

추의 무게 때문에 나타나는 용수철의 길이 변화

02

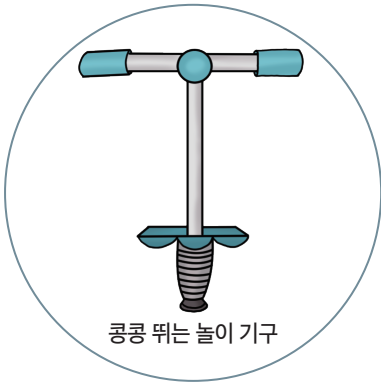


월

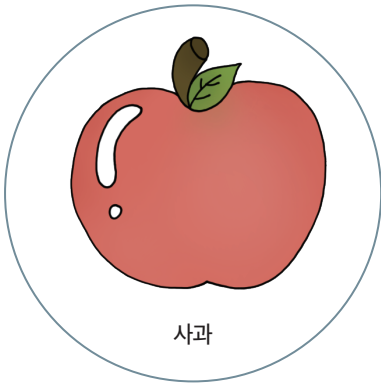
일

해 보기

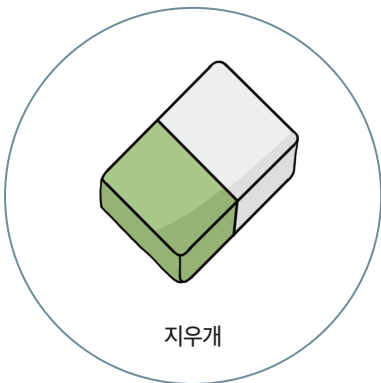
우리 주변에서 용수철이 쓰이는 물건을 골라 안에 표 해 봅시다.









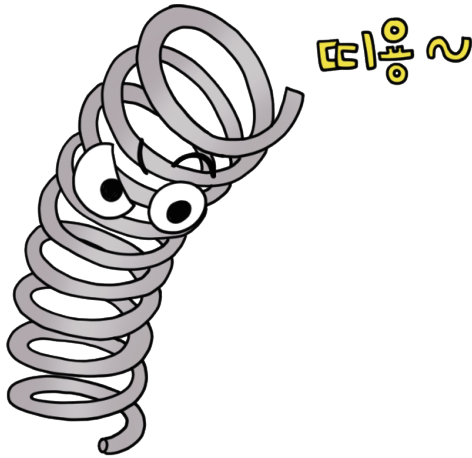




탐구력 1

용수철에 물체를 걸어 놓으면 어떻게 될까요?

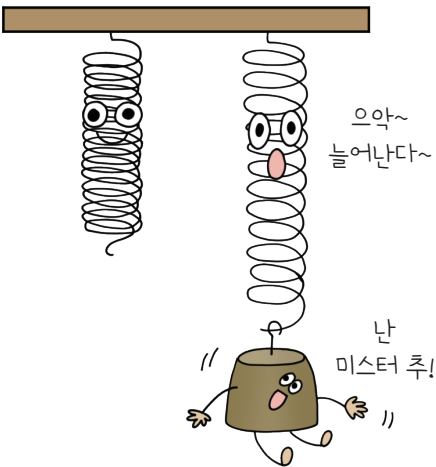
나는 용수철입니다.
용수철은 어떤 성질이 있을까요?



용수철의 성질

용수철은 손으로 잡아당기면 길이가 늘어나고, 잡았던 손을 놓으면 원래의 길이로 되돌아가는 성질이 있습니다.

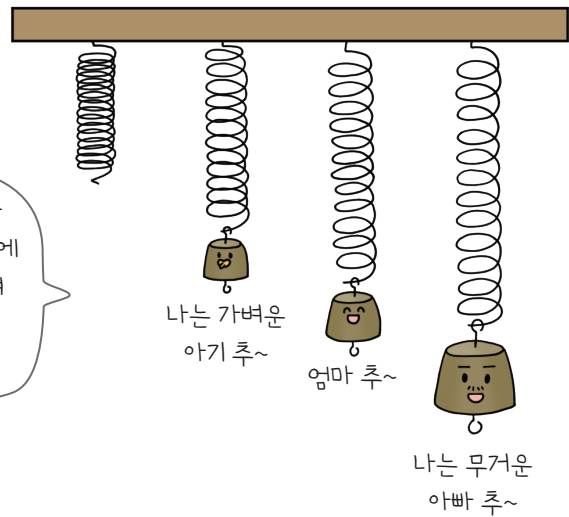
용수철의 길이 변화



용수철에 추를 걸어 놓으면 용수철의 길이가 늘어납니다.

