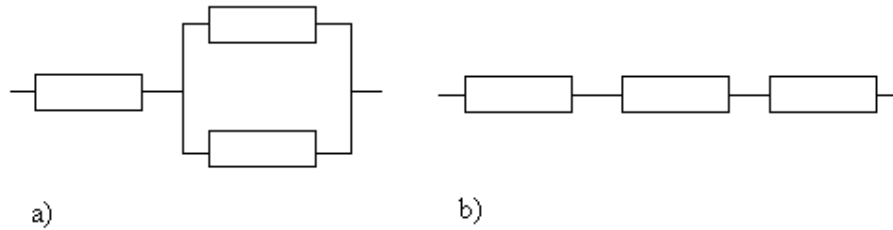


Závěrečná zkouška z fyziky 2008

A

1. Kyslík ($A_{rO} = 16$) přijal teplo 2 kJ a zvětšil izobaricky svůj objem. Jakou práci přitom vykonal? ($c_p = 912 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$, $R_m = 8,314 \text{ J/mol}\cdot\text{K}$)
2. Tyč s průměrem $d = 1,8 \text{ mm}$ a délkou l_0 ohřejeme o $375 \text{ }^\circ\text{C}$. O kolik % se tyč prodlouží? ($\alpha = 2,4 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$)



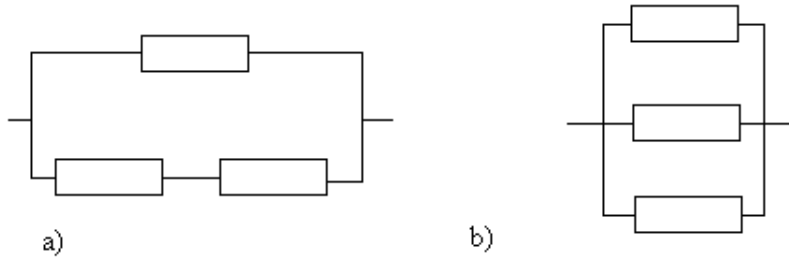
Obrázek 1:

3. Na obrázku 1a) jsou 3 stejné odpory. Celkový odpor zapojení je 30Ω . Jaký je celkový odpor těchto tří odporů v zapojení na obrázku 1b)?
4. Kondenzátor s kapacitou $C = 16 \mu\text{F}$, rezistor s odporem $R = 150 \Omega$ a cívka s indukčností L jsou sériově připojeny ke zdroji střídavého napětí s frekvencí $f = 50 \text{ Hz}$. Jaká musí být hodnota L , aby impedance obvodu byla minimální?
5. Předmět je 30 cm před spojnou čočkou. Když posuneme předmět o 10 cm od čočky, posune se reálný obraz o 20 cm k čočce. Jaká je ohnisková vzdálenost čočky?

Závěrečná zkouška z fyziky 2008

B

1. Dusík ($A_{rN} = 14$) vykonal při izobarickém ději práci 200 J. Jaké přijal teplo? ($c_p = 1037 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$, $R_m = 8,314 \text{ J/mol}\cdot\text{K}$)
2. Tyč s poloměrem $r = 0,7 \text{ mm}$ a délkou l_0 ohřejeme. Přitom se tyč prodlouží o 0,7 %. O kolik $^\circ\text{C}$ jsme tyč ohřáli? ($\alpha = 1,7 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$)



Obrázek 2:

3. Na obrázku 2a) jsou 3 stejné odpory. Celkový odpor zapojení je 30Ω . Jaký je celkový odpor těchto tří odporů v zapojení na obrázku 2b)?
4. Kondenzátor s kapacitou C , rezistor s odporem $R = 20 \Omega$ a cívka s indukčností $L = 120 \text{ mH}$ jsou sériově připojeny ke zdroji střídavého napětí s frekvencí $f = 50 \text{ Hz}$. Jaká musí být hodnota C , aby impedance obvodu byla minimální?
5. Předmět je 50 cm před spojnou čočkou. Když posuneme předmět o 20 cm k čočce, posune se reálný obraz o 100 cm od čočky. Jaká je ohnisková vzdálenost čočky?