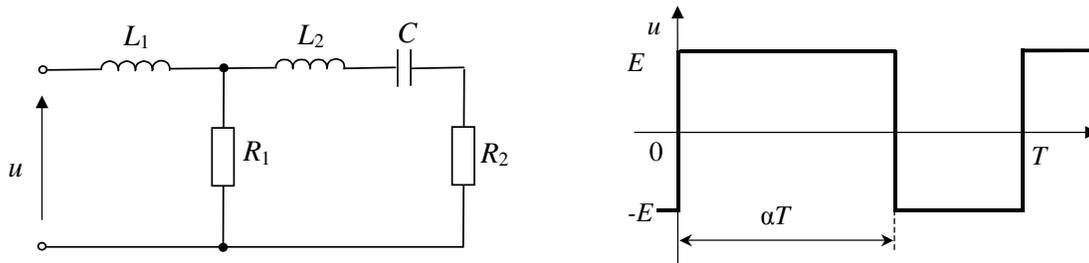


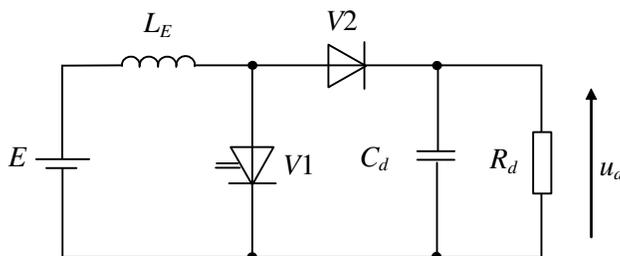
## Pismeni ispit iz Energetske elektronike

Vrijednost pojedinog zadatka navedena je na kraju zadatka. Za prolazak pismenog dijela ispita potrebno je ostvariti 5 bodova.

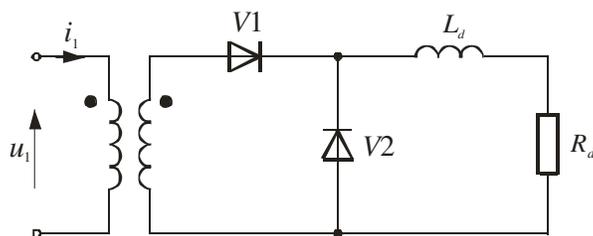
1. U kojim područjima rada i zašto se tranzistori mogu upotrebljavati kao komponente elektroničkih energetskih pretvarača? (1 bod)
2. Odredite srednje vrijednosti struja otpora  $R_1$  i  $R_2$  u mreži sheme spoja prema slici. Zadano je:  $E = 10 \text{ V}$ ,  $C = 100 \text{ nF}$ ,  $L_1 = 2 \text{ mH}$ ,  $L_2 = 5 \text{ mH}$ ,  $R_1 = 300 \Omega$ ,  $R_2 = 100 \Omega$ ,  $T = 100 \mu\text{s}$ ,  $\alpha = 0,6$ . (2 boda)



3. Odredite valni oblik struje izvora koji napaja uzlazni istosmjerni pretvarač ako su  $E = 14 \text{ V}$ ,  $L_E = 50 \text{ mH}$ ,  $R_d = 200 \Omega$ ,  $C_d = 300 \mu\text{F}$ ,  $f_s = 50 \text{ kHz}$ ,  $\alpha = 0,6$ . (3 boda)



4. Odredite srednju vrijednost napona trošila, ako je spoj priključen na izmjeničnu pojnu mrežu  $230\text{V}/50\text{Hz}$ . Transformator je linearan i savršen, prijenosnog omjera 1:1 i induktivnosti magnetiziranja  $L_\mu = 1 \text{ H}$ . Otpornost trošila iznosi  $R_d = 5 \Omega$ , a induktivnost trošila  $L_d = 200 \text{ mH}$ . (2 boda)



5. Objasnite zašto je pulсно širinska modulacija posebno prikladan način upravljanja izmjeničnim motorima? (2 boda)

**Djelomična rješenja pismenog ispita iz Energetske elektronike  
održanog 04.09.2012.**

1. ...

2.  $I_{R1}(0) = 6,667 \text{ mA}$ ,       $I_{R2}(0) = 0$

3.       $0 \leq t \leq 12 \text{ } \mu\text{s}$       ...       $i_E = 280t + 435,8 \cdot 10^{-3} \text{ A}$   
          $12 \text{ } \mu\text{s} \leq t \leq 20 \text{ } \mu\text{s}$       ...       $i_E = -420t + 439,2 \cdot 10^{-3} \text{ A}$

(Struja  $i_E$  je periodička veličina!)

4.  $U_d(0) = 103,5 \text{ V}$

5. ...