추의 무게에 따른 용수철의 길이 변화

그렇다면 무게가 다른 추를 용수철에 각각 걸어 놓으면 용수철의 길이는 어떻게 변할까?

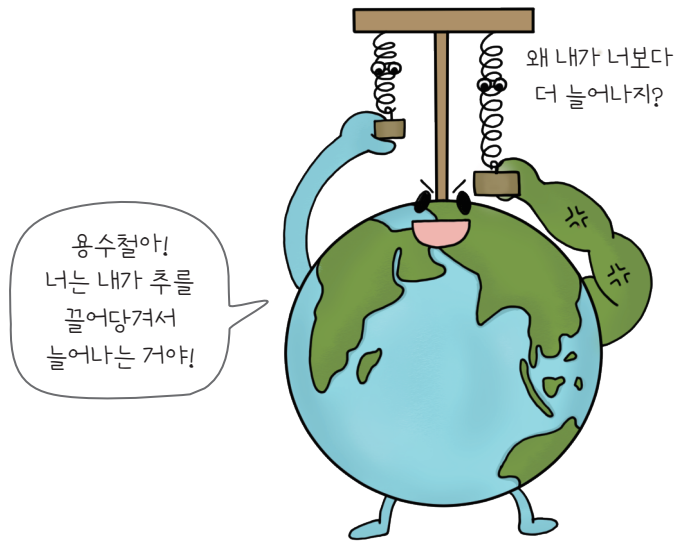


용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철이 많이 늘어납니다.

탐구력 2

물체의 무게란 무엇일까요?

추를 걸어 놓은 용수철이 늘어나는 까닭은 지구가 추를 끌어당기기 때문입니다.



용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 지구가 추를 끌어당기는 힘의 크기가 크기 때문에 용수철이 많이 늘어 납니다.

지구가 물체를 끌어당기는 힘의 크기를 물체의 무게라고 합니다.

무게의 단위는 'g중(그램중)', 'kg중(킬로그램중)', 'N(뉴턴)' 등을 사용해.

사람들은 g중, kg중을 g, kg으로 줄여서 사용하기도 해.



g중
kg중
N



중

실험실 찰칵

실험 동영상



추의 무게 때문에 나타나는 용수철의 길이 변화 관찰하기



1 같은 용수철 두 개를 각각 스탠드에 걸어 고정합니다.



2 한 용수철 끝의 고리에 가장 가벼운 추를 걸고 늘어난 용수철의 길이를 눈으로 확인합니다.



3 늘어난 용수철의 길이만큼 옆에 있는 용수철을 손으로 잡아당겨 무거운 정도를 느껴 봅니다.

무게가 다른 추를 사용해 2, 3의 활동을 반복해.



- 가장 무거운 추를 걸어 놓았을 때 용수철의 길이가 가장 많이 늘어납니다.
- 용수철을 손으로 잡아당길 때 가장 무거운 추를 가장 세게 잡아당겨야 합니다.

마무리 학습

» 물체의 무게 때문에 나타나는 용수철의 길이 변화

- ① 용수철에 물체를 걸어 놓으면 용수철의 길이가 늘어납니다.
- ② 용수철에 걸어 놓은 물체가 무거울수록 용수철은 많이 늘어납니다.

» 물체의 무게

- ① 물체의 무게는 지구가 물체를 끌어당기는 힘의 크기입니다.
- ② 물체의 무게가 무거울수록

 이/가 물체를 끌어당기는 힘의 크기가 큼니다.
- ③ 무게의 단위: g중(그램중), kg중(킬로그램중), N(뉴턴) 등



1 다음은 같은 용수철에 추를 각각 걸어 놓았을 때에 대한 설명입니다. 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 용수철에 추를 걸어 놓으면 용수철이 늘어납니다. ()
- (2) 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 달라도 용수철의 길이는 똑같이 늘어납니다. ()
- (3) 용수철에 가벼운 추보다 무거운 추를 걸어 놓았을 때 지구가 더 세게 끌어당깁니다. ()

2 다음 중 무게의 단위가 아닌 것은 어느 것입니까? ()

- ① N(뉴턴)
- ② g중(그램중)
- ③ km(킬로미터)
- ④ kg중(킬로그램중)

3 다음에 제시한 단어를 모두 사용하여 문장을 완성해 봅시다.

