

기체에서 열의 이동

07

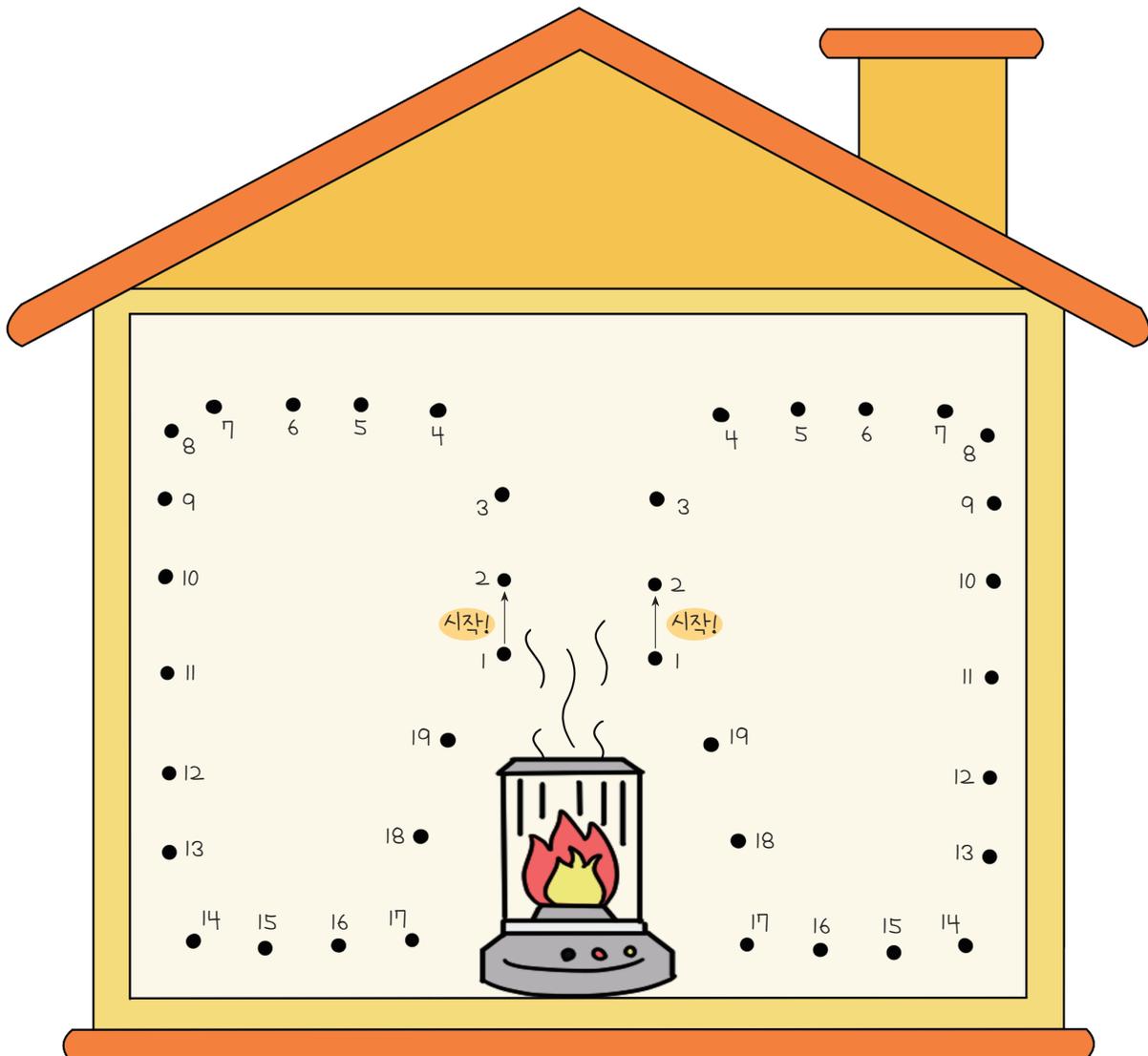


원

원

해 보기

다음은 집 안 한가운데에 난방 기구를 켜 놓은 모습입니다. 공기가 움직이는 모습을 1부터 숫자 순서에 맞게 화살표로 연결해 봅시다.



