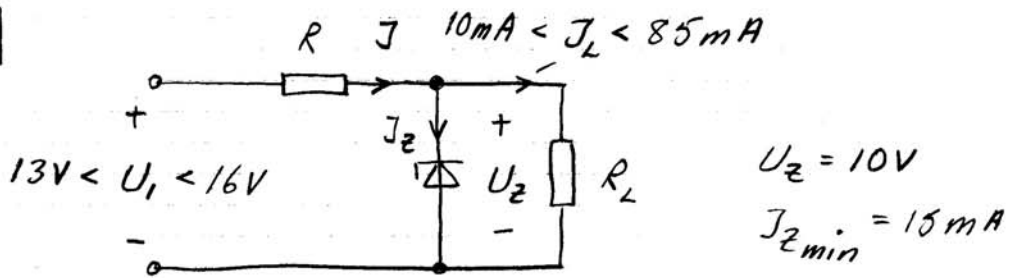


D5



OM R ÄR FÖR STORT KAN DET HÄNDA ATT J_{zmin} UNDERSKRIDS OCH ATT ZENERDIODENS SPÄNNINGSSTABILISERANDE FUNKTION INTE FUNGERAR. KRITISK I DET SAMMANHANGET ÄR OM U_1 ÄR LITET SAMTIDIGT SOM J_L ÄR STORT.

$$\text{ALLTSÅ } R_{max} = \frac{U_{i min} - U_z}{J} \quad \text{DÄR}$$

$$J = J_{zmin} + J_{Lmax} = 100 \text{ mA}$$

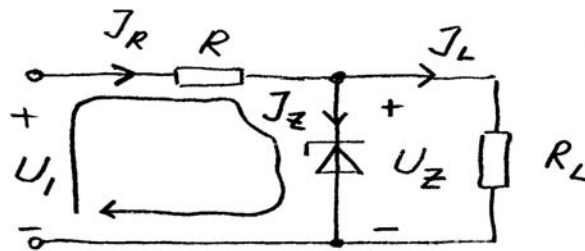
($J_{zmin} = 15 \text{ mA}$ OCH $J_{Lmax} = 85 \text{ mA}$
MÅSTE KUNNA GARANTERAS)

$$R_{max} = \frac{13 - 10}{0,100} = 30 \Omega$$

(OM J_L SJUNKER SÅ ÖKAR J_z LIKA MYCKET , DVS $J_{Lmin} = 10 \text{ mA} \Rightarrow$
 $J_{zmax} = 90 \text{ mA}$)

D5

THE LEAST ZENER CURRENT IS 15 mA. IF R IS TOO BIG, THERE IS A RISK THAT THIS LEAST CURRENT BECOMES LESS THAN 15 mA. THE RISK IS BIGGEST WHEN U_1 IS LOW (13 V) AND J_L HIGH (85 mA).



$$J_R = J_z + J_L = J_{z \text{ MIN}} + J_{L \text{ MAX}}$$

$$\rightarrow J_R = 15 + 85 = 100 \text{ mA}$$

(IF J_L DECREASES TO $J_{L \text{ MIN}} = 10 \text{ mA}$, THEN J_z INCREASES TO

$$J_{z \text{ MAX}} = 90 \text{ mA}$$

$$J_R = J_{z \text{ MAX}} + J_{L \text{ MIN}})$$

KIRCHHOFF'S VOLTAGE LAW \Rightarrow

$$+U_1 - R J_R - U_z = 0$$

J_R MUST BE AT LEAST 100 mA

EVEN IF U_1 IS LOW (13 V) \Rightarrow

$$+13 - R \cdot 0,100 - 10 = 0 \rightarrow$$

$$\underline{R = 30 \Omega} \text{ (} R_{\text{MAX}} \text{)}$$