

얼음이 녹을 때의 부피와 무게 변화

03



얼음

물

해 보기

대한이와 미래는 단어 카드로 물의 상태 변화와 관련 있는 문장을 완성하려고 합니다. ①~⑤에 들어갈 알맞은 단어 카드를 <보기>에서 골라 기호를 써 봅시다.



물이 얼면 부피가 ① 무게는 ②



얼음이 ③ 부피가 ④ ⑤ 변하지 않습니다.



대한



미래

보기

㉠

녹으면

㉡

무게는

㉢

늘어나고

㉣

줄어들고

㉤

변하지 않습니다.

① (), ② (), ③ (), ④ (), ⑤ ()

탐구력 1

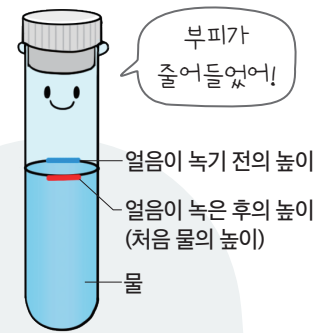
얼음이 녹으면 부피와 무게는 어떻게 될까요?



얼음이 녹기 전의 높이
(물이 언 후의 높이)
처음 물의 높이
얼음

1 물을 얼린 플라스틱 시험관의 얼음의 높이(—)를 확인합니다.

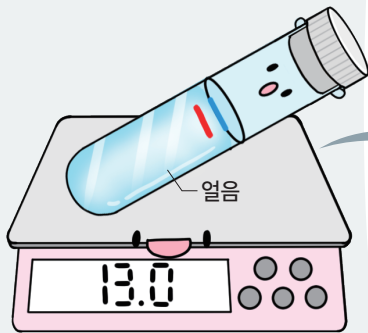
얼음이 녹으면 부피는 줄어듭니다.
Q1 힌트



얼음이 녹기 전의 높이
얼음이 녹은 후의 높이
(처음 물의 높이)
물

5 얼음이 녹은 플라스틱 시험관의 물의 높이(—)를 확인합니다.
→ 부피가 줄어들어 높이가 낮아집니다.

보충!!
얼음이 녹아 줄어드는 부피는 물이 얼 때 늘어난 부피와 같아요.

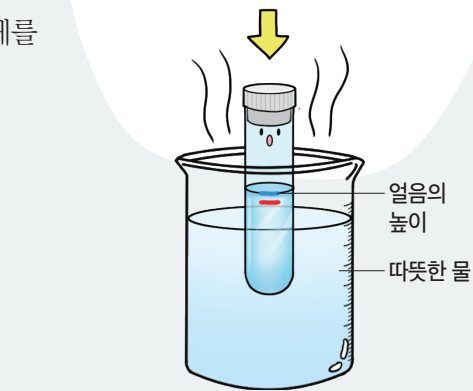


2 전자저울로 물을 얼린 플라스틱 시험관의 무게를 측정합니다.

얼음이 녹으면 무게는 변하지 않습니다.
Q1 힌트



4 얼음이 완전히 녹으면 전자저울로 플라스틱 시험관의 무게를 측정합니다.
→ 얼음이 녹기 전과 녹은 후의 무게가 같습니다.

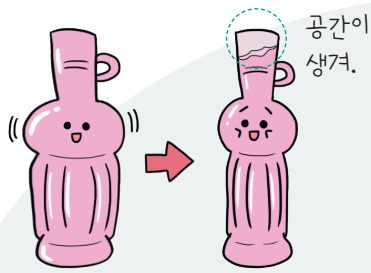


3 따뜻한 물이 들어 있는 비커에 물을 얼린 플라스틱 시험관을 넣어 얼음을 녹입니다.

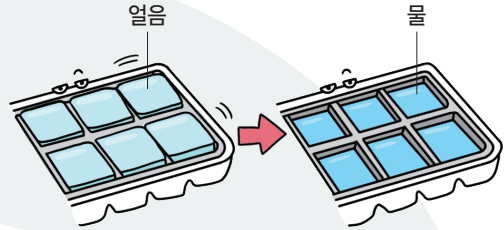
주의!!
너무 뜨거운 물은 화상을 입을 수도 있으니 따뜻한 물을 사용해요.

