Milí siedmaci. Pozdravujem Vás a prajem krásnu Veľkú noc. Pred nami je absolvovať ďalšie učivo v 7. ročníku z fyziky. Keďže brány školy ostávajú zatvorené. V prípade nejasností ma kontaktujte emailom martinaonuf@centrum.sk

**Do zošita si napíšte názov a poznámky:**

**Látka a teplo. Výpočet tepla**

Pre vodu je to číslo 4 200 s jednotkou $\frac{J}{kg∙°C}$ .

Toto číslo je hodnota novej fyzikálnej veličiny s názvom **hmotnostná tepelná kapacita** *(staršie názvy: merná tepelná kapacita, merné teplo).*

Jej označenie je **c** a základnou jednotkou $\frac{J}{kg∙°C}$ .

Ďalšia jednotka je $\frac{kJ}{kg∙°C}$ .

Platí: $1 \frac{kJ}{kg∙°C}=1 000 $ $\frac{J}{kg∙°C}$

**c** je pre danú látku tabuľková hodnota:

|  |  |
| --- | --- |
| **Látka** | **Hmotnostná tepelná kapacita ( J/kg·°C)** |
| voda | 4 200 |
| ľad | 2 100 |
| olej | 2 000 |
| hliník | 900 |
| železo | 450 |
| zlato | 130 |
| vzduch | 1 000 |
| benzín | 2 100 |

Ak má látka vysokú **c**, znamená to, že veľa tepla treba dodať na jej ohriatie, zároveň však aj veľmi dlho chladne.

Voda je látka s veľmi vysokou **c** oproti ostatným látkam.

Jej vysokú **c** oceníme napr. pri vykurovaní radiátormi.

Naopak kovy sú všeobecne látky s nízkou tepelnou kapacitou. Ľahko sa zohrejú a aj rýchlo vychladnú.

**Teplo prijaté alebo odovzdané telesom vypočítame ako súčin hmotnosti , hmotnostnej tepelnej kapacity a teplotného rozdielu:**

$$Q=m∙c∙Δ t$$

Q- teplo (jednotka J- Joule)

m- hmotnosť (jednotka kg- kilogram)

c- hmotnostná tepelná kapacita (jednotka $\frac{J}{kg∙°C}$**)**

$Δ$ **t- rozdiel teplôt (jednotka °C)**

**Teraz skúsime vypočítať príklady (zapíšte si ich do zošitov):**

1. Vypočítaj, koľko tepla odovzdá 150 litrov vody vo vani ak sa ochladí z teploty 48°C na teplotu 35°C.

Riešenie:

Q꞊ ? J

m꞊ 150 kg

$Δ$ **t** ꞊ 48°C- 35°C

c꞊ 4 200 $\frac{J}{kg∙°C}$

**Q** ꞊ m.c.$ Δ$ **t**

**Q**꞊ 150 kg . 4200$\frac{J}{kg∙°C}$ . (48°C -35°C)

Q ꞊ 8 190 000 J

Odpoveď: Voda vo vani odovzdá 8 190 000 J tepla.

Nasledujúci príklad sa pokúste vyriešiť do zošita podľa prvého príkladu:

1. Vypočítaj, koľko tepla prijme železná platňa s hmotnosťou 2 kg, ak sa zohreje z teploty 20°C na teplotu 150°C. Hmotnostná tepelná kapacita železa je c꞊ 450 $\frac{J}{kg∙°C}$**)**