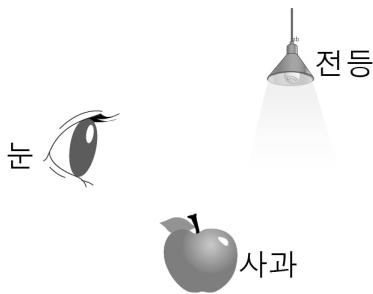




1. 전등이 켜져 있는 방 안에 사과를 보는 과정을 빛의 경로로 표시하시오. (단, 전등을 제외한 광원은 없다고 가정하다.)



2. 두 가지 색 이상의 빛이 합쳐져 다른 색의 빛으로 보이는 현상이 나타났다. 물음에 답하시오.

(1) 이 현상을 설명하는 빛의 성질을 쓰시오.

(2) <보기>에서 위의 (1)번 답을 이용한 예를 있는 대로 골라 기호를 쓰시오.

<보기>

- | | |
|-----------|----------|
| ㄱ. 컴퓨터 화면 | ㄴ. 무대 조명 |
| ㄷ. 무지개 | ㄹ. 접묘화 |
| ㅁ. 그림자 | ㅂ. 거울 |

3. 어떤 티셔츠에 빨간색, 초록색, 청록색의 조명을 비추었더니 다음과 같았다. 물음에 답하시오.

- 빨간색 조명에서는 빨간색으로 보인다.
- 초록색 조명에서는 초록색으로 보인다.
- 청록색 조명에서는 초록색으로 보인다.

(1) 햇빛 아래에서는 티셔츠가 어떤 색으로 보이는가?

(2) 3원광과 빛의 성질을 이용하여 그 이유를 서술하시오.

6. 빛과 파동

6-1. 빛(01)

4. 햇빛이 비치는 곳에서 빨간색 선글라스를 끼고 어떤 물체를 보았다.

(1) 이 물체가 빨간색으로 보였다면 이 물체의 색이 될 수 있는 것을 <보기>에서 모두 고르시오.

<보기>

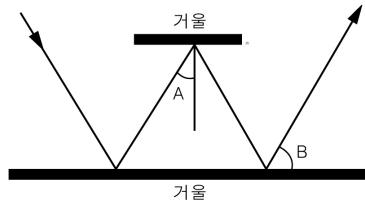
- 파란색
- 자홍색
- 청록색
- 검정색

(2) 이 물체의 색이 빨간색으로 보이는 이유를 <조건>에 맞게 서술하시오.

<조건>

- 빛의 반사, 색의 투과와 관련하여 서술할 것.
- 사람이 물체의 색을 보는 순서대로 서술할 것.
- 빨간색으로 보이지 않는 색의 이유는 쓰지 말 것.

5. 다음 그림은 위, 아래 두 개의 나란한 평면거울을 이용하여 빛의 성질을 알아보는 실험을 나타낸 것이다.

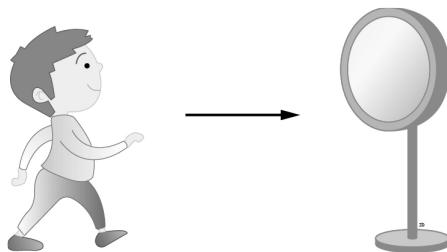


(1) A의 각도가 30° 라면, B의 각도는 얼마인지 쓰시오.

(2) B의 각도를 알기 위해 관계된 법칙을 쓰시오.

(3) (2)의 법칙을 간단하게 서술하시오.

6. 그림과 같이 오목거울의 먼 곳에서 거울 가까이로 다가갔다.



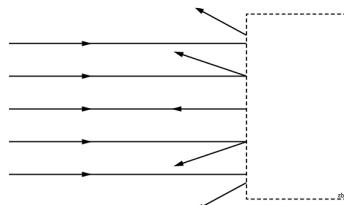
- (1) 먼 곳에서 가까이로 걸어갈 때 거울에 비친 사람의 상의 모습을 서술하시오. (단, 상의 크기와 상의 모습 모두 포함하고 있어야 한다.)
- (2) 오목거울에 빛을 비추었을 때 빛이 반사되는 모습을 서술하시오.
- (3) 오목거울을 사용하는 예를 2가지만 서술하시오.

7. <보기>는 다양한 거울이 이용되는 예를 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.