지구 | 물체 | 힘 | 크기

물체의 무게란

추의 무게 때문에 나타나는 용수철의 길이 변화

02



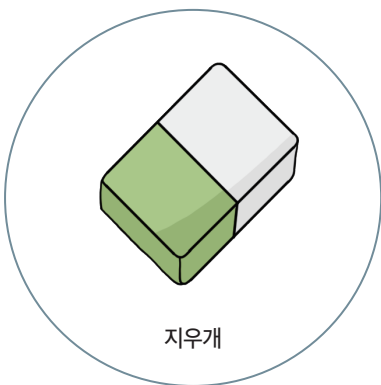
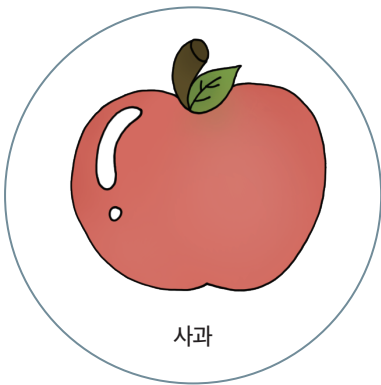
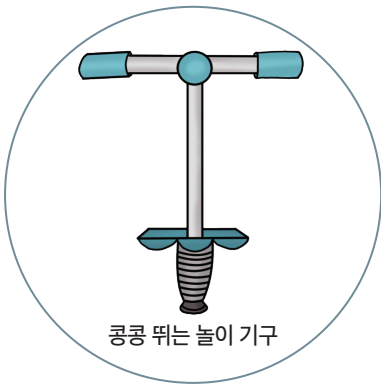
원

원

해 보기

★ 바른 답 확인하기 15쪽

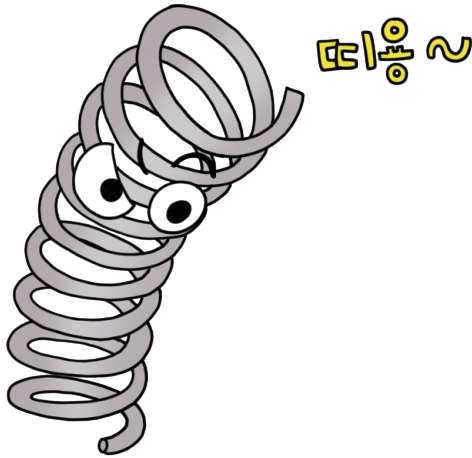
우리 주변에서 용수철이 쓰이는 물건을 골라 안에 표 해 봅시다.



탐구력 1

용수철에 물체를 걸어 놓으면 어떻게 될까요?

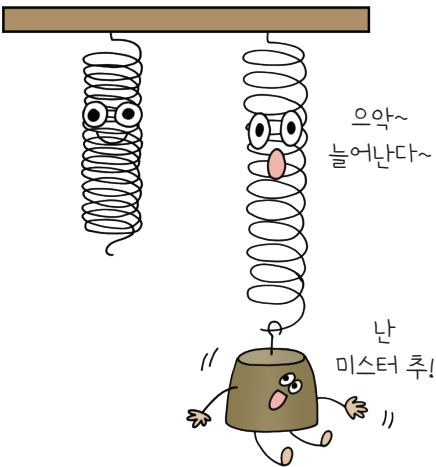
나는 용수철입니다.
용수철은 어떤 성질이 있을까요?



용수철의 성질

용수철은 손으로 잡아당기면 길이가 늘어나고, 잡았던 손을 놓으면 원래의 길이로 되돌아가는 성질이 있습니다.

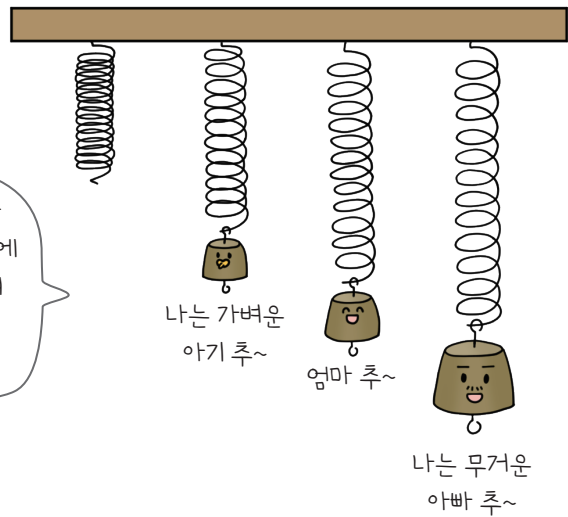
용수철의 길이 변화



용수철에 추를 걸어 놓으면 용수철의 길이가 늘어납니다.

