

물체의 무게와 늘어난 용수철의 길이 사이의 관계

03

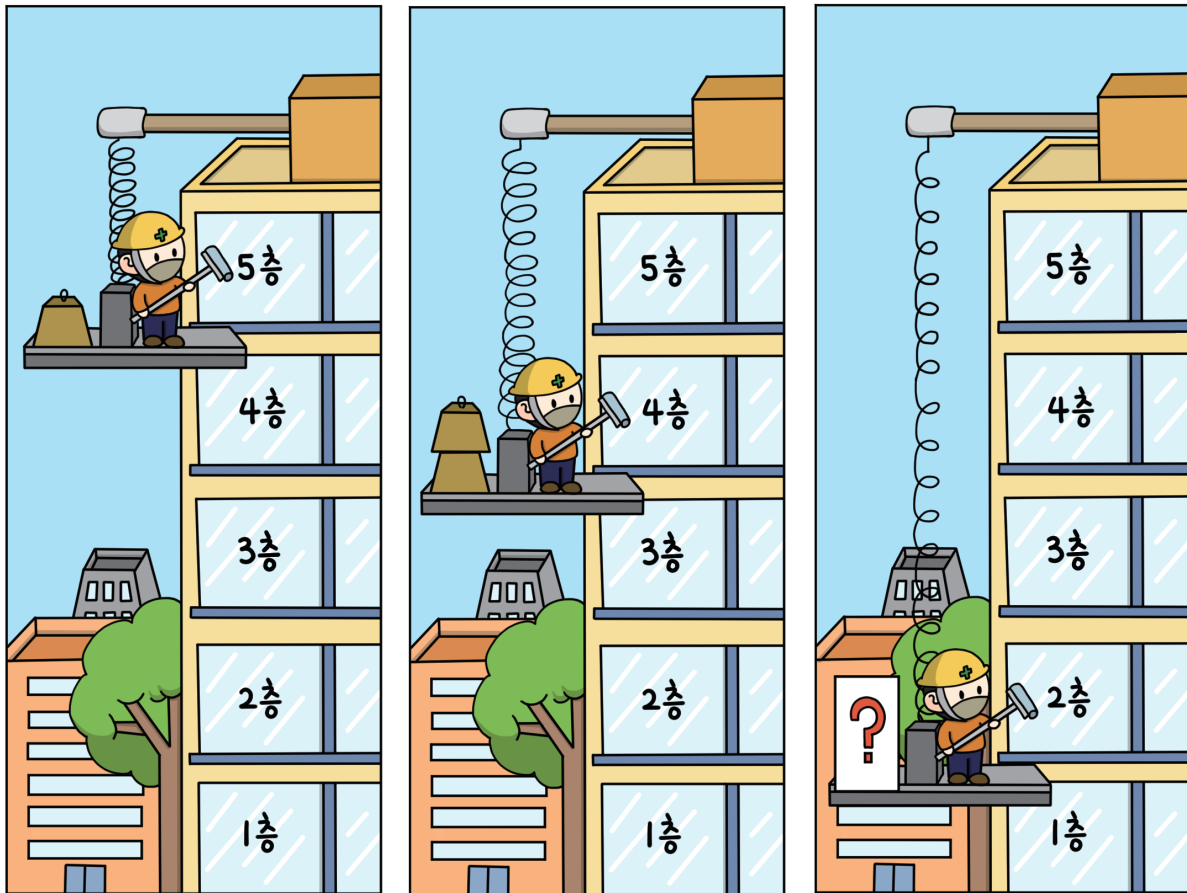


월

일

해 보기

미래가 추를 싣고 유리창을 닦고 있습니다. 추 한 개를 실으면 5층의 유리창을 닦을 수 있고, 추 두 개를 실으면 4층의 유리창을 닦을 수 있습니다. 2층의 유리창을 닦기 위해 필요한 추의 수를 골라 표 해 봅시다. (단, 추의 무게는 모두 같습니다.)



