

# 공기의 무게

# 05



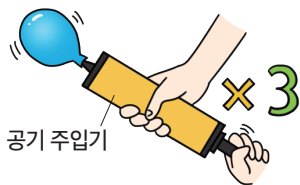
원

원

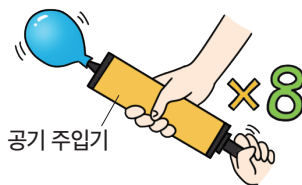
## 해 보기

다음과 같이 모양과 크기가 같은 고무풍선에 공기 주입기로 공기를 넣었습니다. 공기 주입기에서 공기를 넣는 횟수( $\times 3$ ,  $\times 8$ ,  $\times 15$ )를 다르게 하였을 때 고무풍선의 크기에 따른 알맞은 풍선의 무게를 사다리를 완성하여 확인해 봅시다.

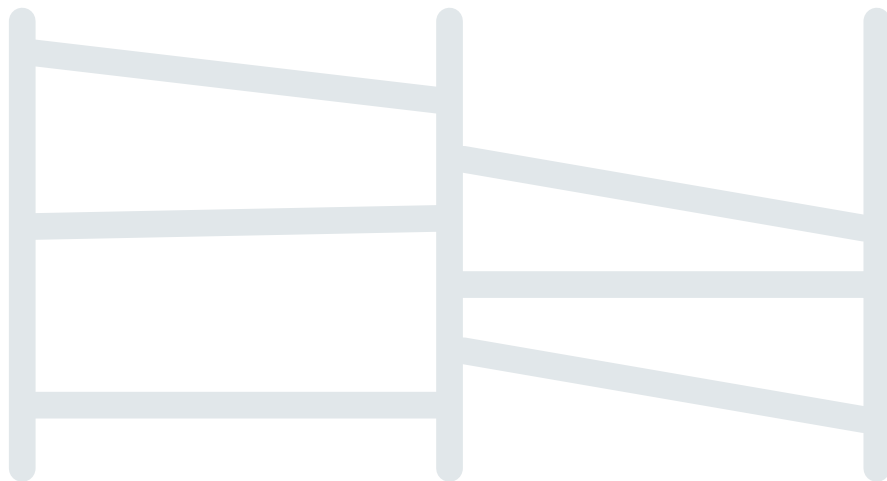
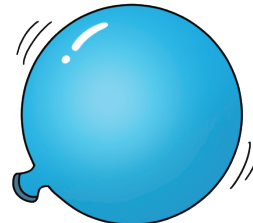
(1)



(2)



(3)



㉠ 적당히 무겁습니다.

㉡ 가장 무겁습니다.

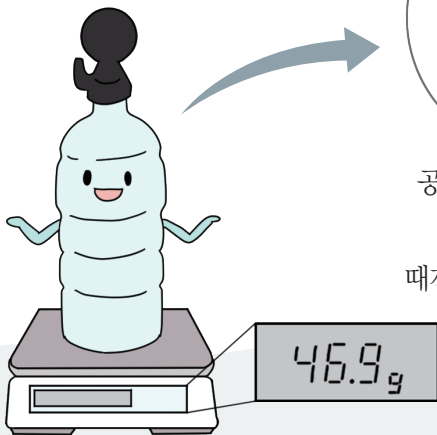
㉢ 가장 가볍습니다.

# 탐구력 1 공기(기체)는 무게가 있을까요?



고체, 액체와 같이 기체도 무게가 있을까요? 공기 주입 마개를 이용해 페트병에 공기를 넣고 무게를 비교해 봅시다.

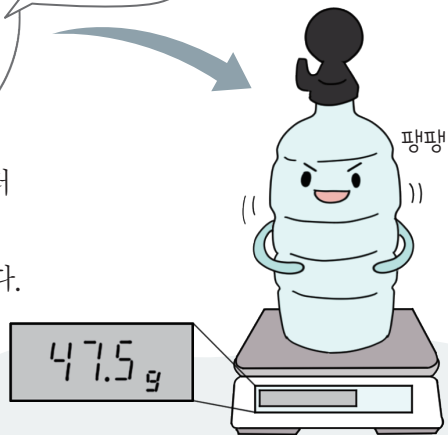
누르기 전



공기 주입 마개를 끼운 페트병의 무게를 전자저울로 측정합니다.