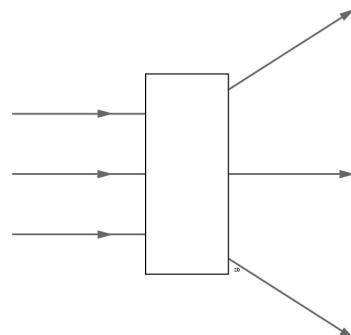
<보기>

- (가) 발레리나가 자신의 모습을 거울로 보며 동작을 살펴보고자 할 때
- (나) 가게 주인이 계산대에서 가게의 구석진 곳을 보고 싶을 때
- (다) 내 얼굴의 뾰루지를 확대해서 보고자 할 때
- (라) 잠수함의 잠망경에 이용되는 거울

- (1) 이용하는 거울의 종류가 같은 것 두 가지를 찾아 기호로 나타내고, 어떤 거울을 이용하였는지 서술하시오.
- (2) 아래 그림은 나란하게 진행하던 빛이 어떤 거울에서 반사되는 모습을 나타낸 것이다. 아래와 같이 빛이 진행하는 거울은 어떤 종류의 거울인지 쓰고, 이 거울이 이용된 예를 찾아 기호로 나타내시오.



8. 그림은 나란한 빛이 어떤 렌즈를 통과하는 모습을 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.

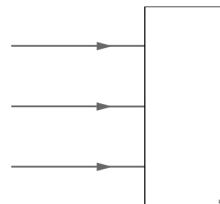


- (1) 이 렌즈의 이름은 무엇인가?
- (2) 이 렌즈를 통해서 보는 물체의 상의 모습에 대해 물체와 렌즈 사이의 거리가 가까울 때와 아주 멀 때의 경우를 모두 서술하시오.

9. 다음 그림은 어떤 렌즈로 가까이 있는 글자를 보았을 때 나타난 상의 모습이다.

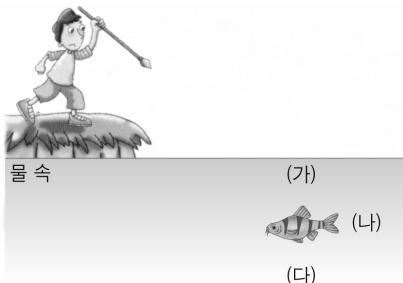


- (1) (가)의 렌즈를 네모 속에 그림으로 그리고, 나란하게 들어온 빛은 어떻게 진행하는지 빛이 진행하는 경로를 나타내시오.

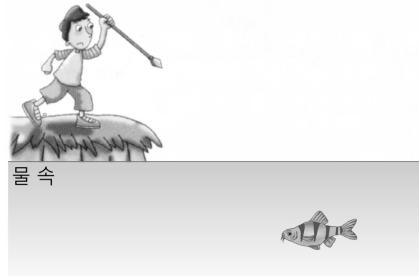


- (2) (나) 렌즈를 이용하여 아주 멀리 있는 물체를 볼 때 렌즈를 통해 보이는 상의 크기, 방향이 지금 보이는 상의 크기, 방향과 비교하여 어떤 차이가 있는지 서술하시오.

10. 그림은 바닥이 들여다보이는 강가에서 작살로 물고기를 잡으려고 하는 것이다. (단, 그림의 물고기는 실제 위치가 아니라 물고기가 사람에게 보이는 위치이다.)



- (1) 물고기가 보이는 위치를 기준으로 어느 방향으로 작살을 던져야 물고기를 잡을 수 있는지 (가) ~ (다) 중 고르시오.
- (2) 실제 위치의 물고기로부터 반사된 빛이 눈에 들어오기 까지의 경로를 답지의 그림에 작도하시오. (단, 그림에 실제 위치의 물고기를 원으로 표시하고, 화살표로 빛의 진행방향을 표시하시오.)



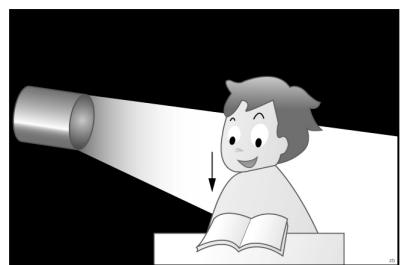
- (3) (2)번의 답과 같이 작도한 이유를 <제시어>를 모두 사용하여 설명하시오.

<제시어> : 속력, 입사각, 굴절각

실전 문제

빈출

11. 그림은 깜깜한 곳에서 전등을 켜고 책을 볼 때의 모습을 나타낸 것이다. 책이 사람에게 보이는 과정을 빛의 경로를 이용하여 서술하시오.



12. 다음은 어느 초등학생의 일기의 일부분이다. 이 학생이 (가)처럼 느낀 이유를 다음 <제시어>를 모두 사용하여 설명하시오.

요즘은 날씨가 참 덥다. 여름이라서 그런가보다.

