

VÝMENA TEPLA MEDZI HORÚCOU A STUDENOU VODOU

HORÚCA VODA:

- častice sa pohybujú rýchlo,
- častice majú veľkú pohybovú energiu,
- vysoká teplota.

STUDENÁ VODA:

- častice sa pohybujú pomaly,
- častice majú menšiu pohybovú energiu ako častice v horúcej vode,
- nízka teplota.

PODMIENKY TEPELNEJ VÝMENY:

- dve telesá,
- telesá musia mať rôznu teplotu,
- telesá s rôznou teplotou sa musia dotýkať.

KEĎ HORÚCU A STUDENÚ VODU ZMIEŠAME:

1. častice horúcej vody narážajú do častíc studenej vody;
2. pri zrážke **častice horúcej vody odovzdávajú časť svojej pohybovej energie** časticiam studenej vody;
3. častice horúcej vody sa začnú pohybovať pomalšie, **teplota horúcej vody sa znižuje;**
4. častice studenej vody sa začnú pohybovať rýchlejšie, **teplota studenej vody sa zvyšuje;**
5. **tepelná výmena** – odovzdávanie (ochladzovanie) a prijímanie tepla telesom (zohrievanie), kým sa teploty nevyrovnajú;
6. **horúca voda teplo odovzdala;**
7. **studená voda teplo prijala.**

TEPLO je forma energie, ktorú si telesá navzájom vymieňajú pri tepelnej výmene. Teplo odovzdáva vždy horúce teleso studenému telesu.

Ak zmiešame rovnaké kvapaliny rovnakej hmotnosti s rôznou teplotou, **výslednú teplotu t_v** vypočítame:

$$t_v = (t_{01} + t_{02}) : 2$$

t_{01} – začiatočná teplota studenej vody

t_{02} – začiatočná teplota horúcej vody

Odmeraná výsledná teplota závisí od začiatočných teplôt studenej a horúcej vody. Odmeraná výsledná teplota je menšia ako vypočítaný aritmetický priemer, lebo pri tepelnej výmene dochádza k stratám tepla do okolia.



ÚLOHY

1. V kadičke je 100 ml studenej vody s počiatočnou teplotou 30 °C, v druhej kadičke je 100 ml horúcej vody s počiatočnou teplotou 70 °C. Horúcu a studenú vodu zmiešame. Vypočítaj výslednú teplotu vody.

.....

.....

2. V pohári je 20 ml vody s teplotou 20 °C. Ako sa zmení jej teplota, keď k nej dolejeme 20 ml vody s teplotou 98 °C?

.....

.....

3. Vysvetli, prečo môže teplo odovzdať vždy len teplejšie teleso chladnejšiemu a nie naopak.

.....

.....

.....

4. Pozorne si prečítaj nasledujúce tvrdenia. Ak sú chybné, oprav ich.

A. Studená voda sa pridaním horúcej vždy ohreje, odovzdá teplo.

.....

B. Chladnejšie teleso môže odovzdať teplo len teplejšiemu telesu.

.....

5. Obrázok ilustruje tepelnú výmenu. Opíš, ako prebieha.



.....

.....

.....



ČO UŽ VIEŠ?

Zakrúžkuj **áno**, ak si myslíš, že výrok je pravdivý, alebo **nie**, ak si myslíš, že výrok je nepravdivý.

1. Tepelná výmena nastane medzi dvomi telesami s rovnakou teplotou.	áno/nie
2. Tepelná výmena prebieha dovtedy, kým sa teploty telies nevyrovnejú.	áno/nie
3. Pri zahrievaní sa mení teplota, hustota a objem.	áno/nie
4. Horúce teleso teplo prijíma z okolia.	áno/nie
5. Studené teleso teplo odovzdáva okoliu.	áno/nie
6. Výsledná teplota závisí od začiatočnej teploty studenej a horúcej vody.	áno/nie
7. Teplo môže odovzdať horúce teleso studenému telesu.	áno/nie

Moje poznámky