탐구력 2

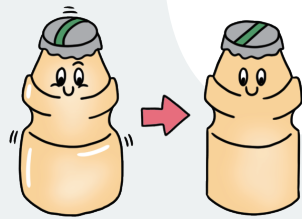
얼음이 녹아 부피가 줄어드는 예에는 무엇이 있을까요?



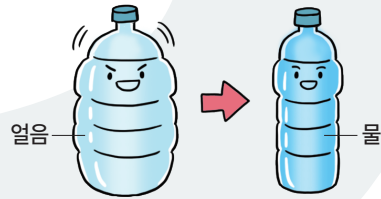
꽂꽂 언 튜브형 얼음과자가 녹으면 튜브 안에 가득 차 있던 얼음과자의 부피가 줄어듭니다.



얼음 틀 위로 튀어나와 있던 얼음이 녹으면 부피가 줄어들어 물의 높이가 낮아집니다.



꽂꽂 얼어 부푼 요구르트를 냉동실에서 꺼내 놓으면 요구르트가 녹으면서 부피가 줄어듭니다.



물이 얼어 커진 페트병을 냉동실에서 꺼내 놓으면 얼음이 녹으면서 부피가 줄어듭니다.

실험실 찰칵

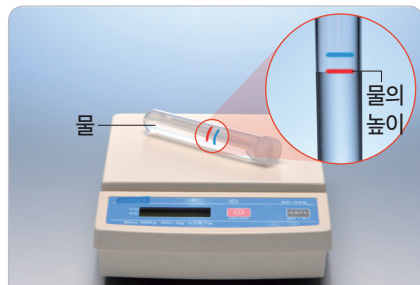
얼음이 녹을 때의 부피와 무게 변화 관찰하기



① 45쪽에서 물을 얼린 플라스틱 시험관의 얼음의 높이를 확인하고, 전자저울로 무게를 측정합니다.



② 따뜻한 물이 들어 있는 비커에 물을 얼린 플라스틱 시험관을 넣고 얼음을 녹입니다.



③ 얼음이 완전히 녹으면 물의 높이를 확인하고, 무게를 측정하여 ①과 비교합니다.

얼음이 녹아 물이 되면 부피는 줄어들고 무게는 변하지 않습니다.

얼음이 녹을 때의 부피와 무게 변화

03



원

원

해 보기

★ 바른 답 확인하기 7쪽

대한이와 미래는 단어 카드로 물의 상태 변화와 관련 있는 문장을 완성하려고 합니다. ①~⑤에 들어갈 알맞은 단어 카드를 <보기>에서 골라 기호를 써 봅시다.



물이 얼면 부피가 ① 무게는 ②



얼음이 ③ 부피가 ④ ⑤ 변하지 않습니다.



대한



미래

보기

㉠ 녹으면 ㉡ 무게는 ㉢ 늘어나고 ㉣ 줄어들고 ㉤ 변하지 않습니다.

① (㉡), ② (㉣), ③ (㉠), ④ (㉡), ⑤ (㉣)

탐구력 1

얼음이 녹으면 부피와 무게는 어떻게 될까요?

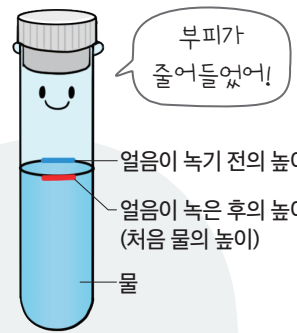


얼음이 녹기 전의 높이
(물이 언 후의 높이)
처음 물의 높이
얼음

1 물을 얼린 플라스틱 시험관의 얼음의 높이(—)를 확인합니다.

얼음이 녹으면 부피는 줄어듭니다.

