

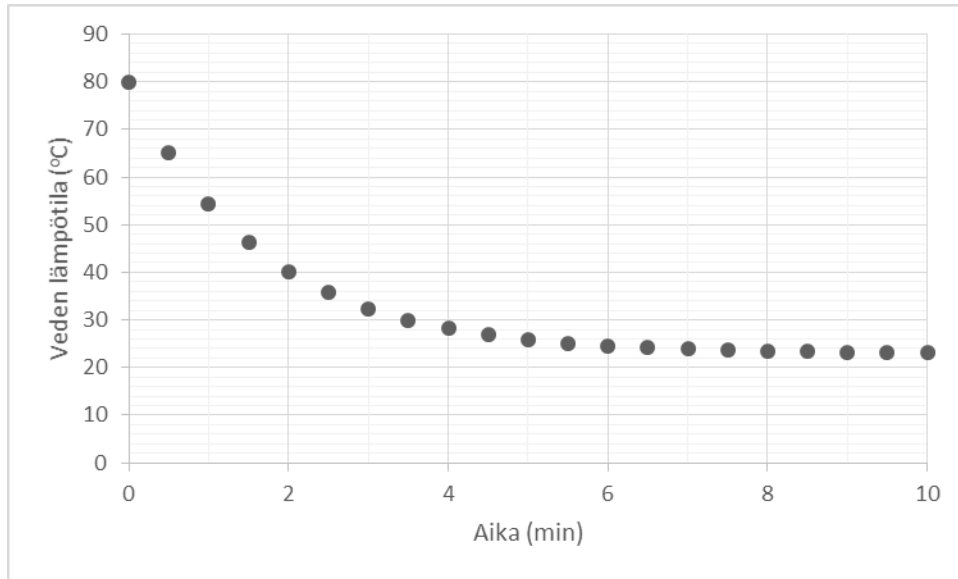
Nimi: _____



Opetus- ja
kulttuuri-
ministeriö

Veden jäähtyminen

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



- A. Mitä voit päätellä luokkahuoneen lämpötilasta?
- B. 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.

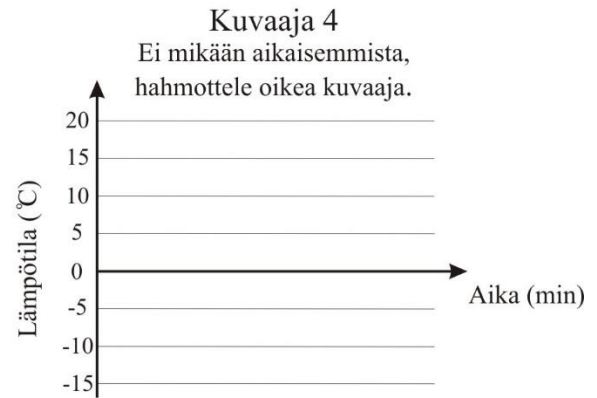
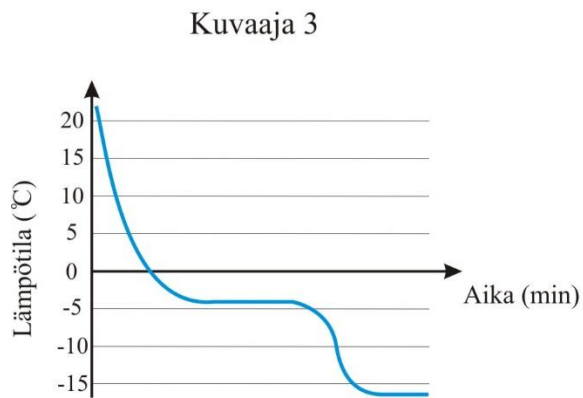
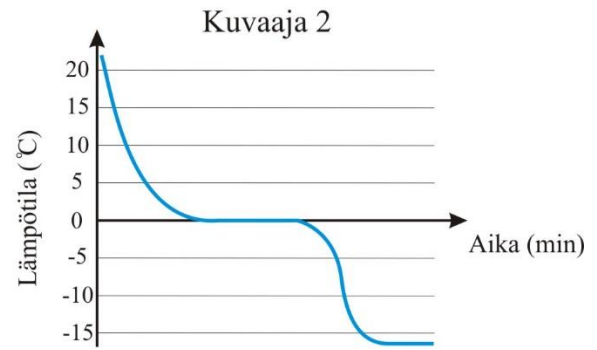
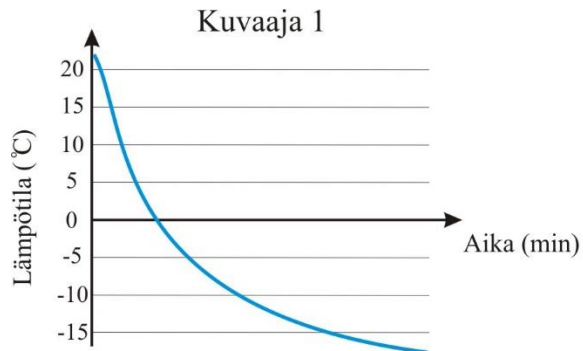
Nimi: _____



Opetus- ja
kulttuuri-
ministeriö

Veden jäätyminen

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



Nimi: _____



Opetus- ja
kulttuuri-
ministeriö

Perustele valintasi tarkastelemalla miten seuraavat faktat mielestäsi tukevat kuvaajan valintaa?

Nesteen jäähtyessä lämpöenergiaa siirtyy nesteestä ympäristöön.

Jos tukee, miten? Jos ei tue, miksi ei?

Tukee

Ei tue

Vesi jäätyy 0 celsius-asteessa.

Jos tukee, miten? Jos ei tue, miksi ei?

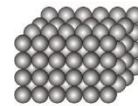
Tukee

Ei tue

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.

Jos tukee, miten? Jos ei tue, miksi ei?

Tukee
Kiinteä



Ei tue
Neste



Kun rakenneosaset asettuvat säännölliseen järjestykseen, aineesta vapautuu energiaa ja aineen lämpötila ei muutu.

Jos tukee, miten? Jos ei tue, miksi ei?

Tukee

Ei tue

Matalassa lämpötilassa kiinteän aineen rakenneosaset värähtelevät vähemmän kuin korkeassa lämpötilassa.

Jos tukee, miten? Jos ei tue, miksi ei?

Tukee

Ei tue

Nimi: _____



Opetus- ja
kulttuuri-
ministeriö

Jäiden kalastelua

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

Millaisia olomuodonmuutoksia ilmiössä tapahtuu?

