

그림자가 생기는 조건

01

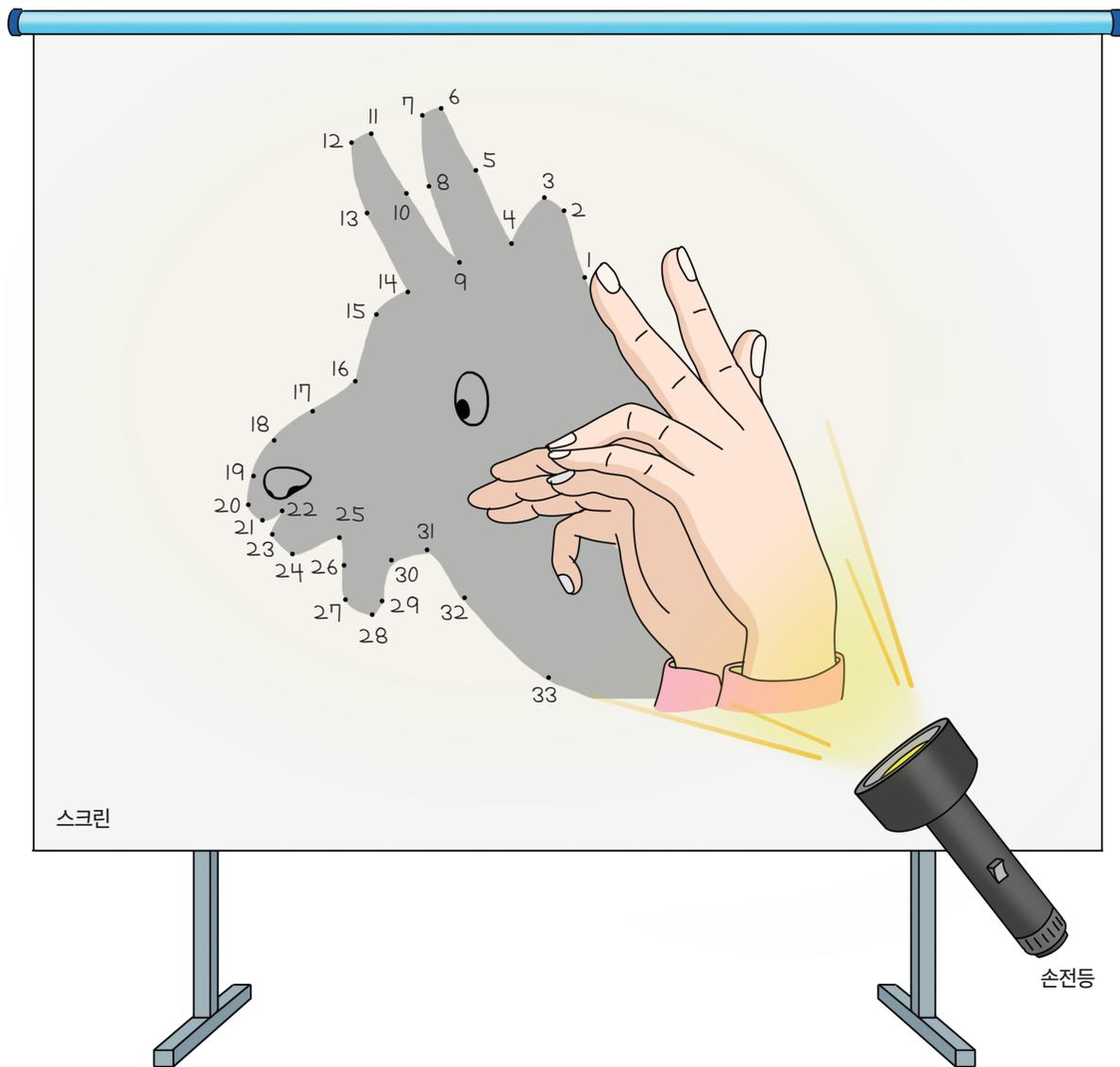


월

일

해 보기

다음과 같이 손전등과 손을 이용해 스크린에 그림자를 만들었습니다. 1부터 숫자 순서대로 선으로 연결해 보고, 완성된 그림이 어떤 모양으로 보이는지 골라 표 해 봅시다.



