

Tehtävä 87

Luettele neljä energiamuotoa.

Ratkaisu 87

Energiamuotoja ovat lämpöenergia, sähköenergia, kemiallinen energia ja valoenergia

Tehtävä 88

Mikä energiamuoto muuntuu lämpöenergiaksi, kun

- takka lämmittää huonetta
- selkä lämpenee uimarannalla?

Ratkaisu 88

- Kemiallinen energia muuntuu lämpöenergiaksi, kun takka lämmittää huonetta.
- Säteilyenergia muuntuu lämpöenergiaksi.

Tehtävä 89

Kerro tilanteesta, jossa

- kuumaa nestettä jäähdytetään kylmällä nesteellä
- kylmää esinettä lämmitetään kuumalla esineellä tai aineella.

Ratkaisu 89

- Maitoa tai kermää kaadetaan kaakaoon. Suihkussa vesi säädetään sopivan lämpöiseksi.
- Kattila laitetaan kuumalle liedelle. Kädet laitetaan taskuun talvella.

Tehtävä 90

Metalliesineen lämpötila on 80 °C. Kerro kaksi tapaa, jolla metalliesinettä voidaan jäähdyttää.

Ratkaisu 90

Kun esine laitetaan kylmään veteen, esine luovuttaa energiaa vedelle. Kun esine viedään kylmään ulkoilmaan, esine luovuttaa energiaa ilmalle.

Tehtävä 93

Etsi viereisestä kuvasta tilanteita, jossa jokin energialaji muuntuu lämpöenergiaksi. Kiinnitä huomiota nopeisiin ja hitaisiin prosesseihin.

**Ratkaisu 93**

Nuotio lämmittää (kemiallinen energia muuntuu lämpöenergiaksi). Tulitikku lämmittää (kemiallinen energia muuntuu lämpöenergiaksi). Komposti lämpenee (kemiallinen energia muuntuu lämpöenergiaksi).

Tehtävä 95

Vuolukivistä rakennetun uunin massa on 600 kg. Kuinka paljon energiaa se luovuttaa jäähtyessään 15 °C? Vuolukiven ominaislämpökapasiteetti on $1,9 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$.

Ratkaisu 95

Vapautuva energia lasketaan yhtälöllä:

$$E = cm\Delta t, \text{ missä}$$

$$c = 1,9 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \text{ (vuolukiven ominaislämpökapasiteetti)}$$

$$m = 600 \text{ kg (vuolukiven massa)}$$

$$\Delta t = 15 \text{ }^\circ\text{C (lämpötilan muutos).}$$

$$E = 1,9 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \cdot 600 \text{ kg} \cdot 15 \text{ }^\circ\text{C} = 17\,100 \text{ kJ} \approx 17\,000 \text{ kJ}$$