6개

5개

4개

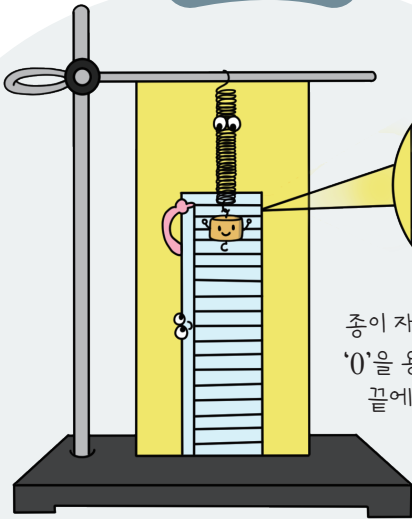
3개

탐구력 1

물체의 무게와 늘어난 용수철의 길이는 어떤 관계가 있을까요?

용수철에 무게가 같은 추를 한 개씩 늘려 가면서 걸면 용수철의 길이는 어떻게 변할까요?

추 한 개



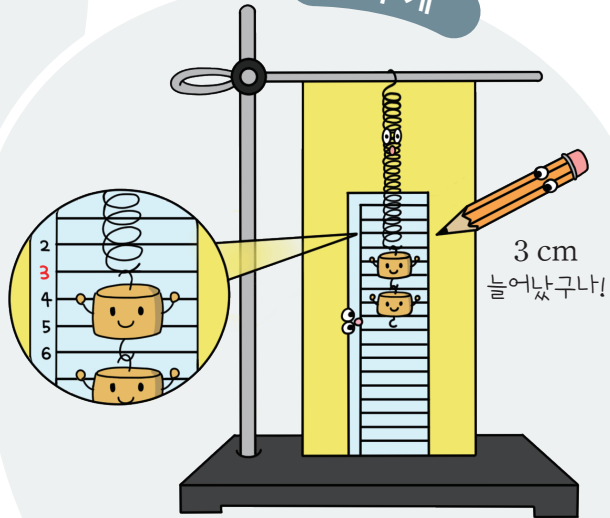
종이 자의 눈금 '0'을 용수철의 끝에 맞춰!

용수철에 20 g중 추 한 개를 걸어 놓습니다.

주의!!

처음에는 용수철이 잘 늘어나지 않기 때문에 추 한 개를 먼저 걸어 놓아야 해요.

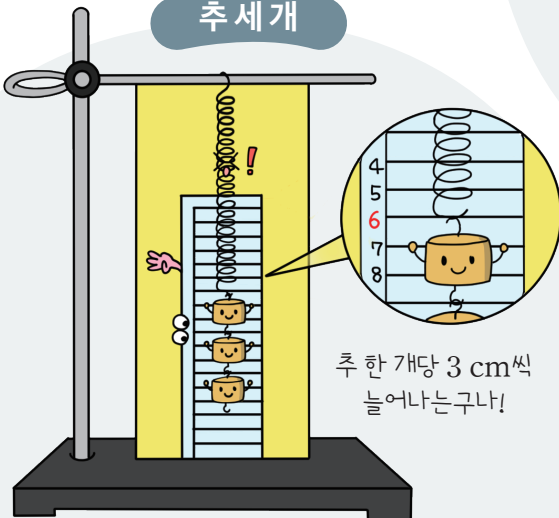
추 두 개



3 cm 늘어났구나!

용수철에 20 g중 추 한 개를 더 걸면 용수철의 길이는 3 cm가 늘어납니다.

추 세 개



추 한 개당 3 cm씩 늘어나는구나!

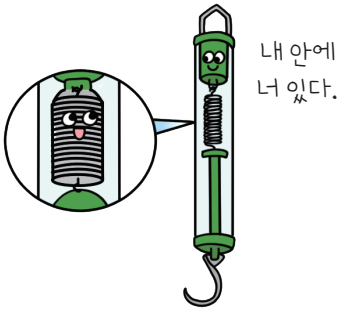
추가 한 개씩 늘어날 때마다 용수철의 길이는 3 cm씩 늘어납니다.

용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.

