

쉬움 · 개념 확인 (1~8번)

④ 돋보기



④ **따**

● 다. 빛의 굴절



보통 · 생각해서 풀기 (9~16번)

9 보통 볼록 렌즈처럼 빛을 모을 수 없는 것은 무엇일까요?

- ① 물이 담긴 둥근 어항
- ② 유리구슬
- ③ 둥근 물방울
- ④ 평평한 유리판

10 보통 볼록 렌즈의 성질을 이용한 도구끼리 짝지은 것은 무엇일까요?

- ① 돋보기, 현미경
- ② 평면 거울, 손전등
- ③ 프리즘, 평면 거울
- ④ 손전등, 그림자 놀이판

11 보통 간이 사진기의 스크린에 비친 바깥 풍경은 실제 모습과 비교해 어떻게 보일까요?

답: _____

12 보통 빛이 공기 중에서 물이나 유리로 들어가면 경계에서 꺾여 나가요.

13 보통 볼록 렌즈로 햇빛을 모아 검은 종이를 태우려고 해요. 종이가 가장 빨리 타는 때는 언제일까요?

- ① 빛이 모인 원이 가장 클 때
- ② 빛이 모인 곳이 가장 작고 밝을 때
- ③ 렌즈를 종이에 딱 붙였을 때
- ④ 렌즈를 그늘에 두었을 때

14 보통 햇빛은 한 가지 빛깔의 빛으로만 이루어져 있다.

☐ O ☒ X

15 보통 평면 유리와 볼록 렌즈에 각각 햇빛을 통과시켜 빛이 닿은 곳을 조사했어요. 볼록 렌즈를 통과한 빛이 닿은 곳은 가와 나 중 어느 것일까요?

구분	빛이 닿은 곳의 밝기	빛이 닿은 곳의 온도
가	주변보다 훨씬 밝다	45 °C
나	주변과 비슷하다	26 °C

답: _____

16 보통 현미경, 망원경, 사진기는 모두 렌즈의 성질을 이용한 도구예요.

도전 · 한 걸음 더 (17~20번)

17 도전 빛과 렌즈에 대한 설명으로 옳은 것은 무엇일까요?

- ① 볼록 렌즈를 통과한 빛은 넓게 퍼진다
- ② 빛은 경계에 수직으로 들어갈 때 가장 많이 꺾인다
- ③ 프리즘은 여러 빛깔을 한 가지 빛깔로 모은다
- ④ 볼록 렌즈로 가까운 물체를 보면 실제보다 크게 보인다

18 도전 수영장 물이 실제보다 얇아 보이는 까닭을 빛의 성질과 관련지어 쓰세요.

19 도전 간이 사진기에서 볼록 렌즈 대신 평평한 유리판을 끼우면 스크린에 물체의 모습이 뚜렷하게 생기지 않아요. 그 까닭을 쓰세요.

20 도전 햇볕이 강한 날 자동차 안이나 창가에 물이 든 둥근 페트병을 두면 위험할 수 있어요. 그 까닭을 쓰세요.

1. ③ 프리즘을 통과한 햇빛은 여러 빛깔로 나뉘어요.
2. **빛의 굴절** 빛이 공기와 물처럼 다른 물질의 경계에서 꺾이는 것을 빛의 굴절이라고 해요.
3. 0 빛은 경계에 비스듬히 들어갈 때 꺾이고, 수직으로 들어가면 그대로 나아가요.
4. **가: 가운데, 나: 가장자리** 볼록 렌즈는 가운데가 가장자리보다 두꺼워요.
5. ② 공기 중의 물방울이 프리즘처럼 햇빛을 여러 빛깔로 나누어 무지개가 생겨요.
6. **돋보기** 돋보기는 볼록 렌즈로 가까운 물체를 크게 보이게 해요.
7. **1-나, 2-다, 3-가** 거울에 비친 모습은 반사, 꺾여 보이는 젓가락은 굴절, 무지개빛은 햇빛이 여러 빛깔로 이루어져 있기 때문이에요.
8. X 볼록 렌즈로 햇빛을 모은 곳은 주변보다 밝고 온도가 높아요.
9. ④ 가운데가 볼록한 어항, 유리구슬, 물방울은 빛을 모을 수 있어요. 평평한 유리판은 빛을 한 곳에 모으지 못해요.
10. ① 돋보기, 현미경, 망원경, 사진기 등이 볼록 렌즈를 이용해요.
11. **거꾸로(상하좌우가 바뀌어) 보여요** 간이 사진기의 볼록 렌즈 때문에 스크린에 풍경이 상하좌우가 바뀌어 비쳐요.
12. **비스듬히** 빛이 비스듬히 들어갈 때 굴절이 일어나요.
13. ② 빛이 가장 작은 점으로 모일 때 그곳의 온도가 가장 높아져요. (반드시 어른과 함께 해요.)
14. X 프리즘으로 나누어 보면 햇빛은 여러 빛깔의 빛으로 이루어져 있어요.
15. **가** 볼록 렌즈는 빛을 모으므로 빛이 닿은 곳이 더 밝고 온도도 높아요.
16. **볼록** 현미경, 망원경, 사진기는 볼록 렌즈로 물체를 크게 보거나 상을 만들어요.
17. ④ 볼록 렌즈는 빛을 모으고, 가까운 물체를 크게 보이게 해요. 수직으로 들어간 빛은 꺾이지 않아요.
18. **수영장 바닥에서 나온 빛이 물과 공기의 경계에서 굴절되어 눈으로 들어오기 때문이에요. 그래서 바닥이 실제보다 떠올라 보여 물이 얕아 보여요.** 물컵 속 젓가락이 꺾여 보이는 것과 같은 빛의 굴절 때문이에요. 실제로는 더 깊으니 조심해야 해요.
19. **평평한 유리판은 빛을 굴절시켜 한 곳으로 모으지 못하기 때문이에요. 볼록 렌즈는 빛을 모아 스크린에 물체의 모습을 만들어요.** 볼록 렌즈는 가운데가 두꺼워 빛을 모은다는 점이 핵심이에요.
20. **물이 든 등근 페트병이 볼록 렌즈처럼 햇빛을 한 곳에 모아요. 빛이 모인 곳의 온도가 높아져 불이 날 수 있기 때문이에요.** 볼록 렌즈로 햇빛을 모으면 그곳이 밝고 뜨거워진다는 성질과 연결하면 돼요.