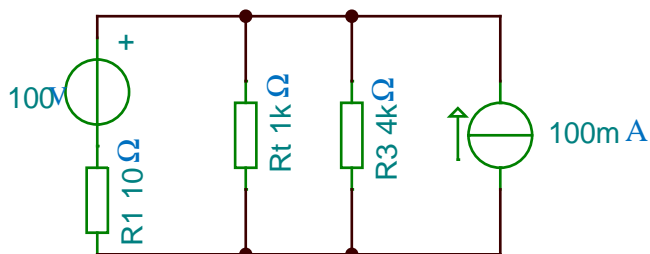


1. feladat

Szuperpozíció alkalmazásával számítsd ki az R_t ellenálláson esett feszültséget!

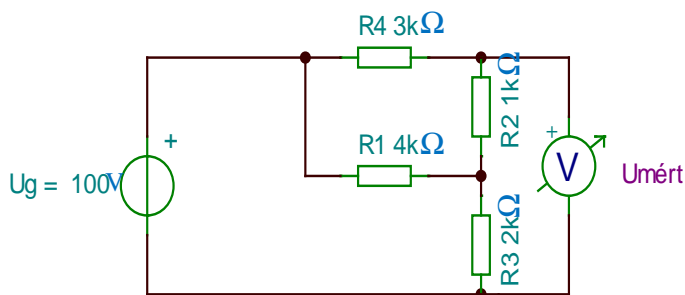
- $U_g = 100 \text{ V}$
- $I_g = 100 \text{ mA}$
- $R_t = 1 \text{ k}\Omega$
- $R_1 = 10 \Omega$
- $R_3 = 4 \text{ k}\Omega$

$U_{R_t} = ? \text{ V}$



2. feladat

- $U_g = 100 \text{ V}$
- $R_1 = 4 \text{ k}\Omega$
- $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$
- $R_3 = 2 \text{ k}\Omega$
- $R_4 = 3 \text{ k}\Omega$



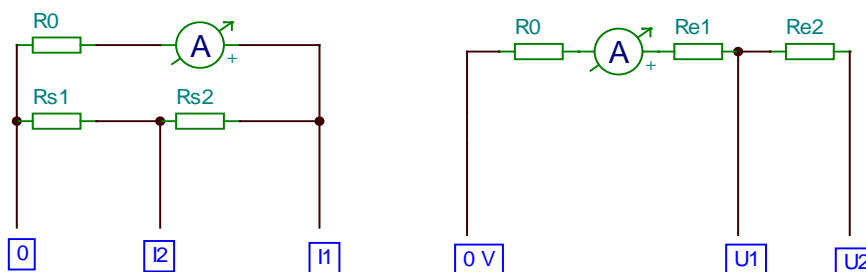
Mekkora az $U_{mért}$ feszültség?

3. feladat

Bővítsd ki a kapcsolások alapján az alaplámpa áram- és feszültségmérés mérés határát, ha a műszer maximális árama $100 \mu\text{A}$, belső ellenállása $1 \text{ k}\Omega$!

A mérendő áramok: $I_1 = 1 \text{ mA}$ és $I_2 = 10 \text{ mA}$.

A mérendő feszültségek: $U_1 = 1 \text{ V}$ és $U_2 = 10 \text{ V}$



4. feladat

230 V, 50 Hz-es hálózatra kötött fogyasztó hatásos teljesítménye 1200 W, a feszültség és az áram között a fázisszög 30° .

Számítsd ki a fogyasztó látszólagos és meddő teljesítményét!

Rajzold fel a fogyasztó soros helyettesítő kapcsolását és számítsd ki az elemek értékét!

5. feladat

Párhuzamos R-L-C kapcsolás rezonancia frekvenciája 200 kHz. Mekkora a tekercs induktivitása, ha a kondenzátor kapacitása 1 nF?

Hány Ohm a veszteségi ellenállás, ha 10 V –os energiaforrásból 0,25 mA áram folyik?

Mekkora rezgőkör sávzélessége?

6. feladat

Számítsd ki a kapcsolás eredő impedanciáját és fázisszögét!

$$Z_1 = 100 \Omega$$

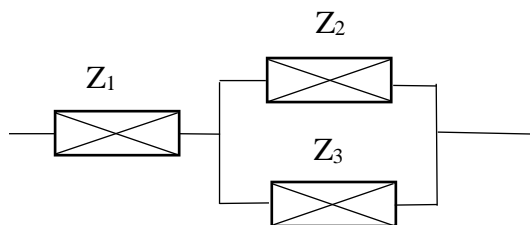
$$\varphi_1 = 0^\circ$$

$$Z_2 = 400 \Omega$$

$$\varphi_2 = 45^\circ$$

$$Z_3 = 400 \Omega$$

$$\varphi_3 = -45^\circ$$



$$Z_e = ?$$

$$\varphi_e = ?$$

7. feladat

Számítsd ki az alábbi paraméterekkel rendelkező síkkondenzátor kapacitását levegőben!

A lemezek hossza és szélessége 10-10 cm, a lemezek távolsága 1 mm.

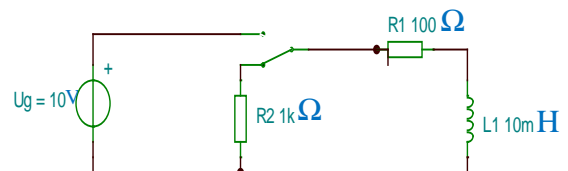
$$(\epsilon_0 = 8,86 \cdot 10^{-12} \text{ As/Vm}, \epsilon_r = 1)$$

Mekkora lesz a kondenzátor kapacitása, ha a lemezek közé 5 cm magasan víz kerül? ($\epsilon_r = 80$)

8. feladat

a.) A kapcsoló átváltásakor mennyi idő után alakul ki az állandó áram és mekkora lesz?

b.) Lekapcsoláskor mekkora feszültség esik az R_2 ellenálláson?



$$U_g = 10 \text{ V}$$

$$R_1 = 100 \text{ } \Omega$$

$$R_2 = 1 \text{ k } \Omega$$

$$L = 10 \text{ mH}$$

$$t_{\text{átkapcs}} = 0 \text{ s}$$