탐구력 1

기체에서 열은 어떻게 이동할까요?

알코올램프  에 불을 붙이기 전과 후에
알코올램프 위쪽으로 비눗방울  을 불었습니다.
비눗방울은 어떻게 움직일까요?

1 불을 붙이기 전

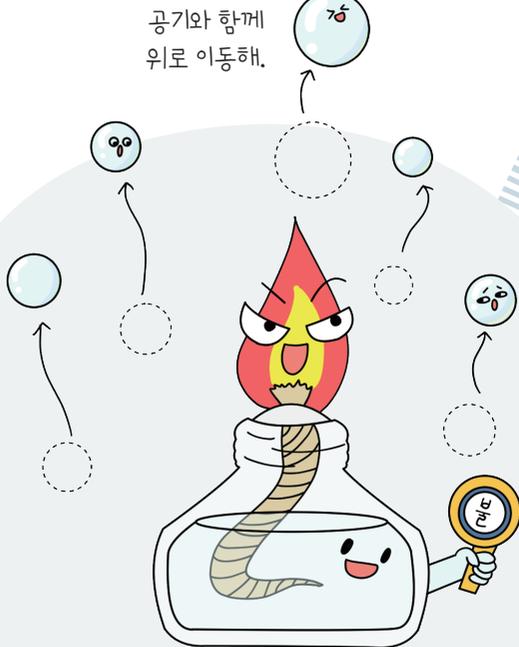
우리는 찬 공기와 함께 아래로 이동해.



불이 켜지지 않은 알코올램프 위쪽에서는 비눗방울이 아래로 떨어집니다.

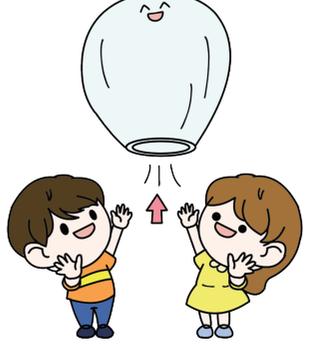
2 불을 붙인 후

우리는 뜨거운 공기와 함께 위로 이동해.



불이 켜진 알코올램프 위쪽에서는 비눗방울이 위로 올라갑니다.

따뜻한 공기가 위로 올라가는 성질을 이용하면 열기구를 띄울 수 있어!



알코올램프에 불을 붙이기 전과 후에 비눗방울의 움직임이 달라진 까닭은 알코올램프 주변의 뜨거운 공기가 위로 올라갔기 때문입니다.

기체에서도 액체에서와 같이 대류를 통해 열이 이동합니다.

Q4 힌트

탐구력 **2**

우리 생활에서 기체의 대류를 활용한 예는 어떤 것이 있을까요?

겨울철에 난방 기구를 한 곳에만 켜 놓아도 집 안 전체의 공기가 따뜻해지는 것도 기체의 대류를 활용한 예입니다.

난방 기구



집 안에서 난방 기구를 켜면 난방 기구 주변의 공기는 온도가 높아져 위로 올라가고 위에 있던 온도가 낮은 공기는 아래로 밀려 내려옵니다.



화재가 발생하면 온도가 높아진 기체가 위로 모이기 때문에 몸을 낮추어서 이동해야 해요.

냉방 기구



따뜻한 공기는 위로 올라가고, 차가운 공기는 아래로 내려오기 때문에 난로는 낮은 곳에 설치하고, 에어컨은 높은 곳에 설치하는 것이 좋습니다.

집 안에서 냉방 기구를 켜면 냉방 기구 주변의 공기는 온도가 낮아져 아래로 내려가고 아래에 있던 온도가 높은 공기는 위로 밀려 올라옵니다.

