

Otetaan rauhallinen pe-aamu.
Kuunnellaan mitä keskusradio
tarjoaa, jonka jälkeen jatketaan
normaalisti. Kännykät yms.
pois.



Tehdään noin 20 minuuttia
sinulle sopivia tehtäviä
kappaleesta 3, eli lämpö-
laajenemisesta
tai
siirry jo kappaleeseen 4

Aine ja energian siirto

Kaikki aine on rakentunut eri tavalla, eli jokaiselle aineelle ominaisella tavalla
-> Jokainen aine vastaanottaa tai luovuttaa energiaa ominaisella tavalla.
Keino selvittää aine.

Otetaan käyttöön uusi suure:
Ominaislämpökapasiteetti, tunnus = c .
Ilmaisee kuinka paljon energiaa
tarvitaan, että 1 kg ainetta lämpenee
yhden asteen (joko celsius tai kelvin).
Näitä arvoja on taulukoitu. Etsi arvo
vedelle, alumiinille ja raudalle.

Aine	Ominaislämpökapasiteetti ($\frac{\text{kJ}}{\text{kg K}}$)
alumiini	0,896
rauta	0,449
vesi	4,182

Energian yksikkö kalori (cal) on määritelty veden avulla: 1 cal = energia, joka vastaa veden 1 g lämpenemistä yhdellä asteella

Esim. Kehonlämpötilasi laskee yhden asteen ja sinussa on vettä _____ kg. Mikä syötävä vastaa tätä energian määrää?

$$\text{Luovutettu energia} = 4,18 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K} * 75 \text{ kg} * 1 \text{ K} \\ = 313,5 \text{ kJ}$$

Paras tulos

A-Ö

Ö-A

Eniten ravintotekijää

Vähiten ravintotekijää

1 pieni annos ▾

Näytetään hakutulokset 1–50 / 88

Suklaa, maitosuklaa



338 kJ (81 kcal)

Sama asia kaavan avulla:

siirtynyt lämpömäärä

$$Q = C\Delta T = cm\Delta T$$

Q = lämpömäärä = Energia

C = lämpökapasiteetti

ΔT = lämpötilan muutos

c = ominaislämpökapasiteetti

m = massa

Hanasta otetaan mahdollisimman kuumaa vettä (60 celsius-astetta), jolla lämmitetään alumiinia ($m=500$ g). Alumiinin alkulämpötila oli 20 celsius-astetta ja loppulämpötila 30 celsius-astetta. Paljonko vettä tarvittiin?