

PISNI IZPIT  
za drugi del predmeta  
ELEKTRONSKA VEZJA  
4. letnik - Elektronika - UNI  
30.1.2009

EV-2

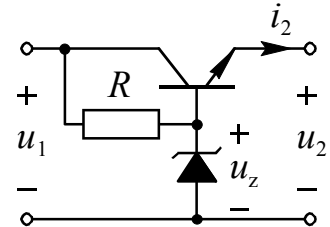
EV-2

1. Določite vrednosti oz. parametre in maksimalne moči elementov preprostega napetostnega stabilizatorja za izhodno napetost 12 V in maksimalni tok 0.5 A. Stabilizator mora delovati v območju vhodnih napetosti od 15–20 V.

$$I_{Zmin} = 5 \text{ mA}$$

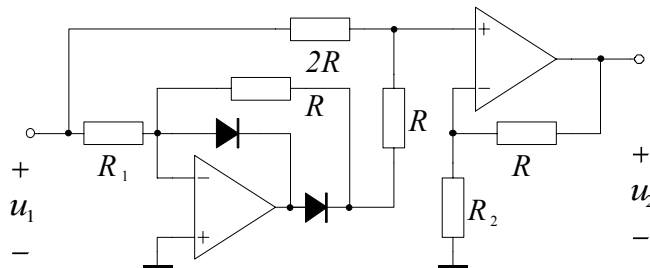
$$\beta = 50$$

$$U_{BE0} = 0.8 \text{ V}$$



(Rešitev:  $U_{Z0} = 12.8 \text{ V}$ ;  $R = 147 \Omega$ ;  $P_{Rmax} = 0.35 \text{ W}$ ;  $P_{Zmax} = 0.62 \text{ W}$ ;  $P_T = 4 \text{ W}$ )

2. Za kateri upornosti  $R_1$  in  $R_2$  je narisano vezje polnovalni usmernik s prenosno karakteristiko  $u_2 = |u_1|!$   
 $R = 20 \text{ k}\Omega$



(Rešitev:  $R_1 = 20 \text{ k}\Omega$ ;  $R_2 = 16 \text{ k}\Omega$ )

3. Načrtajte tokovni vir  $I = 5 \text{ mA}$  z  $n$ -kanalnim spojnim tranzistorjem.

$$I_{DSS} = 10 \text{ mA}$$

$$U_p = -4 \text{ V}$$

$$I_{DS} = I_{DSS}(1 - U_{GS}/U_p)^2$$

4. Preklopni regulator ima nastavljeno izhodno napetost 8 V. Izračunajte razmerje impulz-perioda PWM signala in maksimalni tok v tuljavi pri vhodni napetosti 3 V in bremenu z upornostjo 100  $\Omega$ . Elementi regulatorja so idealni.

$$L = 50 \mu\text{H}$$

$$f_{PWM} = 100 \text{ kHz}$$