기체에서 열의 이동

07



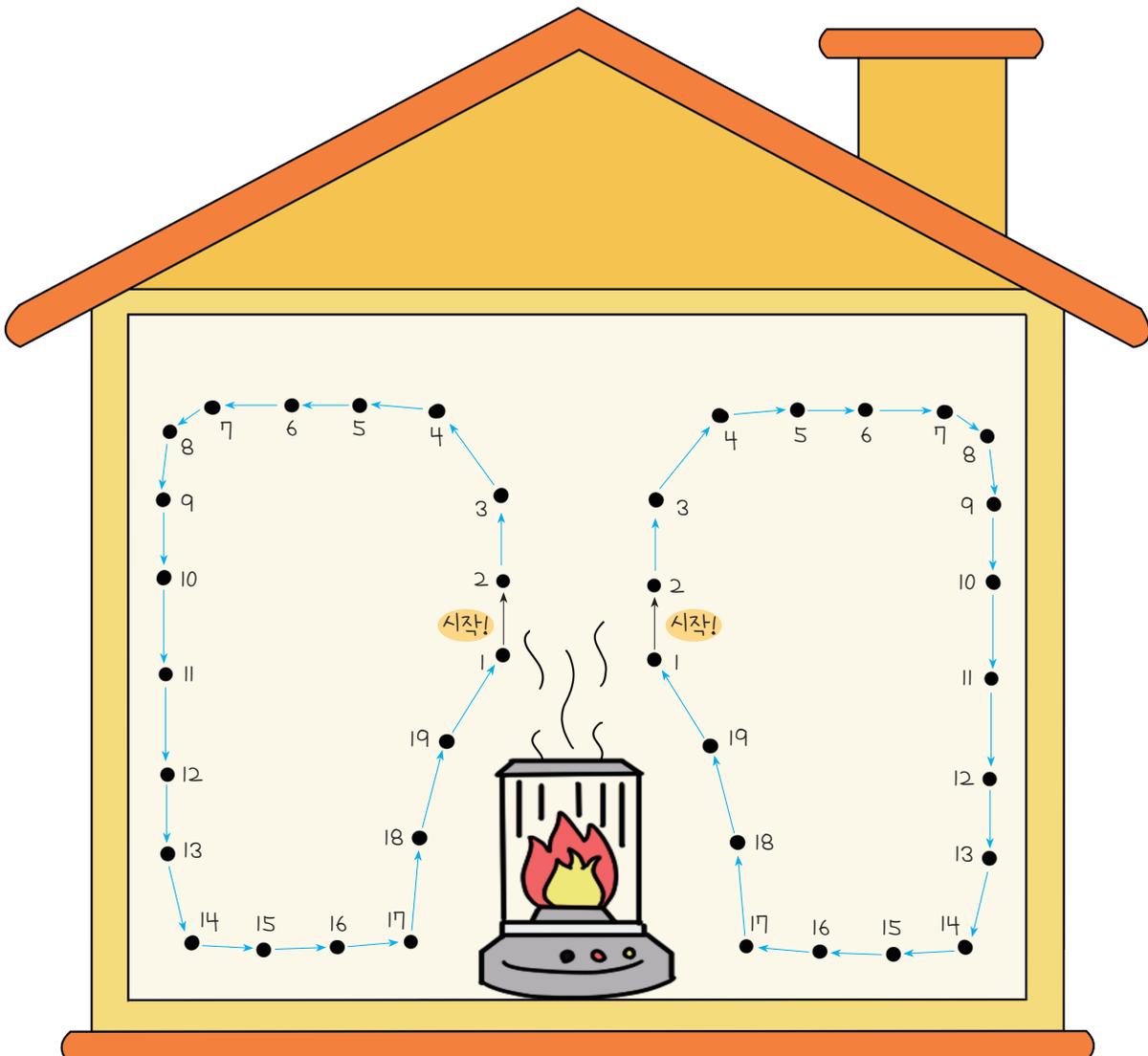
원

원

해 보기

★ 바른 답 확인하기 7쪽

다음은 집 안 한가운데에 난방 기구를 켜 놓은 모습입니다. 공기가 움직이는 모습을 1부터 숫자 순서에 맞게 화살표로 연결해 봅시다.



탐구력 1

기체에서 열은 어떻게 이동할까요?