보이는 모양: (독수리, 게, 염소)

준비물



흰 종이



공



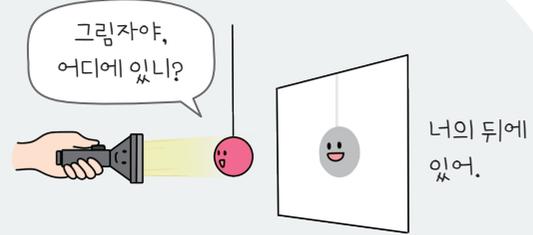
손전등

탐구력

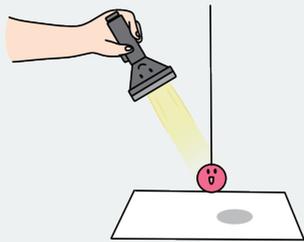
1

그림자가 생기는 조건은 무엇일까요?

흰 종이에 공의 그림자를 생기게 하려면 불을 켜 손전등과 공을 어떻게 놓아야 할지 알아봅시다.



불을 켜 손전등 - 공 - 흰 종이 순서로 놓으면 흰 종이에 공의 그림자가 생깁니다.

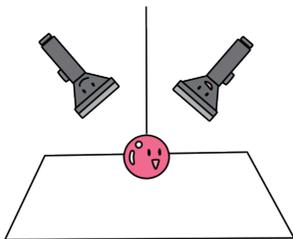


바닥에 흰 종이를 놓고 공의 위쪽에서 손전등의 빛을 비추면 흰 종이에 공의 그림자가 생깁니다.

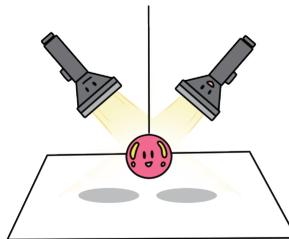
물체에 빛을 비추면 물체의 뒤쪽에 그림자가 생깁니다.

Q1 힌트

물체 하나에 불을 켜 손전등 두 개를 비추면 물체의 그림자는 어떻게 될까요?



불을 켜기 전



불을 켜 후

- 그림자는 두 개 생깁니다.
- 두 개의 그림자는 서로 다른 위치에 있습니다.

그림자는 물체에 빛을 비춰야 생깁니다.
 햇빛이 비칠 때와 구름이 햇빛을 가렸을 때 중에서
 그림자가 생기는 때는 언제인지 알아보시다.

햇빛이 비칠 때



구름이 햇빛을 가렸을 때



그림자가 생기는 조건

- 빛과 물체가 있어야 합니다.
- 물체에 빛을 비춰야 합니다.
- 빛 - 물체 - 스크린 순서가 될 때 그림자가 생깁니다. **Q1 힌트**

흰 종이와 같은 스크린을 사용하면
 그림자를 더 잘 볼 수 있어요.

그림자가 생기지 않는 경우는 언제일까요?

빛이 없으면 그림자가 생기지 않습니다.

물체가 없으면 그림자가 생기지 않습니다.

나무가 햇빛을 가리면 빛이 물체를 비추지 않기 때문에 그림자가 생기지 않습니다.

