

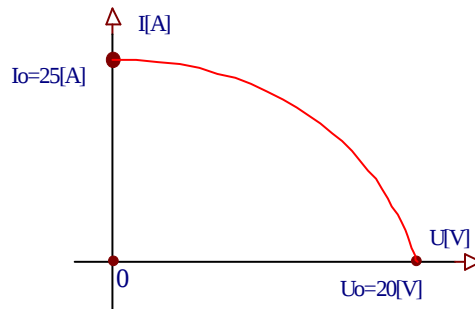
Név:

Index szám:

Pontszám:
(max. 50)

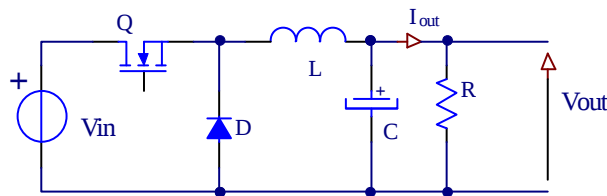
1. Adott megvilágítás mellett a napelem által leadott áram harmadfokú parabola függvény szerint változik a napelem kapocsfeszültségének függvényében: $I = I_o - k \cdot U^3$. Ismert: $I_o = 25 \text{ [A]}$, $U_o = 20 \text{ [V]}$. Számítsa ki a k paraméter értékét és határozza meg a munkaponti áramot és feszültséget (U_Q , I_Q), amelyben a napelem maximális teljesítményt ad!

(15 pont)



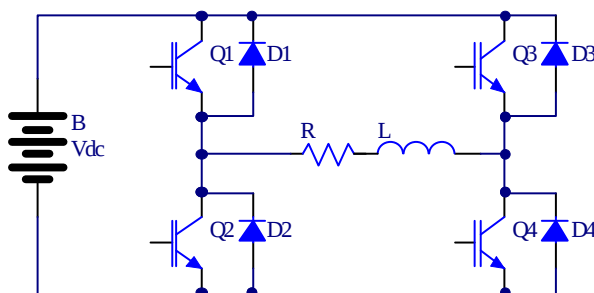
2. A buck átalakító bemenő feszültsége $V_{in} = 12 \text{ [V]}$, a kapcsolótranszisztor vezérlőimpulzusainak kitöltési tényezője 45 [%] . Feltételezve, hogy a MOSFET-en nincs veszteség, számítsa ki, hogy mekkora a dióda feszültségesése, ha a kimenő feszültség $V_{out} = 5 \text{ [V]}$, a terheléstől függetlenül! A tekercs áramának és a kondenzátor feszültségének hullámossága elhanyagolható.

(15 pont)

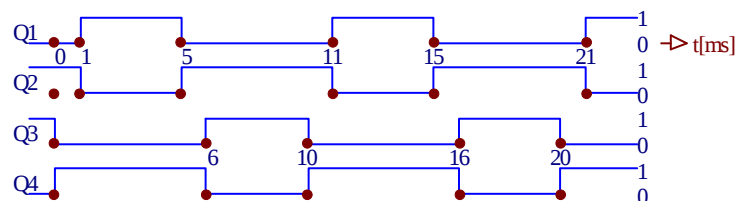


3. Az (a) ábrán látható négyszög - inverter kapcsolótranszisztorai a (b) ábra szerint kapcsolnak. A fogyasztó R-L jellegű, ismert: $V_{dc} = 100 \text{ [V]}$, $R = 10 \text{ [}\Omega\text{]}$, $L = 40 \text{ [mH]}$. Rajzolja meg a fogyasztó feszültségének idődiagramját! Határozza meg a fogyasztó feszültségének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

(20 pont)



(a)



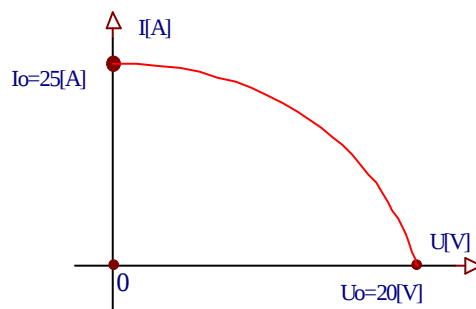
(b)

Tantárgyfelelős: Burány Nándor

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

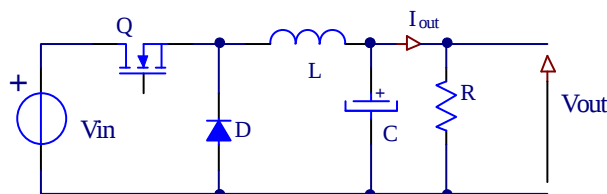
1. Struja solarnog panela pri određenom nivou osvetljenja ima paraboličnu zavisnost trećeg reda od priključnog napona panela: $I = I_o - k \cdot U^3$. Poznato je: $I_o = 25 \text{ [A]}$, $U_o = 20 \text{ [V]}$. Izračunati vrednost parametra k i odrediti vrednost struje i napona u optimalnoj radnoj tački (U_Q , I_Q) u kojoj solarni panel odaje maksimalnu snagu!

(15 poena)



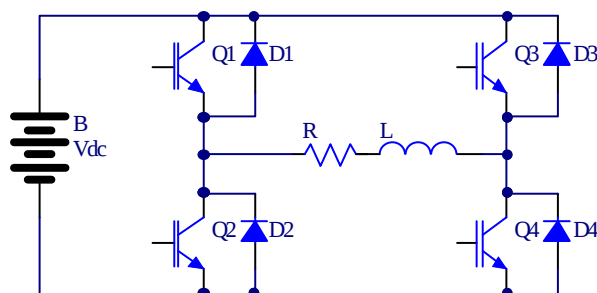
2. Buck pretvarač ima ulazni napon od $V_{in} = 12 \text{ [V]}$, faktor ispunje pobudnih impulsa za prekidački tranzistor je 45 [%] , pad napona na diodi je 1 [V] . Pretpostavljajući da na MOSFET-u nema gubitaka, izračunati pad napona na provodnoj diodi ako je izlazni napon $V_{out} = 5 \text{ [V]}$, nezavisno od opterećenja! Talasnost struje prigušnice i napona kondenzatora je zanemarljiv.

(15 poena)

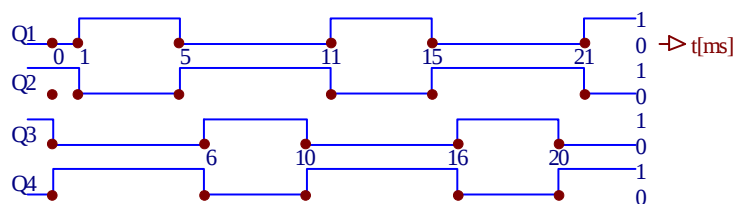


3. U pravougaonom invertoru na slici (a) prekidači rade prema slici (b). Potrošač je R-L tipa, poznato je: $V_{dc} = 100 \text{ [V]}$, $R = 10 \text{ [\Omega]}$, $L = 40 \text{ [mH]}$, $f = 50 \text{ [Hz]}$. Nacrtajte vremenski dijagram napona potrošača! Odredite vršne vrednosti i efektivnu vrednost napona na potrošaču!

(20 poena)



(a)



(b)