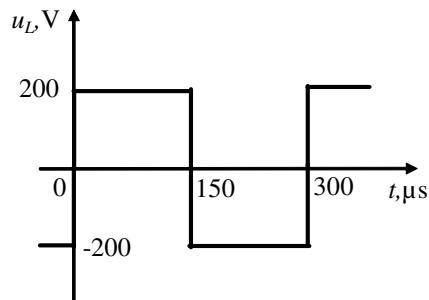
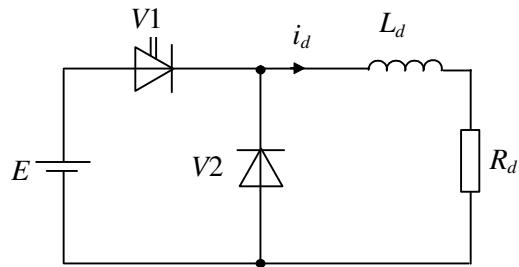


## Pismeni ispit iz Energetske elektronike

1. Zašto se kondenzatori mogu upotrebljavati kao komponente elektroničkih energetskih pretvarača? (1 bod)
2. U pretvaraču napajanom iz izmjeničnog izvora dobiven je u ustaljenom stanju rada valni oblik napona na zavojnici induktiviteta  $L = 5 \text{ mH}$  kao na slici. Nacrtajte valni oblik struje zavojnice. (2 boda)



3. Odredite srednju vrijednost struje trošila  $I_d(0)$  i njenu valovitost ako je  $E = 100 \text{ V}$ ,  $R_d = 10 \Omega$ ,  $L_d = 300 \text{ mH}$ ,  $f_s = 20 \text{ kHz}$ , a trajanje vođenja upravljivog ventila  $V1$  iznosi  $20 \mu\text{s}$ . (3 boda)



4. Navedite najvažniji razlog zbog kojeg se poluvalni ispravljaci smatraju zabranjenim ispravljачkim spojem. (1 bod)
5. Radno-induktivno trošilo napajano je iz fazno upravljanog naponskog izmjenjivača napona  $E = 48 \text{ V}$  i kuta upravljanja  $2\alpha = 60^\circ\text{el}$ . Nacrtajte valni oblik napona trošila i izračunajte njegovu efektivnu vrijednost. (3 boda)

**Djelomična rješenja pismenog ispita iz Energetske elektronike  
održanog 05.02.2013.**

1. ...

2.  $0 \leq t \leq 150 \mu\text{s}$  ...  $i_L = 40 \cdot 10^3 t - 3, \text{ A}$   
 $150 \mu\text{s} \leq t \leq 300 \mu\text{s}$  ...  $i_L = -40 \cdot 10^3 t + 9, \text{ A}$

(Struja  $i_L$  je periodička veličina!)

3.  $I_d(0) = 4 \text{ A}, \quad \Delta i_d = 4 \text{ mA}$

4. ...

5.  $U = 39,19 \text{ V}$

$$\begin{aligned} 0 \leq \omega t \leq 2\alpha & \quad \dots \quad u = 0 \\ 2\alpha \leq \omega t \leq \pi & \quad \dots \quad u = 48 \text{ V} \end{aligned}$$

(Napon  $u$  je periodička veličina!)