

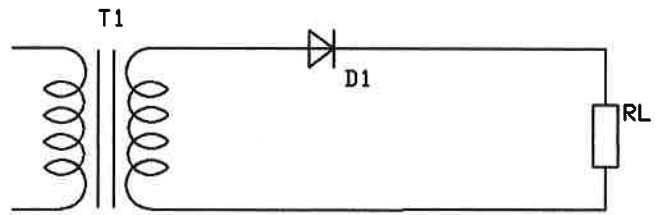
## Tímadaemi 2

### Dæmi A

Rás er tengd eins og mynd sýnir:

Inn á spenninn fer 230V, 50Hz

Vindingahlutfallið er  $N_1:N_2 = 23:1$



Díóðan er venjuleg Si-afriðunardíóða

1. Hvað er þessi gerð af afriðun kölluð? *hálfbylgjaafriðun*

Reiknaðu svo...

$$U_2 = U_1 \cdot \frac{N_2}{N_1} = 230 \cdot \frac{1}{23} = \underline{\underline{10V}}$$

2.  $U_2 = \underline{10V}$  *Rms gildi*

3.  $U_{2(t)} = \underline{14,142V}$  *Topp gildi*

$$U_{2(t)} = \sqrt{2} \cdot U_2 = \sqrt{2} \cdot 10V = \underline{\underline{14,142V}}$$

*Topp gildi*

4.  $U_{RL(t)} = \underline{13,442V}$  *Topp gildi*

$$U_{RL(t)} = U_{2(t)} - 0,7V = 14,142 - 0,7V = \underline{\underline{13,442V}}$$

5.  $U_{RL(DC)} = \underline{4,279V}$  *Jafnspenna DC*

$$U_{RL(DC)} = \frac{U_{RL(t)}}{\pi} = \frac{13,442}{\pi} = \underline{\underline{4,279V}}$$

6.  $U_{RL(gáru)} = \underline{5,135V}$  *gára*

$$U_{RL(gáru)} = 1,2 \cdot U_{RL(DC)} = 1,2 \cdot 4,279V = \underline{\underline{5,135V}}$$

7.  $U_{PIV} = \underline{14,142V}$  *án þettis* *Topp gildi bakspenna.*

$$U_{PIV} = U_{2(t)}$$

8. Merktu inn á myndina hvað pólarnir á díóðunni heita.



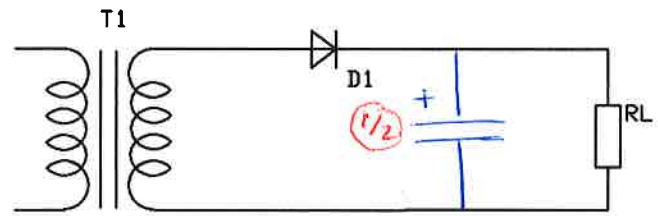
## Tímadæmi 2

### Dæmi B

Rás er tengd eins og mynd sýnir:

Inn á spenninn fer 230V, 50Hz

Vindingahlutfallið er  $N_1:N_2 = 23:1$



1. Bættu við inn á myndina þétti sem jafnar gáruspennuna .
2. Merktu hvor endinn á þéttinum er +

Reiknaðu svo eftirfarandi miðað við að þéttirinn sé  $C=1000\mu\text{F}$  og  $R_L = 200\Omega$ .

3.  $U_2 = \underline{10\text{V}}$   
*Same*

$$U_2 = U_1 \cdot \frac{N_2}{N_1} = 230\text{V} \cdot \frac{1}{23} = \underline{10\text{V}}$$

4.  $U_{2(t)} = \underline{14,142\text{V}}$   
*Suma*

$$U_{2(t)} = \sqrt{2} \cdot U_2 = \sqrt{2} \cdot 10\text{V} = \underline{14,142\text{V}}$$

5.  $U_{RL(t)} = \underline{13,442\text{V}}$   
*Same*

$$U_{RL(t)} = U_{2(t)} - 0,7\text{V} = 14,142 - 0,7 = \underline{13,442\text{V}}$$

6.  $U_{RL(DC)} = \underline{12,8\text{V}}$

$$U_{RL(DC)} = U_{RL(t)} / (1 + (1 / (2 \cdot f_{gára} \cdot R \cdot C)))$$

$$U_{RL(DC)} = 13,442 / (1 + (1 / (2 \cdot 50 \cdot 200 \cdot 1000 \cdot 10^{-6})))$$

7.  $U_{RL(gáru)} = \underline{0,642\text{V}}$   
*topp*

$$U_{RL(gáru)} = U_{RL(t)} - U_{RL(DC)}$$

$$= 13,442 - 12,8\text{V} = \underline{0,642\text{V}}$$

8.  $U_{RL(gáru)} = \underline{0,453\text{V}}$

$$U_{RL(gáru)} = \frac{U_{RL(gáru)}(t)}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{0,642\text{V}}{\sqrt{2}} = \underline{0,453\text{V}}$$

9.  $U_{PIV} = \underline{28,284\text{V}}$

$$U_{PIV} = 2 \cdot U_{2(t)} = 2 \cdot 14,142 = \underline{28,284\text{V}}$$

*þessi þéttur þá er p-ø*



10. Hvað áhrif hefur það ef ...

ef þéttirinn er minnkaður: gáruspenna eykst DC spenna minnkar

ef þéttirinn stækkaður: gáruspenna minnkar DC spenna stækkar

ef  $R_L$  er stækkað: álagið minnkar, gáruspenna minnkar, DC stækkar

ef  $R_L$  er minnkað: álagið eykst, gáruspenna eykst, DC lækkar