi električnu energiju dobijenu iz solarnog panela za punjenje akumulatora. U datoj radnoj tački napon panela je od 20 [V], napon akumulatora je od 28 [V], a struja solarnog panela je od 7 [A]. Izračunati vrednost induktivnosti kalema tako da pri prekidačkoj frekvenciji od 50 kHz pretvarač radi na granici između prekidnog i neprekidnog režima! Kapacitivnosti kondenzatora su veliki.

(15 poena)



3. Invertor prikazan na slici dovodi na potrošač sinusni napon efektivne vrednosti od 230 [V] (V_{out}), frekvencije 50 [Hz], ulazni napon je 400 V_{dc} (V_{in}). Odrediti induktivnost kalemova tako da talasnost njihovih struja bude 1 A (mereno od vrha do vrha) u onom trenutku kada izlazni napon ima vrednost od 200 [V], jedan par dijagonalno postavljenih MOSFET-ova provodi sa faktorom ispune od 75 [%], drugi par provodi sa 25 [%] prekidačka frekvencija je 20 kHz!

(20 poena)