추의 무게에 따른 용수철의 길이 변화

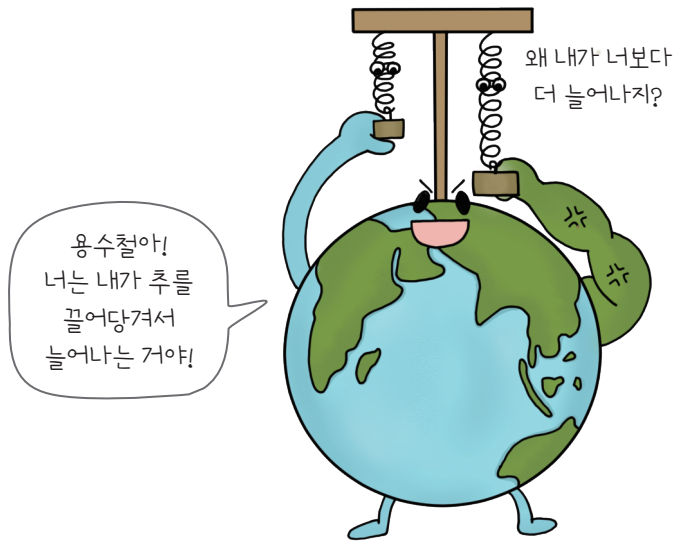
그렇다면 무게가 다른 추를 용수철에 각각 걸어 놓으면 용수철의 길이는 어떻게 변할까?



용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철이 많이 늘어납니다.

탐구력 2 물체의 무게란 무엇일까요?

추를 걸어 놓은 용수철이 늘어나는 까닭은 지구가 추를 끌어당기기 때문입니다.



용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 지구가 추를 끌어당기는 힘의 크기가 크기 때문에 용수철이 많이 늘어 납니다.

지구가 물체를 끌어당기는 힘의 크기를 물체의 무게라고 합니다.

무게의 단위는 'g중(그램중)', 'kg중(킬로그램중)', 'N(뉴턴)' 등을 사용해.

사람들은 g중, kg중을 g, kg으로 줄여서 사용하기도 해.



g중
kg중
N



중

실험실 찰칵

실험 동영상



추의 무게 때문에 나타나는 용수철의 길이 변화 관찰하기



1 같은 용수철 두 개를 각각 스탠드에 걸어 고정합니다.



2 한 용수철 끝의 고리에 가장 가벼운 추를 걸고 늘어난 용수철의 길이를 눈으로 확인합니다.



3 늘어난 용수철의 길이만큼 옆에 있는 용수철을 손으로 잡아당겨 무거운 정도를 느껴 봅니다.

무게가 다른 추를 사용해 2, 3의 활동을 반복해.



- 가장 무거운 추를 걸어 놓았을 때 용수철의 길이가 가장 많이 늘어납니다.
- 용수철을 손으로 잡아당길 때 가장 무거운 추를 가장 세게 잡아당겨야 합니다.



» 물체의 무게 때문에 나타나는 용수철의 길이 변화

- ① 용수철에 물체를 걸어 놓으면 용수철의 길이가 늘어납니다.
- ② 용수철에 걸어 놓은 물체가 무거울수록 용수철은 많이 늘어납니다.

» 물체의 무게

- ① 물체의 무게는 지구가 물체를 끌어당기는 힘의 크기입니다.
- ② 물체의 무게가 무거울수록

지	구
---	---

 이/가 물체를 끌어당기는 힘의 크기가 큼니다.
- ③ 무게의 단위: g중(그램중), kg중(킬로그램중), N(뉴턴) 등



1 다음은 같은 용수철에 추를 각각 걸어 놓았을 때에 대한 설명입니다. 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 용수철에 추를 걸어 놓으면 용수철이 늘어납니다. (○)
- (2) 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 달라도 용수철의 길이는 똑같이 늘어납니다. (×)
- (3) 용수철에 가벼운 추보다 무거운 추를 걸어 놓았을 때 지구가 더 세게 끌어당깁니다. (○)

2 다음 중 무게의 단위가 아닌 것은 어느 것입니까? (③)

- ① N(뉴턴)
- ② g중(그램중)
- ③ km(킬로미터)
- ④ kg중(킬로그램중)

3 다음에 제시한 단어를 모두 사용하여 문장을 완성해 봅시다.

지구 | 물체 | 힘 | 크기

물체의 무게란 지구가 물체를 끌어당기는 힘의 크기입니다.