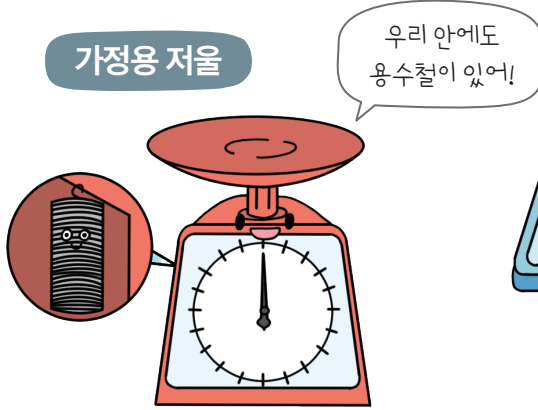
탐구력 2

용수철의 성질을 이용한 저울에는 어떤 것이 있을까요?

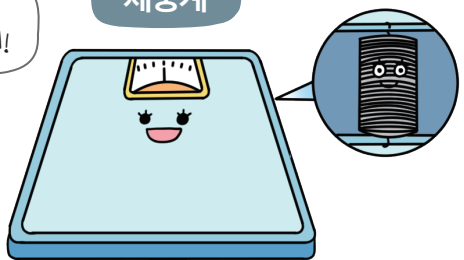
용수철저울



가정용 저울



체중계



용수철저울, 가정용 저울, 체중계는 모두 용수철의 성질을 이용해 물체의 무게를 측정합니다.

실험실 찰칵

추의 무게와 늘어난 용수철의 길이 사이의 관계 알아보기



① 용수철을 스탠드에 걸어 고정하고 용수철 끝의 고리에 20 g중 추 한 개를 걸어 놓습니다.



② 종이 자의 0 cm를 용수철 끝에 맞추고, 셀로판테이프로 스탠드에 고정합니다.



③ 20 g중 추의 개수를 한 개씩 늘려가면서 늘어난 용수철의 길이를 종이 자로 측정합니다.

추의 무게 (g중)	0	20	40	60	80	100
늘어난 용수철의 길이 (cm)	0	3	6	9	12	15
추 한 개당 늘어난 용수철의 길이 (cm)		↖ ③ ↗	↖ ③ ↗	↖ ③ ↗	↖ ③ ↗	↖ ③ ↗

- 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.
- 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 120 g중일 때 늘어난 용수철의 길이는 18 cm입니다.

마무리 학습



» 용수철에 걸어 놓은 추의 무게와 늘어난 용수철의 길이 사이의 관계

① 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철은 더 많이 늘어납니다.

② 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도
늘어납니다.

--	--	--	--	--	--

» 용수철의 성질을 이용해 물체의 무게를 측정하는 저울: 용수철저울, 가정용 저울, 체중계 등

【1~2】 다음은 용수철에 걸어 놓은 추의 무게에 따라 늘어난 용수철의 길이를 나타낸 표입니다. 물음에 답해 봅시다.

추의 무게(g중)	0	20	㉠	60	80
늘어난 용수철의 길이(cm)	0	3	6	9	㉡

1 위 표의 ㉠, ㉡에 들어갈 알맞은 값을 각각 써 봅시다.

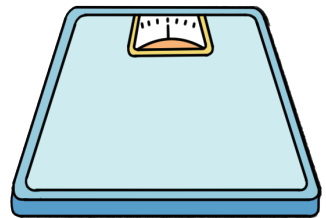
㉠ (), ㉡ ()

2 위 실험으로 알 수 있는 사실로 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 가벼울수록 용수철의 길이가 많이 늘어납니다. ()
- (2) 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철의 길이가 많이 늘어납니다. ()
- (3) 용수철에 걸어 놓은 추의 무게와 늘어난 용수철의 길이는 관계가 없습니다. ()

3 오른쪽은 몸무게를 측정하는 체중계입니다. 용수철의 어떤 성질을 이용한 것인지 설명해 봅시다.

체중계는 물체의 무게에 따라 용수철이
..... 성질을 이용합니다.