누른 후



공기 주입 마개를 눌러 공기를 더 넣은 페트병의 무게를 전자저울로 측정합니다.

공기 주입 마개를 누르기 전의 무게

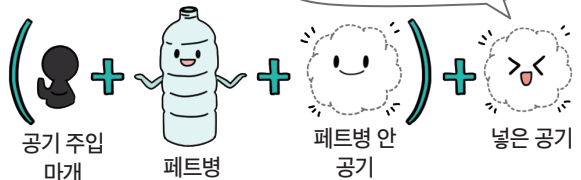
우리를 모두 합한 무게가 46.9g이야.



공기 주입 마개를 누르기 전의 무게는 46.9g입니다.

공기 주입 마개를 누른 후의 무게

내가 페트병 안에 들어가서 무거워졌구나!



공기 주입 마개를 누른 후의 무게는 47.5g으로 누르기 전보다 무게가 늘어납니다.

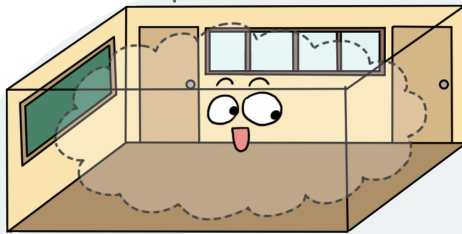
공기는 무게가 있습니다. Q3 힌트

공기(기체)의 무게가 있는 것을 알 수 있는 예를 알아보시다.



공기는 무게가 있습니다. 따라서 고무보트에 공기를 넣으면 무거워집니다.

예를 들어 교실 안 공기의 무게가 약 180 kg이라면...



교실 안에 있는 공기의 무게가 약 180 kg이라면 몸무게가 30 kg인 학생 여섯 명의 무게와 비슷합니다.



우리 여섯 명의 무게를 더하면 약 180 kg이지.

**주의!**  
교실 안에 있는 공기의 무게는 측정하는 장소에 따라 다를 수 있고, 학생들의 몸무게도 다양할 수 있어요.

**실험실 찰칵**

공기는 무게가 있는지 알아보기



공기 주입 마개  
페트병  
전자저울

① 공기 주입 마개를 끼운 페트병의 무게를 전자저울로 측정합니다.

② 공기 주입 마개를 눌러 페트병이 팽팽해질 때까지 공기를 채웁니다.

③ 공기를 채운 페트병의 무게를 전자저울로 측정하여 ①의 무게와 비교합니다.

공기 주입 마개를 누르기 전보다 누른 후에 무게가 늘어납니다.



# 공기의 무게

# 05



원

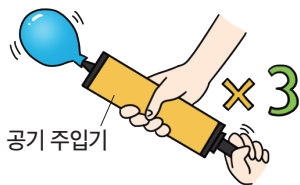
원

## 해 보기

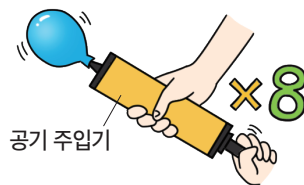
★ 바른 답 확인하기 17쪽

다음과 같이 모양과 크기가 같은 고무풍선에 공기 주입기로 공기를 넣었습니다. 공기 주입기에서 공기를 넣는 횟수(×3, ×8, ×15)를 다르게 하였을 때 고무풍선의 크기에 따른 알맞은 풍선의 무게를 사다리를 완성하여 확인해 봅시다.

