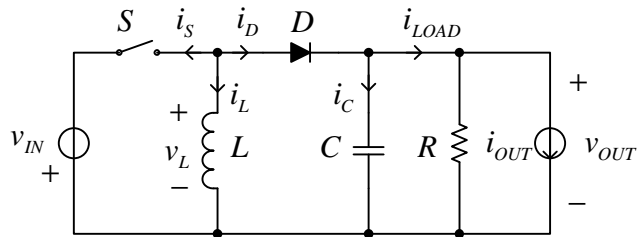


1. Na slici 1 je prikazan buck-boost konvertor kod koga je $v_{IN} = 10 \text{ V}$, $L = 10 \mu\text{H}$, $C \rightarrow \infty$, $R = 50 \Omega$, $f_s = 100 \text{ kHz}$, $D = 0.2$, prekidač i dioda se mogu smatrati idealnim.

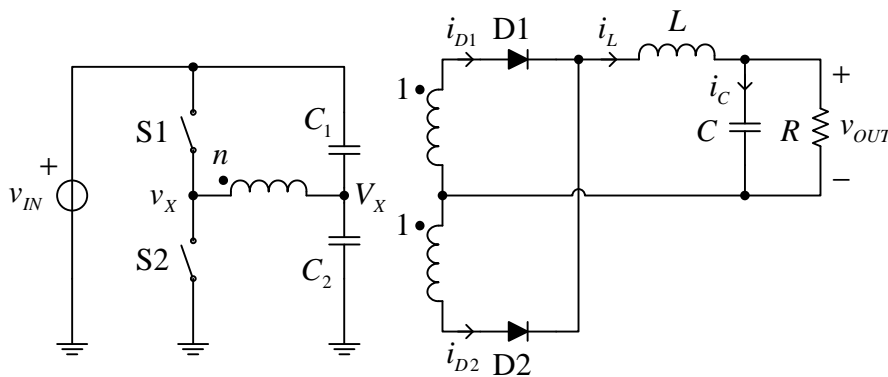
- a) [2] Odrediti izlazni napon, ulaznu snagu i nacrtati vremenske dijagrame označenih struja i napona pri $i_{OUT} = 0$.
- b) [2] Odrediti izlazni napon, ulaznu snagu i nacrtati vremenske dijagrame označenih struja i napona pri $i_{OUT} = 750 \text{ mA}$.
- c) [2] Odrediti izlazni napon, ulaznu snagu i nacrtati vremenske dijagrame označenih struja i napona pri $i_{OUT} = 1 \text{ A}$.
- d) [2] Za $0 < i_{OUT} < 1 \text{ A}$ odrediti zavisnost $v_{OUT}(i_{OUT})$.
- e) [2] Za $0 < i_{OUT} < 1 \text{ A}$ odrediti zavisnost $P_{IN}(i_{OUT})$, gde je $P_{IN} = \overline{p_{IN}} = \overline{v_{IN}i_S}$.



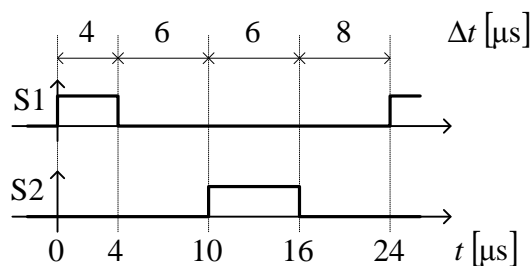
Slika 1.

2. Na slici 2.a je prikazan half-bridge konvertor kod koga su prekidači se uključuju prema dijagramima sa slike 2.b. Poznato je $v_{IN} = 50 \text{ V}$, $n = 2$, $L = 10 \mu\text{H}$, $R = 1 \Omega$, magnetizaciona induktivnost transformatora merena na primarnom namotaju iznosi $L_m = 1.2 \text{ mH}$, prekidači i diode se mogu smatrati idealnim, $C \rightarrow \infty$, $C_1 \rightarrow \infty$ i $C_2 \rightarrow \infty$. Smatrati da konvertor radi u kontinualnom režimu.

- a) [1] Odrediti V_X .
- b) [1] Nacrtati i označiti vremenski dijagram v_X .
- c) [1] Odrediti v_{OUT} .
- d) [2] Nacrtati i označiti vremenski dijagram i_L .
- e) [1] Nacrtati i označiti vremenski dijagram i_C .
- f) [1] Nacrtati i označiti vremenski dijagram struje magnetizacije smatrajući da joj je jednosmerna komponenta jednaka nuli.
- g) [3] Nacrtati i označiti vremenske dijagrame i_{D1} i i_{D2} .



Slika 2.a.



Slika 2.b.