물체의 무게와 늘어난 용수철의 길이 사이의 관계

03



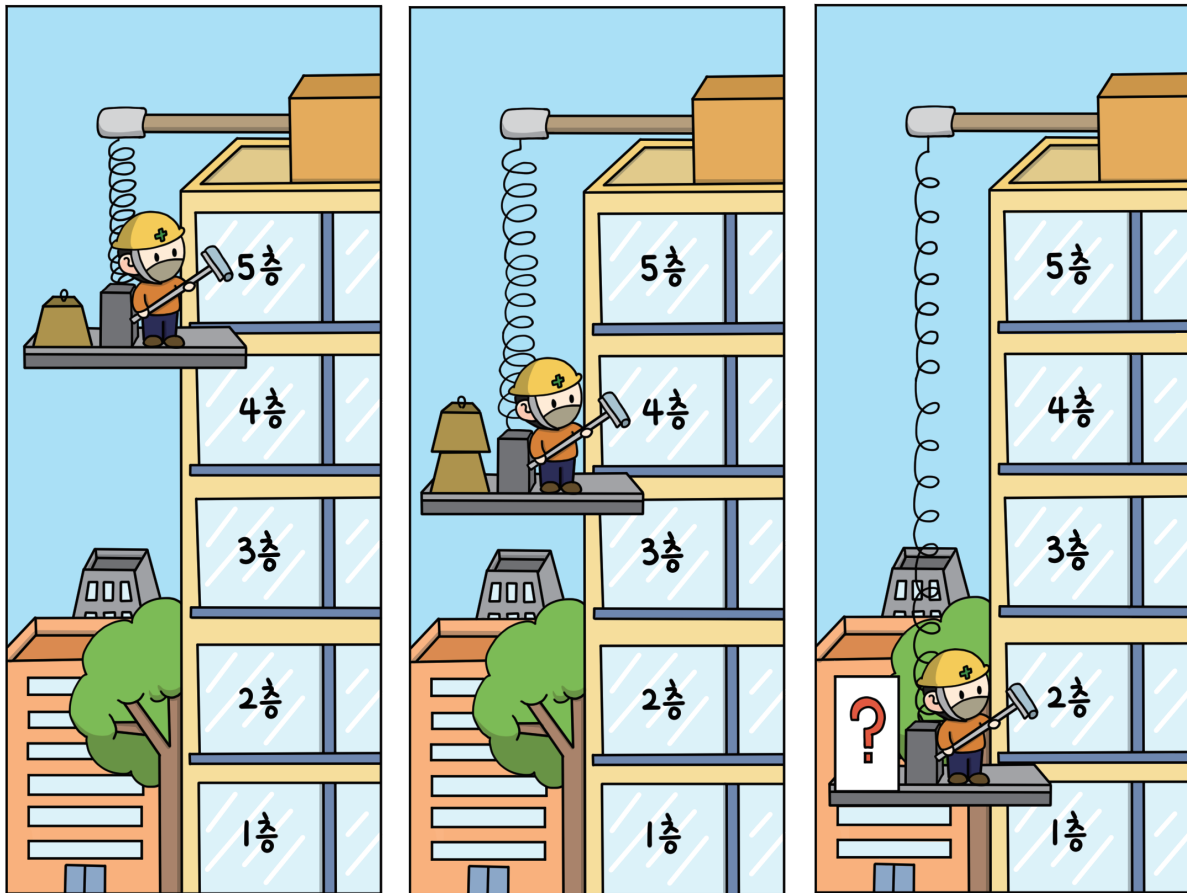
월

일

해 보기

★ 바른 답 확인하기 16쪽

미래가 추를 싣고 유리창을 닦고 있습니다. 추 한 개를 실으면 5층의 유리창을 닦을 수 있고, 추 두 개를 실으면 4층의 유리창을 닦을 수 있습니다. 2층의 유리창을 닦기 위해 필요한 추의 수를 골라 표 해 봅시다. (단, 추의 무게는 모두 같습니다.)



