

그림자는 왜 생길까?

이름 _____ 날짜 _____ 맞힌 문제 _____ / 20

쉬움 · 개념 확인 (1~8번)

1 쉬움 빛이 곧게 나아가는 성질을 무엇이라고 할까요?

- ① 빛의 반사
- ② 빛의 직진
- ③ 소리의 반사
- ④ 증발

2 쉬움 빛이 대부분 통과하는 물체를 물체라고 해요.

3 쉬움 유리컵의 그림자는 도자기 컵의 그림자보다 진해요.

- ☐ O
- ☐ X

4 쉬움 빛이 거울에 부딪쳐 방향이 바뀌어 나아가는 것을 무엇이라고 할까요?

답: _____

5 쉬움 다음 중 빛이 통과하지 못하는 물체는 무엇일까요?

- ① 유리컵
- ② 투명한 비닐우산
- ③ 도자기 컵
- ④ 투명한 플라스틱 컵

6 쉬움 그림자의 모양은 물체의 모양과 비슷해요.

- ☐ O
- ☐ X

7 쉬움 빛이 물체에 막혀 물체 뒤쪽에 생기는 어두운 부분을 라고 해요.

8 쉬움 거울에 비친 모습은 실제와 무엇이 바뀌어 보일까요?

- ① 위아래
- ② 색깔
- ③ 크기
- ④ 좌우

보통 · 생각해서 풀기 (9~16번)

9 보통 손전등으로 물체를 비추면 그림자는 어디에 생길까요?

- ① 물체 앞쪽(손전등 쪽)
- ② 손전등 뒤쪽
- ③ 물체 뒤쪽(손전등 반대쪽)
- ④ 손전등 위쪽

- 10 보통 손전등과 스크린은 그대로 두고, 물체와 손전등 사이의 거리를 10cm, 20cm, 30cm로 바꾸어 보았어요. 그림자가 가장 크게 생기는 거리는 몇 cm일 때일까요?

답: _____

- 11 보통 빛의 직진과 가장 관계있는 모습은 무엇일까요?

- ① 구름 사이로 햇빛이 곧은 줄처럼 내려온다 ② 거울에 내 얼굴이 비친다
③ 얼음이 녹아 물이 된다 ④ 산에서 메아리가 들린다

- 12 보통 구급차 앞에 글자를 좌우로 바꿔 쓰는 것은 앞차 운전자가 _____로 볼 때 바르게 읽히게 하려는 거예요.

- 13 보통 그림자 인형극에서 인형 그림자를 더 크게 하려면 어떻게 해야 할까요?

- ① 인형을 스크린에 붙인다 ② 불빛을 끈다
③ 인형을 불빛에서 멀리 한다 ④ 인형을 불빛에 가까이 한다

- 14 보통 그림자는 빛이 곧게 나아가기 때문에 생겨요.

☐ O ☐ X

- 15 보통 관계있는 것끼리 선으로 이으세요.

- | | | |
|------------|---|------------------|
| 1. 빛의 직진 | ● | ● 가. 거울에 비친 내 얼굴 |
| 2. 빛의 반사 | ● | ● 나. 유리창 |
| 3. 투명한 물체 | ● | ● 다. 손 그림자 놀이 |
| 4. 불투명한 물체 | ● | ● 라. 나무 도마 |

- 16 보통 그림자의 진하기는 물체가 빛을 얼마나 _____ 시키는지에 따라 달라져요.

도전 · 한 걸음 더 (17~20번)

- 17 도전 세 물체가 빛을 통과시키는 정도를 표로 나타냈어요. 그림자가 진한 것부터 차례대로 쓴 것은 무엇일까요?

물체	가	나	다
빛이 통과하는 정도	거의 다 통과	조금 통과	전혀 통과 못 함

- ① 가 → 나 → 다 ② 다 → 나 → 가
③ 나 → 가 → 다 ④ 모두 같다

- 18 도전 원기둥 하나로 네모 모양 그림자와 동그라미 모양 그림자를 모두 만들려고 해요. 어떻게 하면 되는지 쓰세요.

- 19 도전 아침에 해가 동쪽에 떠 있어요. 운동장에 서 있는 나무의 그림자는 어느 쪽에 생길까요?

답: _____

- 20 도전 투명한 유리컵에도 연한 그림자가 생기는 까닭을 쓰세요.

© DNA Labs

1. ② 빛이 곧게 나아가는 성질을 빛의 직진이라고 해요.
2. 투명한 유리컵처럼 빛이 대부분 통과하는 물체를 투명한 물체라고 해요.
3. X 유리컵은 빛이 대부분 통과해서 연한 그림자가, 도자기 컵은 진한 그림자가 생겨요.
4. 빛의 반사 빛이 거울에 부딪쳐 방향이 바뀌는 것이 빛의 반사예요.
5. ③ 도자기 컵은 불투명한 물체라서 빛이 통과하지 못해요.
6. O 빛이 물체에 막혀 생기므로 그림자는 물체 모양과 비슷해요.
7. 그림자 빛이 곧게 나아가다 물체에 막히면 뒤쪽에 그림자가 생겨요.
8. ④ 거울에 비친 모습은 좌우가 바뀌어 보여요.
9. ③ 빛이 물체에 막혀 물체 뒤쪽으로 가지 못하므로 그림자는 물체 뒤쪽에 생겨요.
10. 10cm 물체가 손전등에 가까울수록 그림자가 커져요.
11. ① 햇빛이 곧은 줄처럼 내려오는 것은 빛이 곧게 나아가기 때문이에요.
12. 거울 거울에 비치면 좌우가 바뀌므로, 미리 좌우를 바꿔 쓰면 거울 속에서 바르게 보여요.
13. ④ 물체를 불빛에 가까이 하면 그림자가 커져요.
14. O 빛이 곧게 나아가다 물체에 막혀 뒤쪽에 빛이 닿지 않아 그림자가 생겨요.
15. 1-다, 2-가, 3-나, 4-라 손 그림자는 빛의 직진, 거울은 빛의 반사, 유리창은 투명, 나무 도마는 불투명한 물체예요.
16. 통과 빛을 많이 통과시키면 연한 그림자, 통과시키지 못하면 진한 그림자가 생겨요.
17. ② 빛을 적게 통과시킬수록 그림자가 진해요. 다가 가장 진하고 가가 가장 연해요.
18. 원기둥을 세워 옆에서 빛을 비추면 네모 그림자가 생기고, 원기둥을 눕혀 둥근 밑면 쪽에서 빛을 비추면 동그라미 그림자가 생겨요. 같은 물체라도 놓는 방향을 바꾸면 그림자 모양이 달라져요.
19. 서쪽 그림자는 빛의 반대쪽에 생겨요. 빛이 동쪽에서 오므로 그림자는 서쪽에 생겨요.
20. 유리컵은 빛을 대부분 통과시키지만 일부는 통과시키지 못하고 막기 때문에 연한 그림자가 생겨요. 빛이 조금이라도 막히면 그 부분이 어두워져 연한 그림자가 돼요.