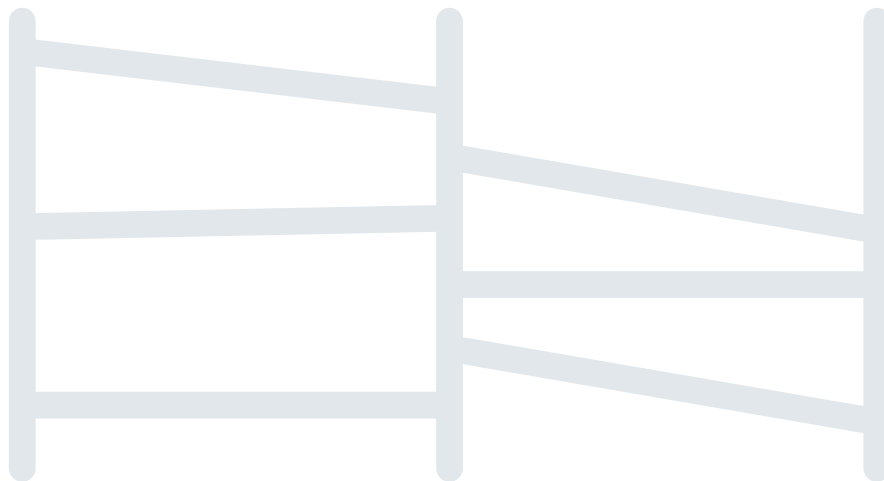
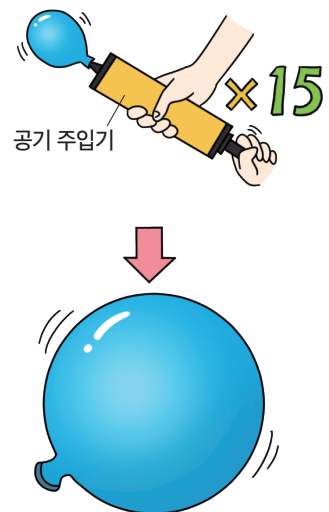
(1)



(2)



(3)



㉠ 적당히 무겁습니다.

㉡ 가장 무겁습니다.

㉢ 가장 가볍습니다.

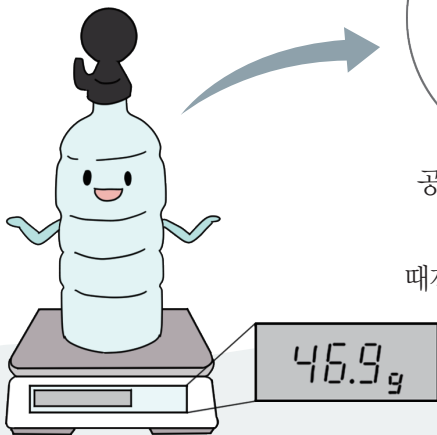
(1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢

# 탐구력 1 공기(기체)는 무게가 있을까요?



고체, 액체와 같이 기체도 무게가 있을까요? 공기 주입 마개를 이용해 페트병에 공기를 넣고 무게를 비교해 봅시다.

누르기 전

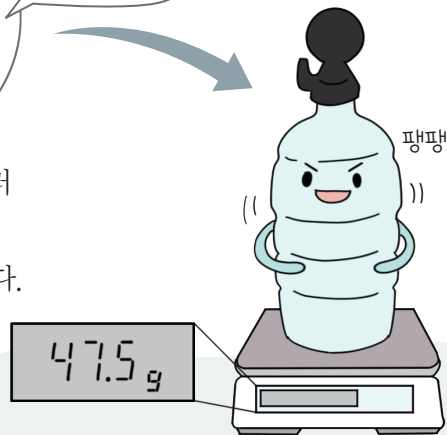


공기 주입 마개를 끼운 페트병의 무게를 전자저울로 측정합니다.



공기 주입 마개를 눌러 페트병이 팽팽해질 때까지 공기를 넣습니다.

누른 후



공기 주입 마개를 눌러 공기를 더 넣은 페트병의 무게를 전자저울로 측정합니다.

공기 주입 마개를 누르기 전의 무게

우리를 모두 합한 무게가 46.9g이야.



공기 주입 마개를 누르기 전의 무게는 46.9g입니다.

