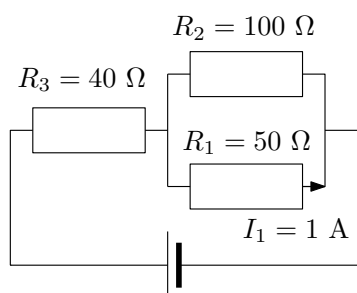


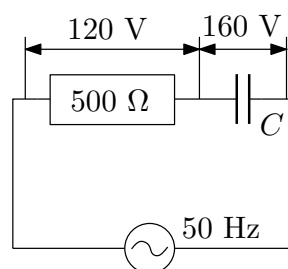
Závěrečná zkouška z fyziky 2003

A

1. V nádobě o objemu 1 litr je helium o teplotě $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ a tlaku 200 kPa . Kolik atomů helia je v nádobě? ($A_r(\text{He}) = 4$, $N_A = 6 \cdot 10^{23}\text{ mol}^{-1}$)
2. V jaké výšce nad Zemí je gravitační zrychlení 4 krát menší než na povrchu Země? Poloměr Země $R_Z = 6370\text{ km}$.
3. V elektrickém obvodu na obrázku 1 vypočítejte
 - a) proud, který prochází odporem R_2
 - b) elektrický výkon zdroje.



Obrázek 1



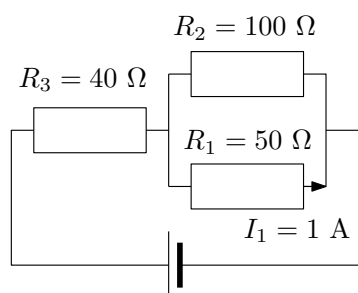
Obrázek 2

4. Určete kapacitu C kondenzátoru na obrázku 2.
5. V jaké vzdálenosti od spojky s ohniskovou vzdáleností 5 cm je potřeba umístit předmět, aby vznikl 5 krát zvětšený skutečný obraz?

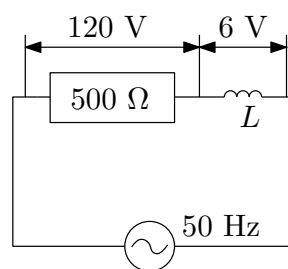
Závěrečná zkouška z fyziky 2003

B

1. V nádobě o objemu 1 litr je helium o teplotě 27°C a tlaku 200 kPa. Jaká je hmotnost helia je v nádobě? ($A_r(\text{He}) = 4$, $R_m = 8,31 \text{ J/K}\cdot\text{mol}$)
2. Kolikrát je menší gravitační zrychlení ve výšce 1274 km nad Zemí než na povrchu Země? Poloměr Země $R_Z = 6370 \text{ km}$.
3. V elektrickém obvodu na obrázku 1 vypočítejte
 - a) proud, který prochází odporem R_3
 - b) elektrický výkon zdroje.



Obrázek 1



Obrázek 2

4. Určete indukčnost L cívky na obrázku 2.
5. Jestliže umístíme předmět 10 cm před spojku, vytvoří se 6 krát zvětšený skutečný obraz. Jaká je ohnisková vzdálenost čočky?