6개

5개

4개

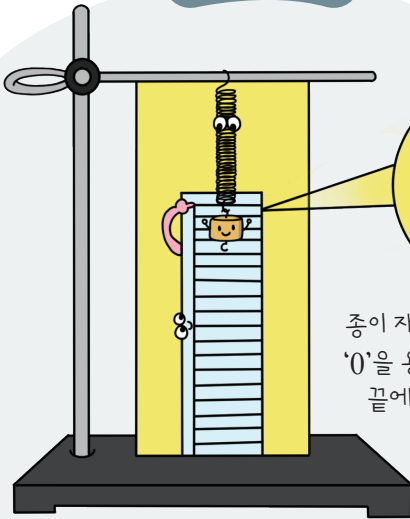
3개

탐구력 1

물체의 무게와 늘어난 용수철의 길이는 어떤 관계가 있을까요?

용수철에 무게가 같은 추를 한 개씩 늘려 가면서 걸면 용수철의 길이는 어떻게 변할까요?

추 한 개



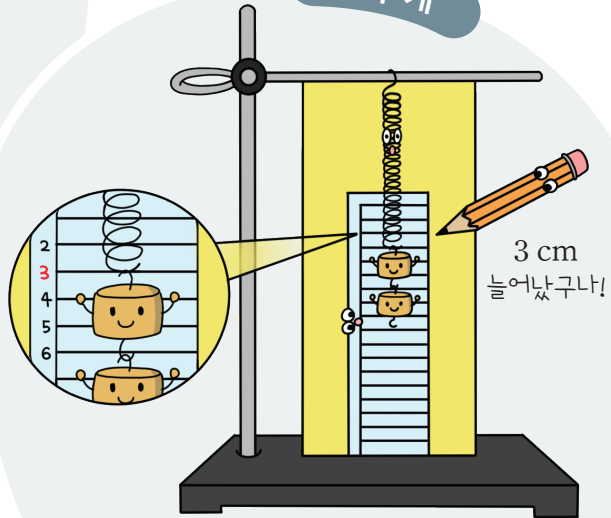
종이 자의 눈금 '0'을 용수철의 끝에 맞춰!

용수철에 20 g중 추 한 개를 걸어 놓습니다.

주의!!

처음에는 용수철이 잘 늘어나지 않기 때문에 추 한 개를 먼저 걸어 놓아야 해요.

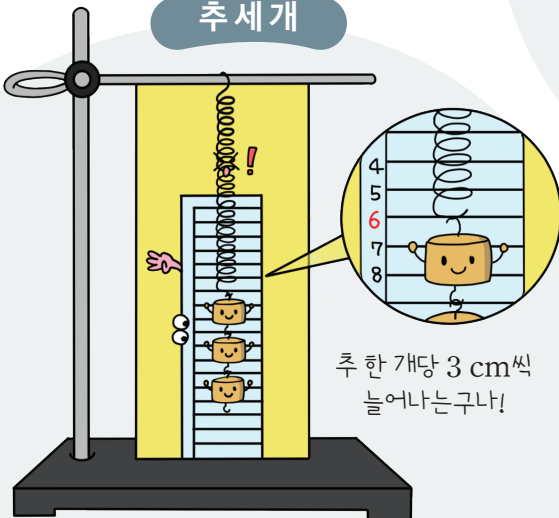
추 두 개



3 cm 늘어났구나!

용수철에 20 g중 추 한 개를 더 걸면 용수철의 길이는 3 cm가 늘어납니다.

추 세 개



추 한 개당 3 cm씩 늘어나는구나!

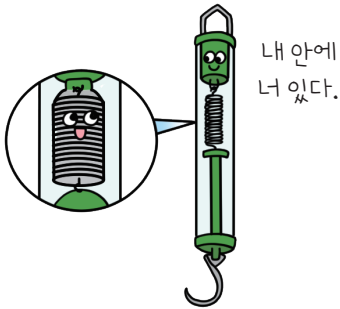
추가 한 개씩 늘어날 때마다 용수철의 길이는 3 cm씩 늘어납니다.

용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.