알코올램프에 불을 붙이기 전과 후에 알코올램프 위쪽으로 비눗방울을  을 불었습니다. 비눗방울은 어떻게 움직일까요?

1 불을 붙이기 전

우리는 찬 공기와 함께 아래로 이동해.

불이 켜지지 않은 알코올램프 위쪽에서는 비눗방울이 아래로 떨어집니다.

2 불을 붙인 후

우리는 뜨거운 공기와 함께 위로 이동해.

불이 켜진 알코올램프 위쪽에서는 비눗방울이 위로 올라갑니다.

따뜻한 공기가 위로 올라가는 성질을 이용하면 열기구를 띄울 수 있어!

알코올램프에 불을 붙이기 전과 후에 비눗방울의 움직임이 달라진 까닭은 알코올램프 주변의 뜨거운 공기가 위로 올라갔기 때문입니다.

기체에서도 액체에서와 같이 대류를 통해 열이 이동합니다.

Q4 힌트

탐구력 **2**

우리 생활에서 기체의 대류를 활용한 예는 어떤 것이 있을까요?

겨울철에 난방 기구를 한 곳에만 켜 놓아도 집 안 전체의 공기가 따뜻해지는 것도 기체의 대류를 활용한 예입니다.

난방 기구



집 안에서 난방 기구를 켜면 난방 기구 주변의 공기는 온도가 높아져 위로 올라가고 위에 있던 온도가 낮은 공기는 아래로 밀려 내려옵니다.



화재가 발생하면 온도가 높아진 기체가 위로 모이기 때문에 몸을 낮추어서 이동해야 해요.

냉방 기구



따뜻한 공기는 위로 올라가고, 차가운 공기는 아래로 내려오기 때문에 난로는 낮은 곳에 설치하고, 에어컨은 높은 곳에 설치하는 것이 좋습니다.

집 안에서 냉방 기구를 켜면 냉방 기구 주변의 공기는 온도가 낮아져 아래로 내려가고 아래에 있던 온도가 높은 공기는 위로 밀려 올라옵니다.



» 기체에서 열의 이동

- ① 주변보다 온도가 높아진 공기가 직접 위로 올라가면서 열이 이동합니다.
- ② 온도가 높아진 공기는 위로 올라가고, 위에 있던 온도가 낮은 공기는 아래로 밀려 내려옵니다.
- ③ 기체에서는

대	류
---	---

 을/를 통해 열이 이동합니다.



» 우리 생활에서 기체의 대류를 활용한 예: 난로, 에어컨, 열기구 등

1 다음은 공기에서 열의 이동을 설명한 것입니다. 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 공기를 가열해도 열은 이동하지 않습니다. (×)
- (2) 열은 공기가 가열된 부분에서 모든 방향으로 퍼져 나갑니다. (×)
- (3) 따뜻한 공기가 위로 올라가면, 위에 있던 차가운 공기가 아래로 밀려 내려옵니다. (○)

2 다음 중 공기에서 열의 이동을 이용한 예로 옳지 않은 것의 기호를 써 봅시다.

㉠



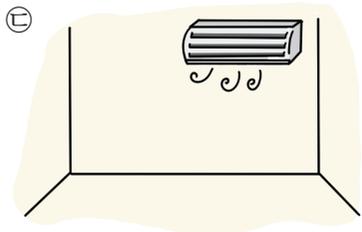
국을 데우기 위해 냄비를 가열합니다.

㉡



열기구의 아랫부분을 가열하여 열기구를 띄웁니다.

㉢



에어컨을 켜서 방 안을 시원하게 합니다.

(㉠)

3 오른쪽과 같은 방 안에 난방 기구를 설치하려고 합니다. 난방 기구는 어느 위치에 설치하면 좋을지 기호를 쓰고, 그렇게 생각한 까닭을 설명해 봅시다.

- (1) 난방 기구를 설치할 위치: ㉠
- (2) 그렇게 생각한 까닭: 난방 기구에서 나오는 **따뜻한 공기는 위로 올라가기** 때문입니다.

