



VIII. 열과 우리 생활

중단원

8-2-2. 온도에 따라 변하는 부피

학번

2학년

반

번

이름

학습 목표

1. 물질에 따라 열팽창이 다를 수 있음을 설명할 수 있다.

해보기 액체의 부피 변화 확인하기



1. 에탄올(빨간색)과 물(파란색)을 삼각플라스크에 가득 채운다.
2. 삼각 플라스크의 입구를 유리관을 꽂은 고무마개로 각각 막는다.
3. 삼각 플라스크를 수조에 넣고 뜨거운 물을 천천히 부은 다음, 유리관에 올라온 액체의 높이 변화를 비교해보자.

☉ 유리관의 액체의 높이 변화가 큰 것은? _____

☉ 열을 받은 액체의 부피가 서로 다른 이유는?

액체가 열을 받으면 부피가 () 하는데, 같은 양의 열을 받아도 ()에 따라 부피가 ()가 다르기 때문

1. **열팽창** : 물질에 열을 가할 때 물질의 () 또는 ()가 _____ 하는 현상

- 1) 원인 : 물체에 열이 가해지면 물체를 구성하는 입자의 운동이 ()해져서 입자 사이의 거리가 () 때문
- 2) 물질의 종류와 상태에 따라 열팽창 정도가 () ⇨ 고체 () 액체 () 기체

2. **고체의 열팽창** : 열에 의해 고체의 길이 또는 부피가 증가하는 현상

1) ()

: 열팽창 정도가 다른 두 금속을 붙여 놓은 장치

- ① 두 금속의 열팽창 정도의 차이가 클수록 ()
- ② 바이메탈을 가열하면 열팽창 정도가 () 금속 쪽으로 휘어짐
- ③ 바이메탈의 이용 : 전기다리미, ()



2) 고체의 열팽창과 우리 생활

유리병의 금속 뚜껑



유리병의 금속 뚜껑에 뜨거운 물을 부으면 뚜껑이 열팽창하여 쉽게 열림

다리의 이음새



다리, 철로의 이음새 부분에 틈을 만들어 여름에 열팽창하여 휘는 것을 막음

가스관



가스관, 송유관은 중간에 구부러진 부분을 만들어 열팽창에 의한 사고를 예방함.

3. **액체의 열팽창** : 열에 의해 고체의 길이 또는 부피가 증가하는 현상

- 1) 온도계 : 온도계 속 액체의 온도가 올라가면 부피가 ()하여 눈금이 올라가고, 온도가 낮아지면 부피가 ()하여 눈금이 내려감

⇨ 온도계는 열팽창 정도가 (), 온도 변화에 따른 부피 변화가 일정한 알코올이나 수은을 사용함.

- 2) 음료수병 : 음료수의 열팽창으로 병이 터지는 것을 막기 위해 병에 음료수를 가득 채우지 않는다.