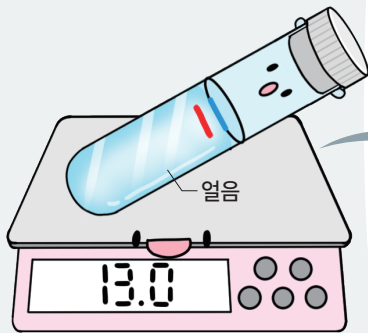
Q1 힌트



얼음이 녹기 전의 높이
얼음이 녹은 후의 높이
(처음 물의 높이)
물

5 얼음이 녹은 플라스틱 시험관의 물의 높이(—)를 확인합니다.
→ 부피가 줄어들어 높이가 낮아집니다.

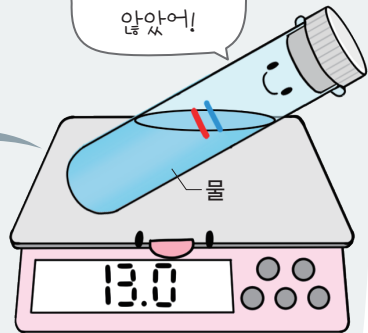
보충!!
얼음이 녹아 줄어드는 부피는 물이 얼 때 늘어난 부피와 같아요.



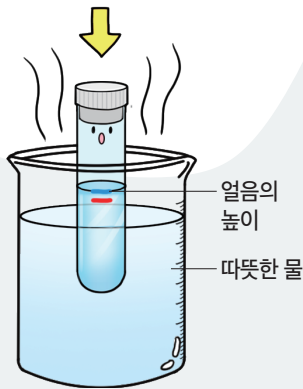
2 전자저울로 물을 얼린 플라스틱 시험관의 무게를 측정합니다.

얼음이 녹으면 무게는 변하지 않습니다.

Q1 힌트



4 얼음이 완전히 녹으면 전자저울로 플라스틱 시험관의 무게를 측정합니다.
→ 얼음이 녹기 전과 녹은 후의 무게가 같습니다.

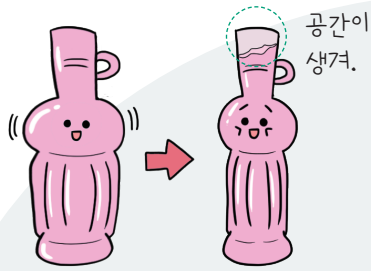


3 따뜻한 물이 들어 있는 비커에 물을 얼린 플라스틱 시험관을 넣어 얼음을 녹입니다.

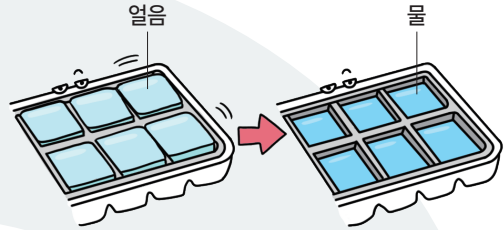
주의!!
너무 뜨거운 물은 화상을 입을 수도 있으니 따뜻한 물을 사용해요.

탐구력 2

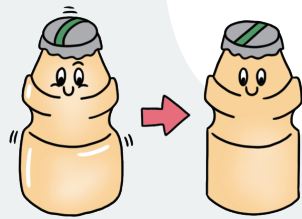
얼음이 녹아 부피가 줄어드는 예에는 무엇이 있을까요?



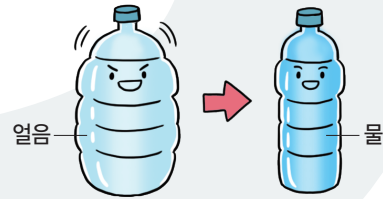
꽁꽁 언 튜브형 얼음과자가 녹으면 튜브 안에 가득 차 있던 얼음과자의 부피가 줄어듭니다.



얼음 틀 위로 튀어나와 있던 얼음이 녹으면 부피가 줄어들어 물의 높이가 낮아집니다.



꽁꽁 얼어 부푼 요구르트를 냉동실에서 꺼내 놓으면 요구르트가 녹으면서 부피가 줄어듭니다.



물이 얼어 커진 페트병을 냉동실에서 꺼내 놓으면 얼음이 녹으면서 부피가 줄어듭니다.