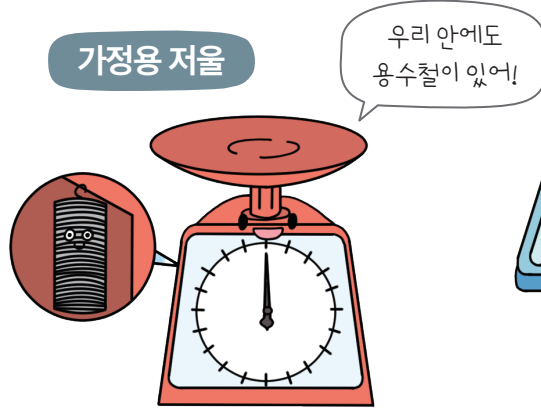
탐구력 2

용수철의 성질을 이용한 저울에는 어떤 것이 있을까요?

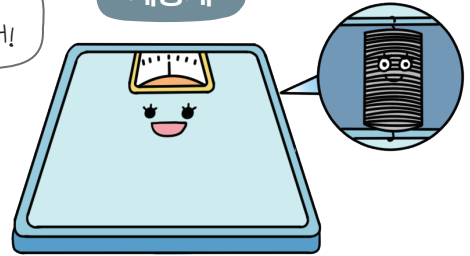
용수철저울



가정용 저울



체중계

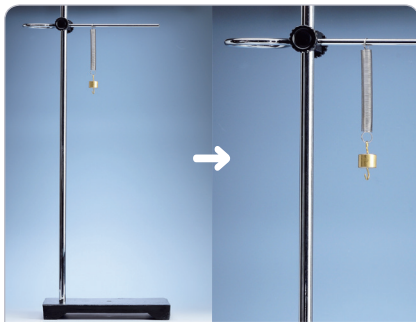


용수철저울, 가정용 저울, 체중계는 모두 용수철의 성질을 이용해 물체의 무게를 측정합니다.

실험실 찰칵

추의 무게와 늘어난 용수철의 길이 사이의 관계 알아보기

실험 동영상



① 용수철을 스탠드에 걸어 고정하고 용수철 끝의 고리에 20 g중 추 한 개를 걸어 놓습니다.



② 종이 자의 0 cm를 용수철 끝에 맞추고, 셀로판테이프 스탠드에 고정합니다.



③ 20 g중 추의 개수를 한 개씩 늘려가면서 늘어난 용수철의 길이를 종이 자로 측정합니다.

추의 무게 (g중)	0	20	40	60	80	100
늘어난 용수철의 길이 (cm)	0	3	6	9	12	15
추 한 개당 늘어난 용수철의 길이 (cm)		↖ ③	↖ ③	↖ ③	↖ ③	↖ ③

- 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.
- 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 120 g중일 때 늘어난 용수철의 길이는 18 cm입니다.



» 용수철에 걸어 놓은 추의 무게와 늘어난 용수철의 길이 사이의 관계

① 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철은 더 많이 늘어납니다.

② 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 늘어납니다.

일 정 하 게



정리!

» 용수철의 성질을 이용해 물체의 무게를 측정하는 저울: 용수철저울, 가정용 저울, 체중계 등

【1~2】 다음은 용수철에 걸어 놓은 추의 무게에 따라 늘어난 용수철의 길이를 나타낸 표입니다. 물음에 답해 봅시다.

추의 무게(g중)	0	20	㉠	60	80
늘어난 용수철의 길이(cm)	0	3	6	9	㉡

1 위 표의 ㉠, ㉡에 들어갈 알맞은 값을 각각 써 봅시다.

㉠ (40), ㉡ (12)

2 위 실험으로 알 수 있는 사실로 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 가벼울수록 용수철의 길이가 많이 늘어납니다. (×)
- (2) 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철의 길이가 많이 늘어납니다. (○)
- (3) 용수철에 걸어 놓은 추의 무게와 늘어난 용수철의 길이는 관계가 없습니다. (×)

3 오른쪽은 몸무게를 측정하는 체중계입니다. 용수철의 어떤 성질을 이용한 것인지 설명해 봅시다.

체중계는 물체의 무게에 따라 용수철이 일정하게 늘어나거나 줄어드는 성질을 이용합니다.

