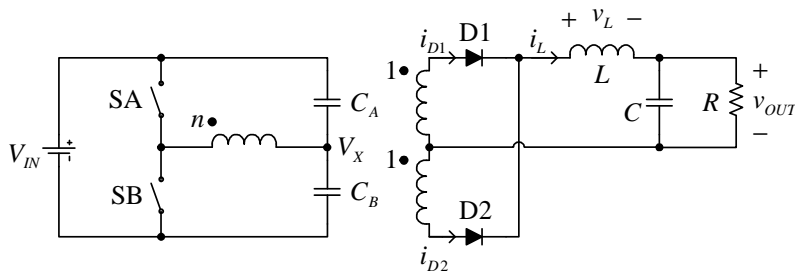
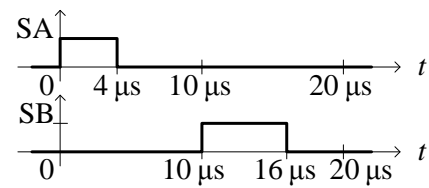


3. Na slici 3.a je prikazan half-bridge konvertor kod koga je  $V_{IN} = 24 \text{ V}$ ,  $C_A \rightarrow \infty$ ,  $C_B \rightarrow \infty$ ,  $C \rightarrow \infty$ ,  $L = 12 \mu\text{H}$ ,  $R = 3 \Omega$ , pobudni signali za prekidače SA i SB su prikazani na slici 3.b, prekidači i diode se mogu smatrati idealnim. Struja magnetizacione induktivnosti transformatora je dovoljno mala da se u analizi može zanemariti.

- [2] Odrediti jednosmernu komponentu napona  $V_X$  u kontinualnom režimu rada konvertora.
- [2] Odrediti prenosni odnos  $n$  transformatora tako da izlazni napon konvertora u kontinualnom režimu bude  $V_{OUT} = 6 \text{ V}$ .
- [2] Odrediti vremenski dijagram napona  $v_L$  na kalem.
- [2] Odrediti vremenski dijagram struje kalema  $i_L$ .
- [2] Odrediti opseg otpornosti potrošača  $R$  u kome konvertor radi u kontinualnom režimu.



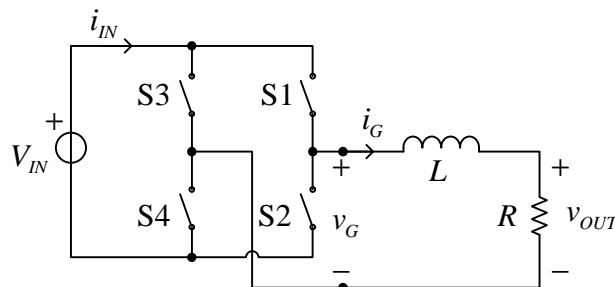
Slika 3.a



Slika 3.b

4. Na slici 4 je prikazan monofazni inverter napajan iz idealnog naponskog izvora  $V_{IN} = 600 \text{ V}$ , opterećen rednom vezom  $R = 30 \Omega$  i  $L = 50 \text{ mH}$ . Kružna frekvencija generisanog napona je  $\omega_0 = 600 \text{ rad/s}$ , a prekidačka frekvencija u invertorskom mostu je  $f_s = 20 \text{ kHz}$ . Tokom  $d/f_s$  su uključeni prekidači S1 i S4, dok su tokom  $(1-d)/f_s$  uključeni S2 i S3.

- [2] Odrediti  $d(t)$  tako da izlazni napon bude  $v_{OUT} = 300 \text{ V} \sin(\omega_0 t)$ .
- [3] Za slučaj a) odrediti vremenski dijagram struje  $i_{IN}$  usrednjene na nivou periode prekidanja i odrediti jednosmernu komponentu ove struje.
- [2] Odrediti maksimalnu amplitudu napona  $v_{OUT}$  koja se može ostvariti pod uslovom da impulsni širinski modulator koji upravlja inverterom ne ide u zasićenje.
- [3] Zanemarujući više harmonike, odrediti amplitudu izlaznog napona ako je impusni širinski modulator koji upravlja inverterom potpuno zasićen. Smatrati  $\text{sgn}(\sin(x)) \approx \frac{4}{\pi} \sin(x)$ .



Slika 4.