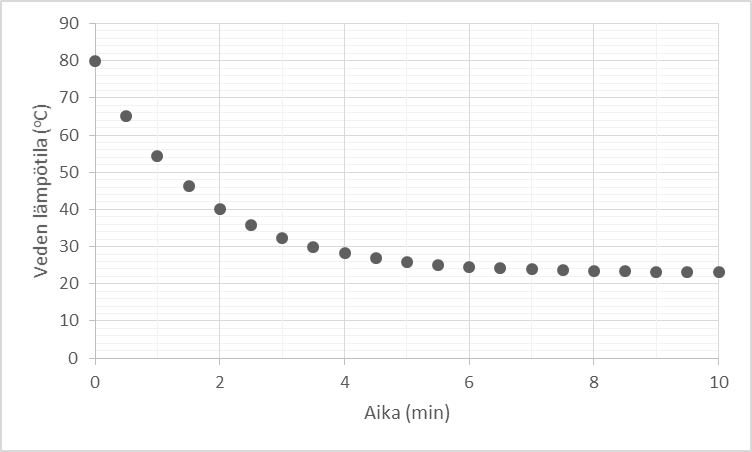
# Veden jäähtyminen

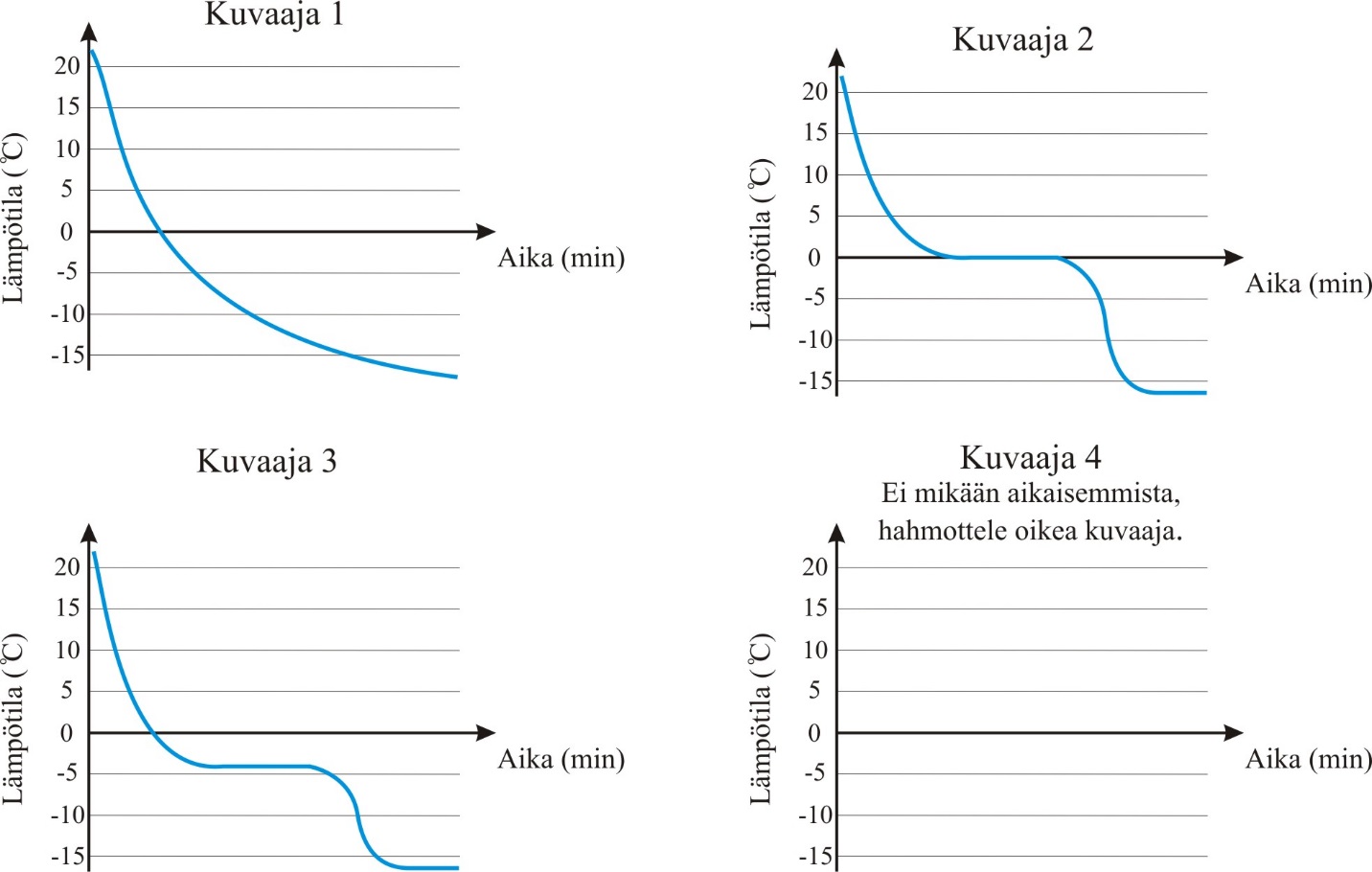
Keitinlasiin laitetaan 80 celsius-asteista vettä. Veden annetaan jäähtyä luokkahuoneessa. Veden lämpötila mitataan useita kertoja jäähtymisen aikana. Mittaustuloksista muodostuu alla olevan kuvaaja.



