

A jég átvágása

Előkészületek

Fagyassz meg kb. másfél-két liter vizet! Lehet zacskóban, vagy egy nagyobb pillepalackban. Nézd meg fél óránként, amíg teljesen meg nem fagy! Tegyél mellé egy hőmérőt, ami kb. mínusz 25-35 fokig tud mérni. Amikor megfagyott, vedd ki és vágd le róla a palackot, vagy a zacskót! (a palack levágásához használhatsz snitzert, amivel a nyaka alatt vágd körbe és pár perc múlva lehúzhatod róla a palack szélesebb végét. A nyakát ezután letörheted a jégről)

1. Mennyi idő alatt fagyott meg teljesen?

.....

2. Mekkora volt ekkor a hőmérséklete?

.....

Eszközök előkészítése

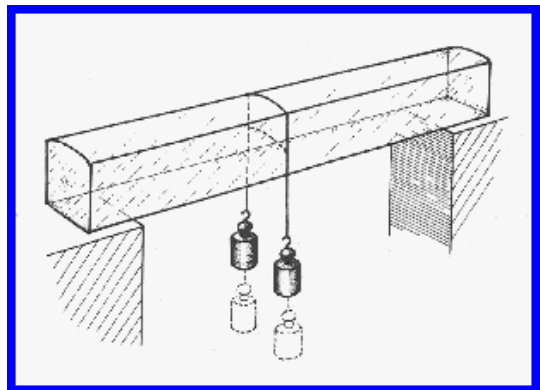
Keress, vagy kérj a szüleidtől – egy nem túl vastag – kb. egy méteres drótot és egy hasonló vastagságú horgász damil darabot, két téglát (vagy hasonló méretű egyéb támasztékot és négy darab 1-2 kilogramm tömegű nehezéket, amit rá tudsz majd kötni a drótra és a damilra.

A kísérlet elvégzése

A kísérletet érdemes a szabadban elvégezni a jég olvadása miatt.

Támaszd alá a jeget a téglákkal a legkisebb lapjukkal alátámasztva és kösd a nehezékeket a drótszál, illetve a damil két végére. Helyezd mindkettőt a jégre úgy, hogy ne sokkal lógjanak le a jég két oldalán az ábrának megfelelően. (a súlyok ne érjenek le a földre, vagy az asztalra és legyen alattuk még 10-15 cm szabad hely.)

Tedd a hőmérőt a jégre úgy, hogy a tartálya a jég felé essen!



Figyeld meg mi történik a kísérlet elején, majd nézd meg a drótot és a damilt 5 percenként! Alaposan figyeld meg a helyzetüket és a jeget is! Amikor hangos koppanást hallasz, akkor is nézd rá a kísérlet végén!

3. Mit tapasztaltál?

.....

4. Mennyi idő alatt ment végbe a kísérlet?

.....

5. Mekkora volt a jég hőmérséklete a kísérlet végén?

.....

6. Amikor a drót átvágta a jeget az kétfelé esett, vagy egyben maradt?

.....

7. Vajon miért vágta át a drót a jeget?

.....

8. Vajon a damil miért nem?

.....

9. Miért maradt egyben a jégdarab?

.....

10. Tudnál-e hasonló dolgot említeni a hétköznapiakból, amikor a jég megolvad valami alatt, de utána gyorsan vissza is fagy?

.....

Segítség

Amennyiben nem sikerült a kísérlet, akkor segítségként nézd meg az alábbi linken található videót! (az oldal jobb oldalán alul találsz)

<http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termesztudomanyok/fizika/fizika-10-efolyam/az-olvadaspontot-befolyasolo-tenyezok/jeg-atvagasa-vekony-femhuzallal>

Ne add fel, próbáld meg újra átvágni a jeget!

Sok sikert és jó szórakozást!

A víz gyors fagyása

Tapasztalatok gyűjtése

Tegyél fagyasztóba egy fél literes – kibontott és visszazárt - savas ásványvizes üveget, illetve egy csapvízzel töltött fél literes palackban vizet és nézd meg, hogyan hűl le, illetve fagy meg! Nézd meg az üvegeket kb. fél óránként!

1. Mennyi idő múlva lett deres a külseje a palackoknak?

.....

2. Mennyi idő múlva kezdtek el megfagyni?

.....

3. Mennyi időbe telttel míg teljesen megfagytak?

.....

4. Kb. hány fokos lehetett ekkor a jég a palackokban?

.....

5. Volt-e különbség a két palack fagyása között?

.....

Előkészületek

Fagyassz meg kb. másfél-két liter vizet! Lehet zacskóban, vagy egy nagyobb pillepalackban.

Készíts hűtőfürdőt a jégből! Ehhez törd apró darabokra a jeget és tedd bele egy 2-4 literes tágas edénybe a kép szerint és szórj rá 10- 15 dkg só. Tegyél bele egy olyan hőmérőt, ami legalább mínusz 10-15 fokig tud mérni. Várj pár percet, míg a jég olvadni kezd, és jég-víz keverék lesz az edényben.



6. Mekkora lett ekkor a jég-víz keverék hőmérséklete?

.....

7. Miért olvad ekkor a jég?

.....

Tapasztalatok gyűjtése ismét

Tegyél a hűtőfürdőbe ismét egy fél literes savas – kibontott és visszazárt – ásványvizes, és egy csapvízzel töltött palackot és figyeld, hogy hűlnek le! Nézd meg a palackokat és a hűtőfürdőt kb. 2 percenként, míg a víz teljesen le nem hűl a palackokban!



8. Hogyan változott a hűtőfürdő hőmérséklete a folyamat során?

.....

9. Hogyan változott a palackokban a víz hőmérséklete?

.....

10. Megfagyott-e a víz valamelyik palackban?

.....

11. Miért?

.....

A kísérlet elvégzése

Ha jeges hűtőfürdő hőmérséklete már nem nő tovább, és legalább mínusz 8-10 fok maradt, akkor elvégezheted a kísérletet! Ha nem, akkor kezd előről az egészet a hűtőfürdő készítésétől!

A lehűlt vizes palackokat óvatosan nyisd ki, majd zárd le újra. Egy gyors mozdulattal üsd az aljukat az asztal lapjához, majd figyeld meg, hogy mi történik!

12. Mit tapasztaltál?

.....

13. Mennyi idő alatt ment végbe a víz fagyása?

.....

14. Miért fagyott meg most, s a fürdőben miért nem?

.....

15. Mekkora lehetett a víz hőmérséklete a fagyás előtt?

.....

16. És mekkora lehetett a hőmérséklet a fagyás után?

.....

17. Mi lehet a jelenség oka?

.....

18. Volt különbség a két palackban történtek között?

.....

Segítség

Amennyiben nem sikerült a kísérlet, akkor segítségként nézd meg az alábbi linken található videót!

<https://www.youtube.com/watch?v=tsnxwMKZxBU&feature=youtu.be>

Ne add fel, próbáld meg újra megfagyasztani a vizet a palackban!

Sok sikert és jó szórakozást!