

# NEISSE - ELEKTRO 2000

Name .....

1	2	3	4	5	Σ

Aufgabenstellung für die Endrunde  
90min ; mit Formelsammlung

1. Gegeben ist der Spannungsteiler entsprechend nebenstehender Skizze.

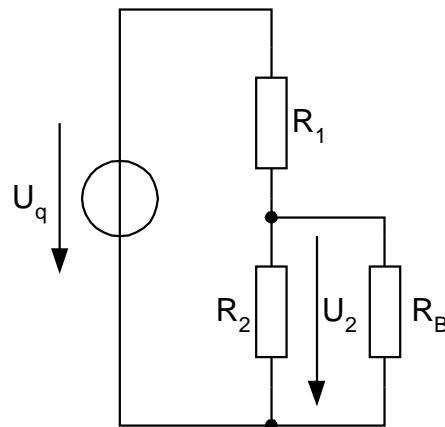
$$R_1 + R_2 = 250\Omega$$

$$R_1 = (1-k)R$$

$$R_2 = k \cdot R$$

$$R_B = 10k\Omega$$

$$U_q = 12V$$



Berechnen Sie für  $k = 0.75$   
 $\Delta U = U_{20} - U_2!$

$U_{20} = U_2$  bei  $R_B \rightarrow \infty$

2. Gegeben ist die nebenstehende Schaltung.

$$R_1 = 10\Omega$$

$$R_2 = 18\Omega$$

$$R_3 = 25\Omega$$

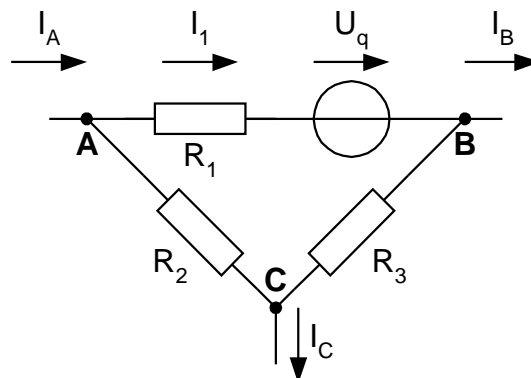
$$U_q = 12V$$

$$I_A = 0.5A$$

$$I_B = 0.2A$$

$$I_C = 0.3A$$

Berechnen Sie  $I_1!$



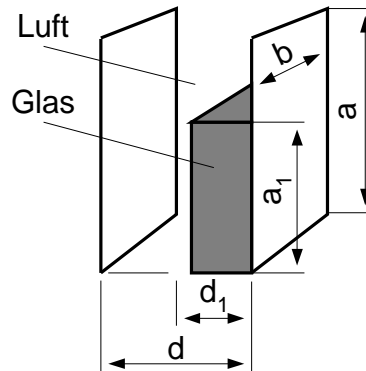
3. Berechnen Sie die Kapazität des Plattenkondensators !