공기 주입 마개를 누른 후의 무게

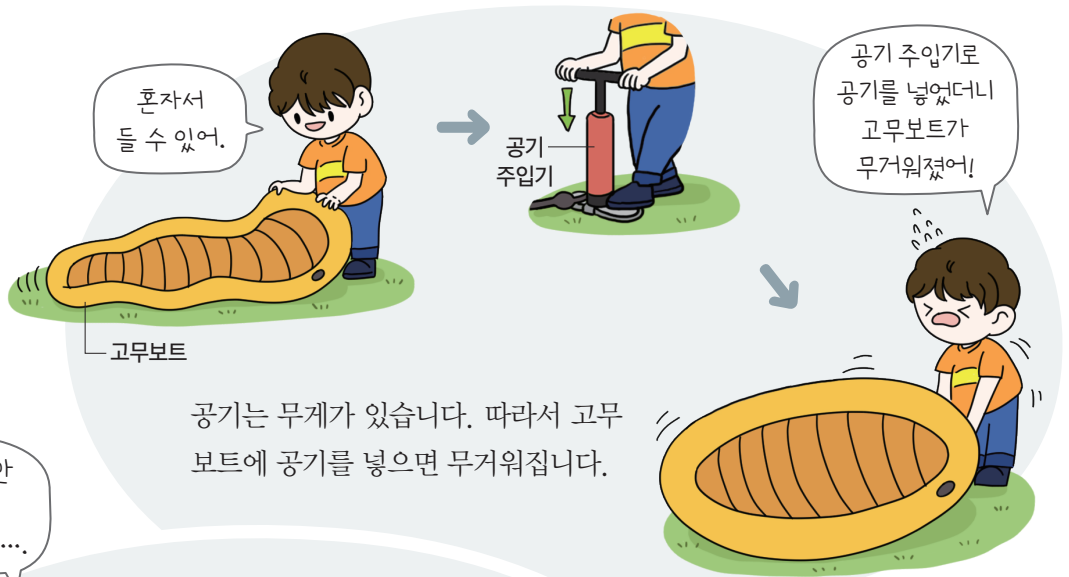
내가 페트병 안에 들어 가서 무거워졌구나!



공기 주입 마개를 누른 후의 무게는 47.5g으로 누르기 전보다 무게가 늘어납니다.

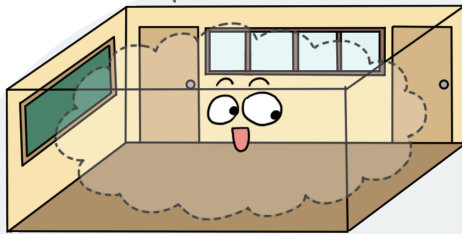
공기는 무게가 있습니다. Q3 힌트

공기(기체)의 무게가 있는 것을 알 수 있는 예를 알아봅시다.



공기는 무게가 있습니다. 따라서 고무보트에 공기를 넣으면 무거워집니다.

예를 들어 교실 안 공기의 무게가 약 180 kg이라면...



교실 안에 있는 공기의 무게가 약 180 kg이라면 몸무게가 30 kg인 학생 여섯 명의 무게와 비슷합니다.



우리 여섯 명의 무게를 더하면 약 180 kg이지.

**주의!**  
교실 안에 있는 공기의 무게는 측정하는 장소에 따라 다를 수 있고, 학생들의 몸무게도 다양할 수 있어요.

**실험실 찰칵**

공기는 무게가 있는지 알아보기



공기 주입 마개를 누르기 전보다 누른 후에 무게가 늘어납니다.



» 공기의 무게를 확인하는 방법: 공기 주입 마개를 끼운 페트병의 공기 주입 마개를 눌러 페트병에 공기를 더 넣으면 공기 주입 마개를 누르기 전보다 무게가 늘어납니다.

공기 주입 마개를 누르기 전의 무게(g)	공기 주입 마개를 누른 후의 무게(g)



→ 기체인 공기는 무게가    .

【1~2】 다음과 같이 페트병의 입구에 공기 주입 마개를 끼우고 페트병의 무게를 측정한 후, 공기 주입 마개를 여러 번 누른 뒤 다시 페트병의 무게를 측정하였습니다. 물음에 답해 봅시다.



1 위 (가)와 (나) 중 더 무거운 페트병의 기호를 써 봅시다.

(        (나)        )

2 위 실험에 대한 설명입니다. 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 공기 주입 마개를 누르기 전 페트병 안에는 공기가 없습니다. (    ×    )
- (2) 공기 주입 마개를 여러 번 누를수록 페트병에 공기가 더 많이 들어갑니다. (    ○    )
- (3) 공기 주입 마개를 한 번 누른 페트병과 여러 번 누른 페트병의 무게는 같습니다. (    ×    )

3 오른쪽과 같이 고무보트에 공기를 넣었더니 고무보트가 무거워져 쉽게 들 수 없었습니다. 그 까닭을 설명해 봅시다.

고무보트에 넣은 공기의 무게만큼 고무보트의 무게가 늘어났기 때문  
입니다.