그림자가 생기는 조건

01



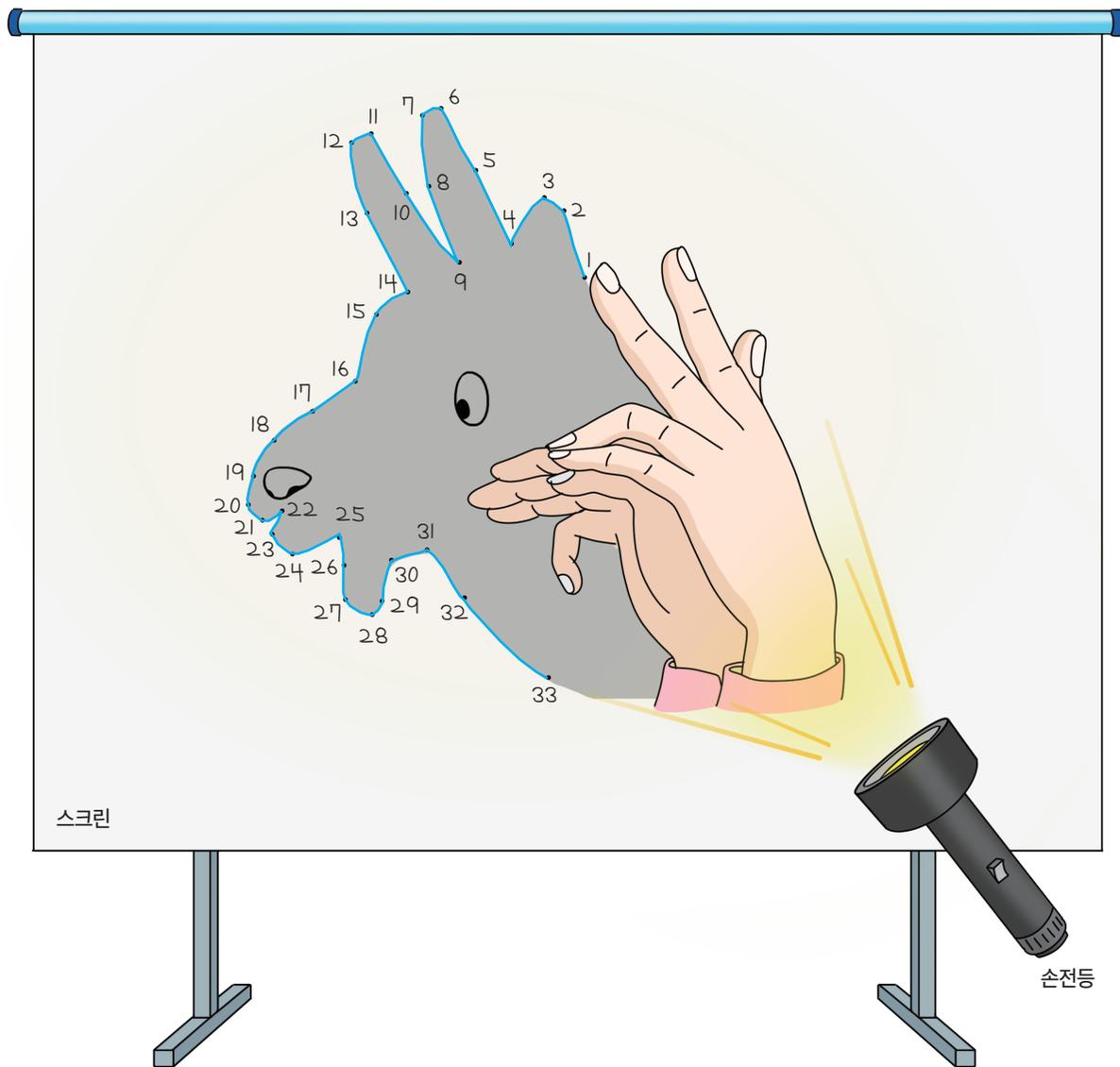
월

일

해 보기

★ 바른 답 확인하기 11쪽

다음과 같이 손전등과 손을 이용해 스크린에 그림자를 만들었습니다. 1부터 숫자 순서대로 선으로 연결해 보고, 완성된 그림이 어떤 모양으로 보이는지 골라 표 해 봅시다.



보이는 모양: (독수리, 게, 염소)

준비물



흰 종이



공



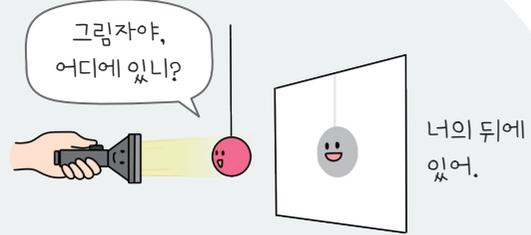
손전등

탐구력

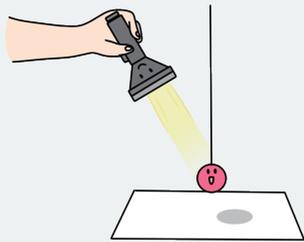
1

그림자가 생기는 조건은 무엇일까요?