실험실 찰칵

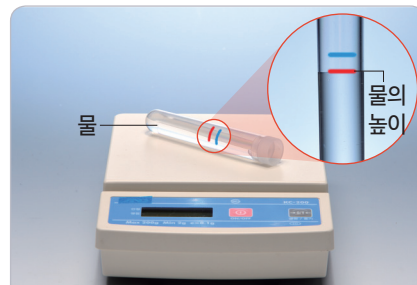
얼음이 녹을 때의 부피와 무게 변화 관찰하기



① 45쪽에서 물을 얼린 플라스틱 시험관의 얼음의 높이를 확인하고, 전자저울로 무게를 측정합니다.



② 따뜻한 물이 들어 있는 비커에 물을 얼린 플라스틱 시험관을 넣고 얼음을 녹입니다.



③ 얼음이 완전히 녹으면 물의 높이를 확인하고, 무게를 측정하여 ①과 비교합니다.

얼음이 녹아 물이 되면 부피는 줄어들고 무게는 변하지 않습니다.



» 얼음이 녹을 때의 부피와 무게 변화

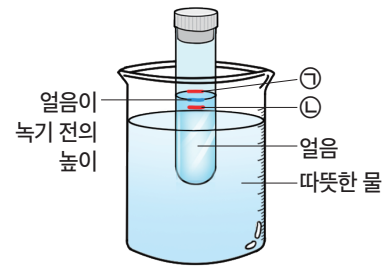
부피 변화	무게 변화
<p>얼음이 녹으면 부피는 줄어듭니다.</p>	<p>얼음이 녹으면 무게는 변하지 않습니다.</p>



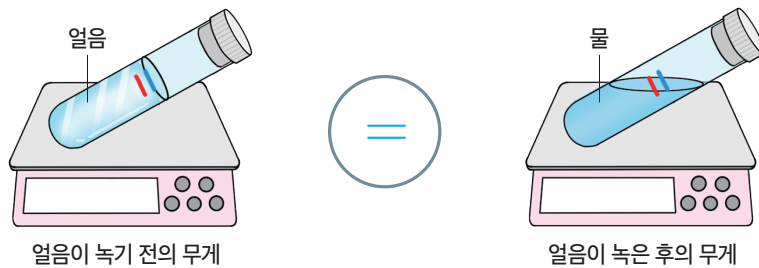
» 얼음이 녹아 부피가 줄어드는 예: 얼음과자가 녹아 부피가 줄어듦, 얼음 틀 위로 튀어나와 있던 얼음이 녹아 물의 높이가 낮아짐, 얼어서 부푼 요구르트가 녹아 부피가 줄어듦, 물이 얼어 커진 페트병의 얼음이 녹아 부피가 줄어듦 등

1 오른쪽과 같이 물이 완전히 언 플라스틱 시험관을 따뜻한 물이 들어 있는 비커에 넣어 얼음을 녹였습니다. ㉠과 ㉡ 중 플라스틱 시험관 안의 물의 높이(—)로 옳은 것을 골라 기호를 써봅시다.

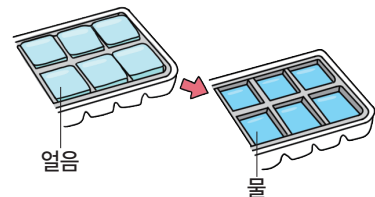
(㉡)



2 다음은 물이 얼어 있는 플라스틱 시험관을 따뜻한 물이 들어 있는 비커에 넣어 얼음을 녹인 후, 얼음이 녹기 전과 녹은 후의 무게를 비교한 것입니다. ○ 안에 >, =, < 중 옳은 것을 써넣어 봅시다.



3 오른쪽은 얼음이 들어 있는 얼음 틀을 밖에 꺼내 두었을 때, 얼음 틀 위로 튀어나와 있던 얼음이 녹으면서 높이가 낮아진 모습입니다. 물의 높이가 낮아진 까닭을 부피와 관련지어 설명해 봅시다.



얼음이 녹아 물이 되면 부피가 줄어들기 때문입니다.