1. Mitä voit päätellä luokkahuoneen lämpötilasta?
2. Arvioi, ovatko väittämät 1-3 tosia (T) vai epätosia (E). Miten epätosiväittämät ovat ristiriidassa lämpöopin lainalaisuuksien kanssa?
   1. Huone luovuttaa lämpöenergiaa keitinlasiin.
   2. Huone vastaanottaa lämpöenergiaa keitinlasista.
   3. Huone ei luovuta eikä vastaanota lämpöenergiaa keitinlasista.

# Veden jäätyminen

Huoneenlämpöistä (23oC) vettä laitetaan pakastimeen, jonka sisälämpötila on -18 oC. Mikä alla olevista kuvaajista parhaiten vastaa lämpötilan muutosta ajan kuluessa?



Perustele valintasi tarkastelemalla miten seuraavat faktat mielestäsi tukevat kuvaajan valintaa?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nesteen jäähtyessä lämpöenergiaa siirtyy nesteestä ympäristöön. | * Tukee | * Ei tue |
| Jos tukee, miten? Jos ei tue, miksi ei? | | |
| Vesi jäätyy 0 celsius-asteessa. | * Tukee | * Ei tue |
| Jos tukee, miten? Jos ei tue, miksi ei? | | |
| Kiinteässä olomuodossa aineen rakenneosaset ovat säännöllisessä järjestyksessä, josta ne eivät pääse liikkumaan toistensa ohitse. Nestemäisessä olomuodossa rakenneosaset pääsevät liikkumaan toistensa ohitse, eivätkä ole säännöllisessä järjestyksessä. | * Tukee | * Ei tue |
|  | |
| Jos tukee, miten? Jos ei tue, miksi ei? | | |
| Kun rakenneosaset asettuvat säännölliseen järjestykseen,  aineesta vapautuu energiaa ja aineen lämpötila ei muutu. | * Tukee | * Ei tue |
| Jos tukee, miten? Jos ei tue, miksi ei? | | |
| Matalassa lämpötilassa kiinteän aineen rakenneosaset värähtelevät vähemmän kuin korkeassa lämpötilassa. | * Tukee | * Ei tue |
| Jos tukee, miten? Jos ei tue, miksi ei? | | |

# Jäiden kalastelua

Katso video, jossa langalla nostetaan jääpaloja. Videon löytyy viereisen QR-koodin avulla.

Millaisia olomuodonmuutoksia ilmiössä tapahtuu?