

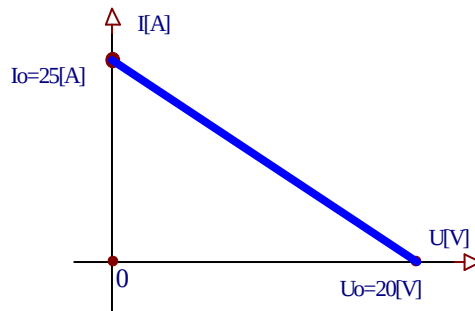
Név:

Index szám:

Pontszám:
(max. 50)

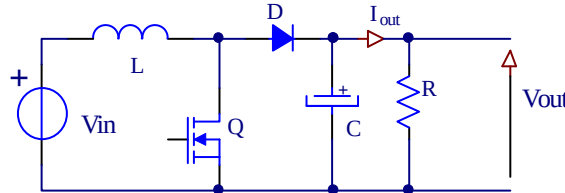
1. Adott megvilágítás mellett a napelem által leadott áram lineáris függvény szerint változik a napelem kapocsfeszültségének függvényében, ahogy az ábrán látható: $I = I_o - k \cdot U$. Ismert: $I_o = 25 \text{ [A]}$, $U_o = 20 \text{ [V]}$. Számítsa ki a k paraméter értékét és határozza meg a munkaponti áramot és feszültséget (I_Q , U_Q), amelyben a napelem maximális teljesítményt ad!

(15 pont)



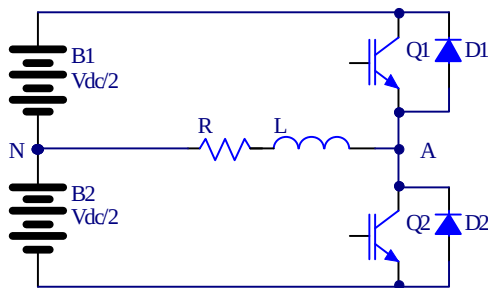
2. A boost átalakító bemenő feszültsége $V_{in} = 5 \text{ [V]}$, a kimenő feszültsége $V_{out} = 12 \text{ [V]}$, vezetési állapotban a dióda feszültségesése $V_D = 1 \text{ [V]}$. Feltételezve, hogy a MOSFET-en nincs veszteség, számítsa ki, hogy mekkora a vezérlőimpulzusok kitöltési tényezője! Mekkora lehet a MOSFET legnagyobb csatornaellenállása, ha $I_{out} = 20 \text{ [A]}$ terhelés mellett, és más azonos feltételek mellett, a kimenő feszültség nem eshet $V_{outmin} = 11 \text{ [V]}$ alá? A tekercs áramának és a kondenzátor feszültségének hullámossága elhanyagolható.

(15 pont)

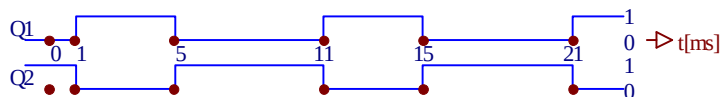


3. Az (a) ábrán látható négyszög - inverter kapcsolótranszisztorai a (b) ábra szerint kapcsolnak. A fogyasztó R-L jellegű, ismert: $V_{dc} = 100 \text{ [V]}$, $R = 10 \text{ [\Omega]}$, $L = 40 \text{ [mH]}$. Rajzolja meg a fogyasztó feszültségének idődiagramját: $v_{AN}(t)$! Határozza meg a fogyasztó feszültségének csúcstértékét és effektív értékét!

(20 pont)



(a)



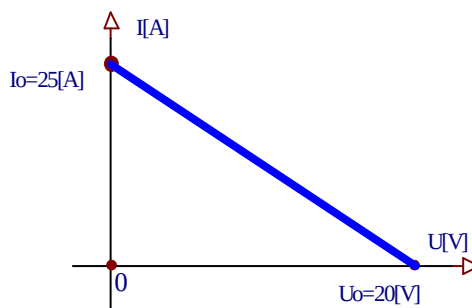
(b)

Tantárgyfelelős: Burány Nándor

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

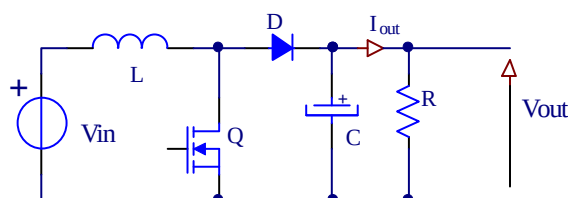
1. Struja solarnog panela pri određenom nivou osvetljenja ima linearnu zavisnost od priključnog napona panela: $I = I_o - k \cdot U$ kao na slici. Poznato je: $I_o = 25 \text{ [A]}$, $U_o = 20 \text{ [V]}$. Izračunati vrednost parametra k i odrediti vrednost struje i napona u optimalnoj radnoj tački (U_Q , I_Q) u kojoj solarni panel odaje maksimalnu snagu!

(15 poena)



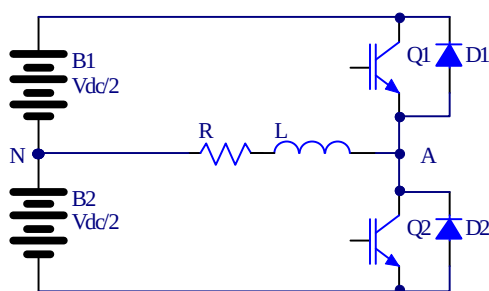
2. Ulazni napon boost pretvarača ima vrednost od $V_{in} = 5 \text{ [V]}$, izlazni napon je $V_{out} = 12 \text{ [V]}$, pad napona na diodi u provodnom stanju je $V_D = 1 \text{ [V]}$. Izračunajte faktor ispunje pobudnih impulsa prekidačkog tranzistora pretpostavljajući da nema gubitaka na MOSFET-u! Kolika može biti maksimalna otpornost kanala MOSFET-a da pri opterećenju od $I_{out} = 20 \text{ [A]}$ i pri drugim istim uslovima, izlazni napon ne padne ispod $V_{outmin} = 11 \text{ [V]}$? Talasnost struje prigušnice i napona kondenzatora je zanemarljiv.

(15 poena)

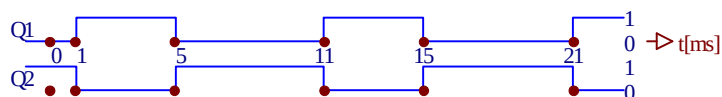


3. U pravougaonom invertoru na slici (a) prekidači rade prema slici (b). Potrošač je R-L tipa, poznato je: $V_{dc} = 100 \text{ [V]}$, $R = 10 \text{ [}\Omega\text{]}$, $L = 40 \text{ [mH]}$. Nacrtajte vremenski dijagram napona potrošača: $v_{AN}(t)$! Odredite vršne vrednosti i efektivnu vrednost napona na potrošaču!

(20 poena)



(a)



(b)