

**Zohrievanie vody rýchlovarnou kanvicou****Úloha:**

Zistiť, ako závisí účinnosť zohrievania vody v rýchlovarnej kanvici od množstva vody v nej.

Hypotéza:

Účinnosť zohrievania vody v rýchlovarnej kanvici _____
_____ od množstva vody v nej.

Pomôcky:

rýchlovarná kanvica, teplomer, stopky, voda, odmerka, chňapka.

Postup:

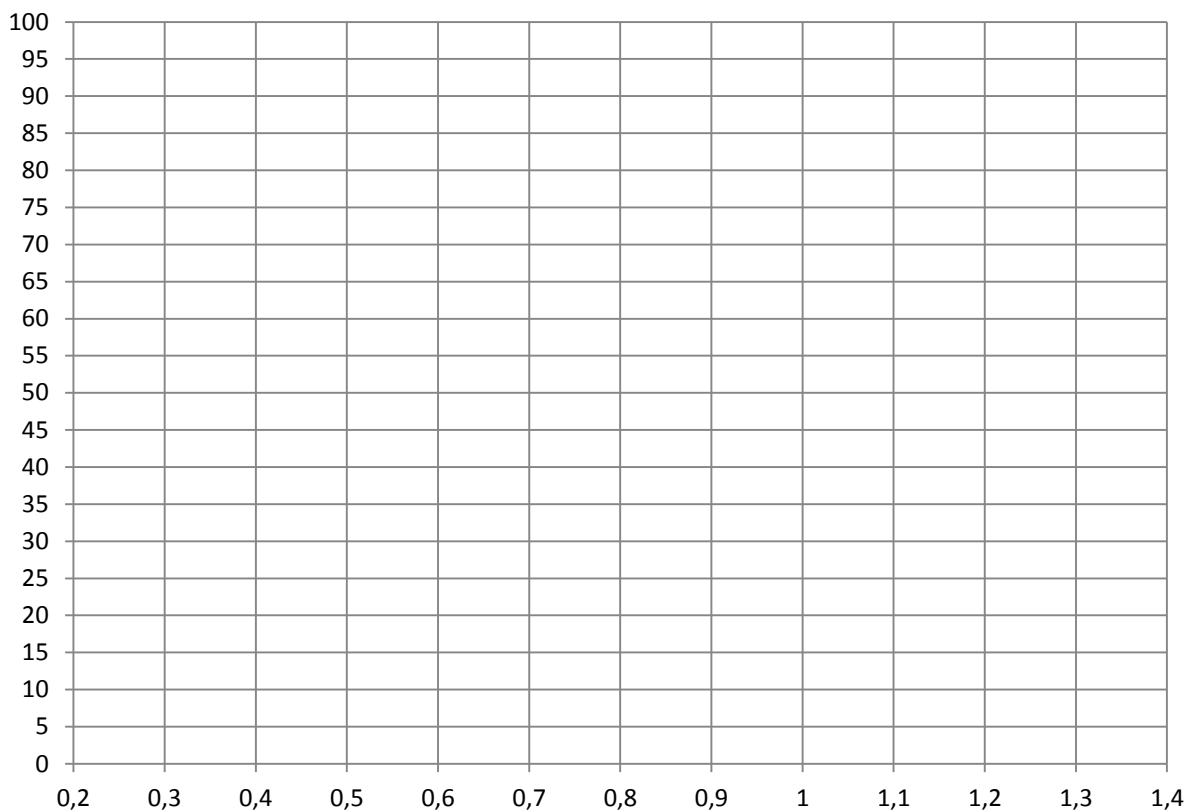
1. Zisti, aký je elektrický príkon rýchlovarnej kanvice.
Elektrický príkon rýchlovarnej kanvice je $P = \text{_____}$ W.
2. Do rýchlovarnej kanvice nalej vodu s hmotnosťou m . Hodnotu zapíš do tabuľky I.
3. Urč počiatočnú teplotu vody T_1 . Hodnotu zapíš do tabuľky I.
4. Zapni kanvicu a odmeraj čas t , kým sa rýchlovarná kanvica sama nevypne.
Hodnotu zapíš do tabuľky I.
5. Po vypnutí kanvice hneď odmeraj teplotu vody T_2 . Hodnotu zapíš do tabuľky I.
6. Urč, o koľko sa zvýšila teplota vody pri zohrievaní: $dT = T_2 - T_1$. Hodnotu zapíš do príslušného riadku tabuľky I.
7. Urč energiu E , ktorú rýchlovarná kanvica za čas t spotrebovala podľa vzťahu $E = P \cdot t$.
Výsledok zapíš do tabuľky I.
8. Vypočítaj teplo, ktoré voda prijala podľa vzťahu $Q = m \cdot c \cdot dT$. Hmotnostná tepelná kapacita vody $c = 4200 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$.
9. Vypočítaj účinnosť pri zohrievaní vody podľa vzťahu $\eta = \frac{Q}{E} \cdot 100\%$. Zaokrúhli ju na celé číslo a zapíš ju do tabuľky I.
10. Meranie opakuj pre rôzne množstvo vody v rýchlovarnej kanvici.

Tabuľka I. Hodnoty namerané a vypočítané pri zohrievaní vody rýchlovarnou kanvicou

m/kg			
$T_1/^\circ\text{C}$			
$T_2/^\circ\text{C}$			
$dT/^\circ\text{C}$			
t/s			
Q/J			
E/J			
$\eta/\%$			

11. Pomocou hodnôt z tabuľky I nakresli graf závislosti účinnosti η zohrievania vody v rýchlovarnej kanvici od množstva vody m v nej. Nezabudni označiť osi a uviesť názov grafu.

Graf: _____



Odpovedz:

1. Aký je priebeh závislosti účinnosti zohrievania vody v kanvici od množstva vody v nej?
Je to v súlade s vyslovenou hypotézou na začiatku merania?

2. Prečo účinnosť zohrievania vody v rýchlovarnej kanvici nedosiahla 100 %?

3. Pri ktorom množstve vody bola účinnosť zohrievania najvyššia?

4. Ako si túto skutočnosť vysvetlíš?

5. Na akom princípe sa vypína rýchlovarná kanvica?

6. Vypne sa rýchlovarná kanvica, keď je otvorená? Svoju odpoveď zdôvodni.

7. Má z hľadiska účinnosti zohrievania vody rýchlovarnou kanvicou význam uvažovať o množstve zohrievanej vody?

8. Prečo je aj na rýchlovarných kanviciach rovným dnom určené i minimálne množstvo vody?

9. Ušetrili by sme energiu za predpokladu, že počiatočná teplota zohrievanej vody by bola o 20 °C vyššia ako počiatočná teplota vody používanej pri tejto úlohe?

10. Ako by sa táto skutočnosť prejavila na účinnosti zohrievania rýchlovarnou kanvicou?