$A = a \cdot b$   
 $a = b = 10\text{cm}$   
 $a_1 = 4\text{cm}$

$d = 5\text{mm}$   
 $d_1 = 2\text{mm}$

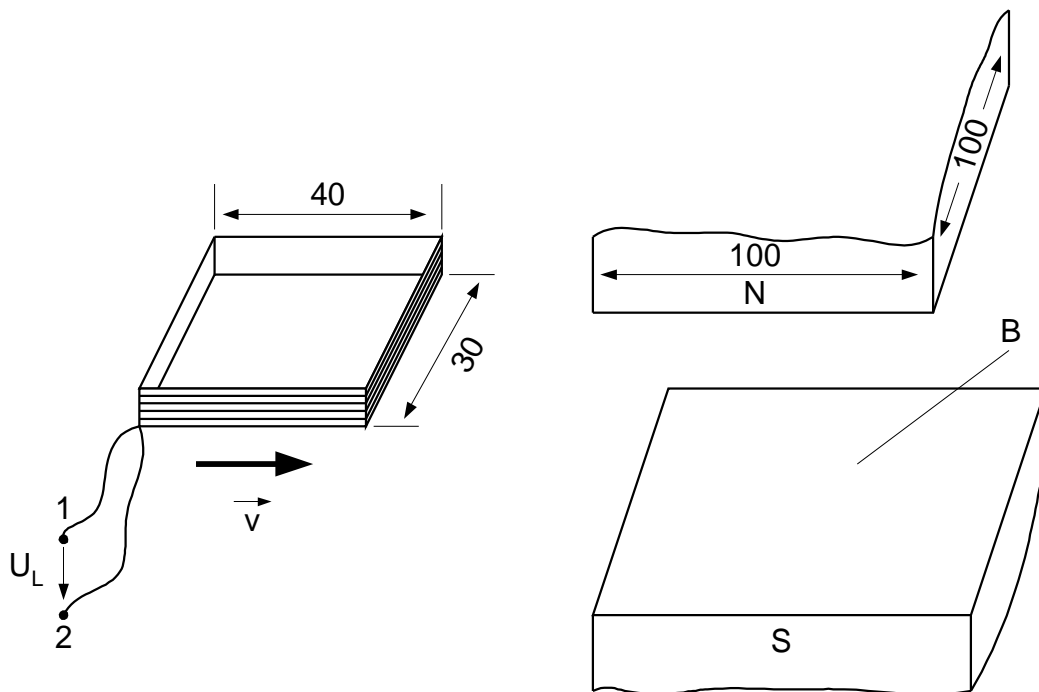
$\epsilon_0 = 8.85 \cdot 10^{-12} \text{ As/Vm}$

Glas:  $\epsilon_r = 6$

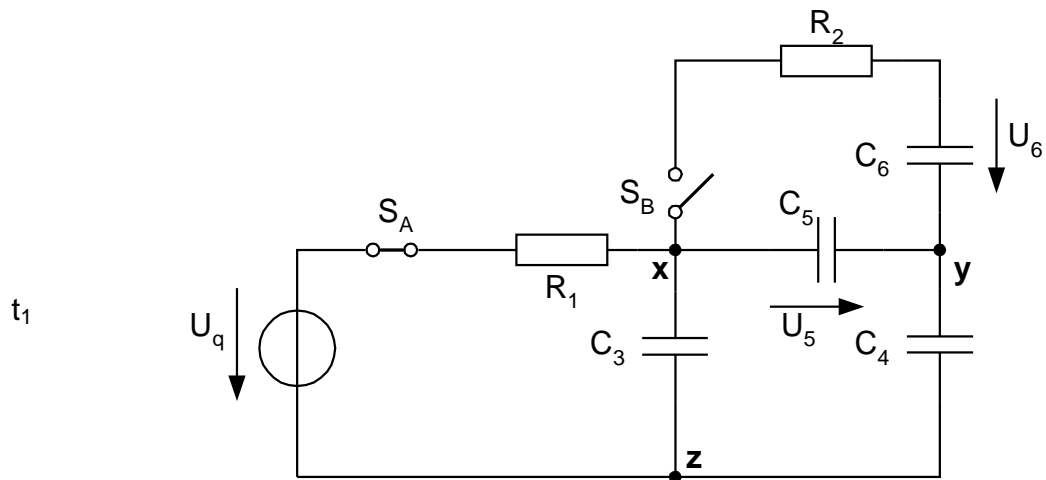


4. Die Spule (Windungszahl  $N = 300$ ) wird mit der Geschwindigkeit  $v = 1,6\text{m/s}$  durch das homogene Magnetfeld  $B = 1,2\text{T}$  bewegt. (Maße in mm)

- Berechnen Sie die Zeitfunktion der Spannung  $u_L = f(t)$  !
- Stellen Sie die Funktion  $u_L = f(t)$  im Diagramm grafisch dar !



5. Berechnen Sie für die Zeiten  $t_1$ ,  $t_2$  und  $t_3$  die Spannungen  $U_5$  und  $U_6$  !



$U_q = 100\text{V}$   
 $R_1 = R_2 = 100\text{k}\Omega$   
 $C_1 = C_2 = C_3 = C_4 = C_5 = C_6 = 60\mu\text{F}$