흰 종이에 공의 그림자를 생기게 하려면 불을 켜 손전등과 공을 어떻게 놓아야 할지 알아봅시다.



불을 켜 손전등 - 공 - 흰 종이 순서로 놓으면 흰 종이에 공의 그림자가 생깁니다.

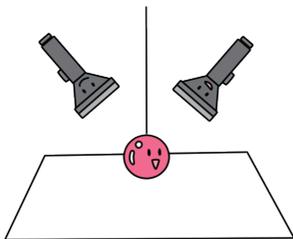


바닥에 흰 종이를 놓고 공의 위쪽에서 손전등의 빛을 비추면 흰 종이에 공의 그림자가 생깁니다.

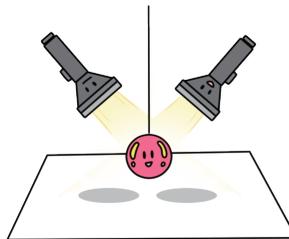
물체에 빛을 비추면 물체의 뒤쪽에 그림자가 생깁니다.

Q1 힌트

물체 하나에 불을 켜 손전등 두 개를 비추면 물체의 그림자는 어떻게 될까요?



불을 켜기 전



불을 켜 후

- 그림자는 두 개 생깁니다.
- 두 개의 그림자는 서로 다른 위치에 있습니다.

그림자는 물체에 빛을 비춰야 생깁니다.
 햇빛이 비칠 때와 구름이 햇빛을 가렸을 때 중에서
 그림자가 생기는 때는 언제인지 알아보시다.

햇빛이 비칠 때



구름이 햇빛을 가렸을 때

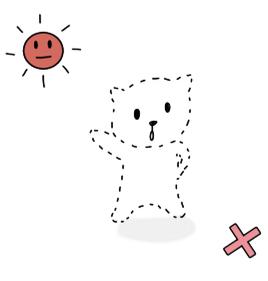


그림자가 생기는 조건

- 빛과 물체가 있어야 합니다.
- 물체에 빛을 비춰야 합니다.
- 빛 - 물체 - 스크린 순서가 될 때 그림자가 생깁니다. **Q1 힌트**


 흰 종이와 같은 스크린을 사용하면
 그림자를 더 잘 볼 수 있어요.

그림자가 생기지 않는 경우는 언제일까요?

 <p>빛이 없으면 그림자가 생기지 않습니다.</p>	 <p>물체가 없으면 그림자가 생기지 않습니다.</p>	 <p>나무가 햇빛을 가리면 빛이 물체를 비추지 않기 때문에 그림자가 생기지 않습니다.</p>
--	---	---



» 그림자가 생기는 위치

- ① 물체에 빛을 비추면 물체의 **뒤** 쪽에 그림자가 생깁니다.
- ② 물체 하나에 불을 켜 손전등 두 개를 비추면 서로 다른 위치에 그림자가 두 개 생깁니다.

» 그림자가 생기는 조건

- ① **빛** 과/와 물체가 있어야 합니다.
- ② 물체에 빛을 비춰야 합니다.
- ③ 빛 - 물체 - 스크린 순서가 될 때 그림자가 생깁니다.



1 다음과 같이 흰 종이에 손전등의 빛을 비쳤습니다. 흰 종이에 공의 그림자를 만들려면 ㉠~㉢ 중 어느 위치에 공을 놓아야 하는지 기호를 써 봅시다.



2 다음은 그림자가 생기는 조건을 설명한 것입니다. 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 물체에 빛을 비추지 않아도 됩니다. (×)
- (2) 빛 - 스크린 - 물체 순서가 되어야 합니다. (×)
- (3) 물체에 비추는 빛의 개수에 따라 그림자의 개수가 달라지기도 합니다. (○)

3 오른쪽과 같이 햇빛이 비치는 낮에 나무 그늘에 있는 미래에게는 그림자가 생기지 않았습니까. 미래의 그림자가 생기지 않은 까닭을 설명해 봅시다.

나무가 햇빛을 가려 나무 그늘에 있는 미래에게는 **햇빛이 비춰지지 않았기** 때문입니다.