어제는 검정색 옷을 입고 나갔더니, 참 더웠다.

오늘은 흰색 옷을 입고 나갔다.

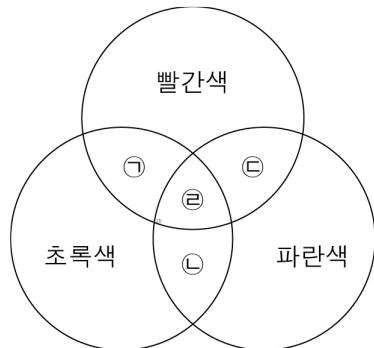
어제와 오늘은 모든 조건이 같고 옷 색깔만 다르게 입었는데, (가)오늘은 웬지 어제보다 덜 더웠다.

그래서 기분이 참 좋았다.

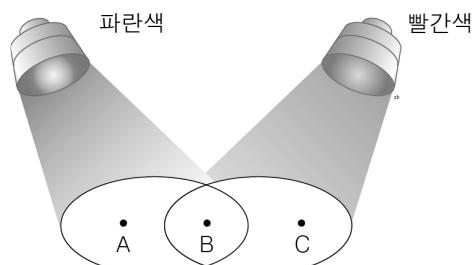
<제시어> : 반사, 흡수

빈출

13. 다음 그림과 같이 빛의 3원색인 빨간색, 초록색, 파란색의 빛을 겹쳐서 비추었다. ①~③에 나타나는 빛의 색을 각각 쓰시오.



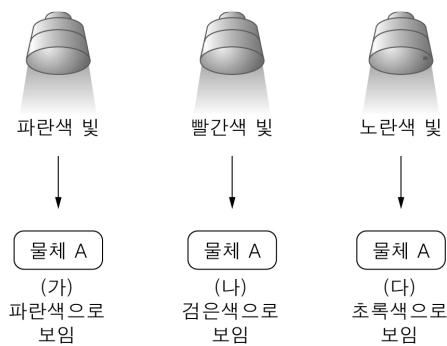
14. 다음 그림과 같이 파란색과 빨간색 조명을 동시에 비추었다.



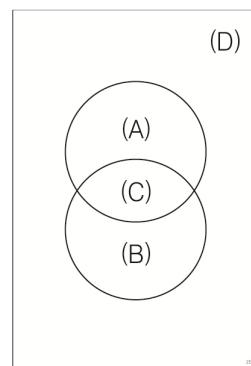
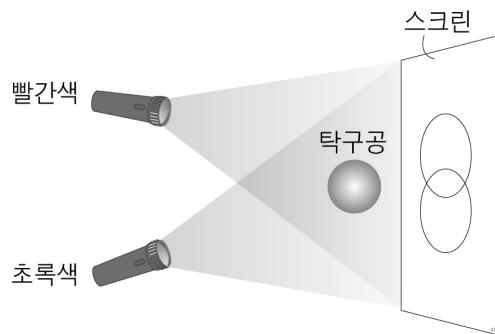
A점에서 B점을 지나 C점으로 노란색 모자를 쓴 사람이 지나갈 때 관객의 눈에 보이는 각 위치에서의 모자의 색깔과 왜 그렇게 보이는지 이유(각각의 위치에서)를 서술하시오.

빈출 ☆

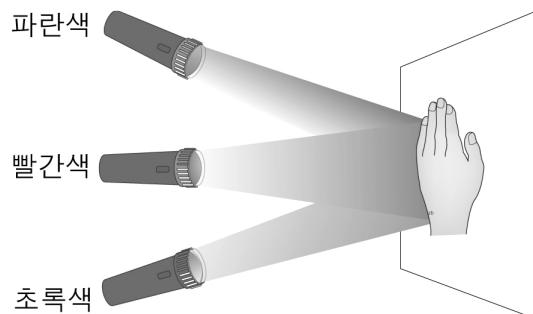
15. 그림은 어떤 불투명한 물체 A를 세 가지 색의 빛을 비추어 보인 결과를 나타낸 것이다. 이 물체의 색을 결정하고, 그 이유를 서술하시오.



16. 그림은 2개의 손전등을 탁구공에 비추었을 때 스크린에 나타나는 모양과 색깔을 알아보는 실험을 간단히 나타낸 것이다. (A)~(D)에 나타나는 색깔을 정확히 쓰시오.



17. 다음 그림과 같이 어두운 방안에서 빨간색, 파란색, 초록색 조명을 켜고 손바닥으로 빛을 막아 흰 스크린 위에 손바닥 그림자를 만들었다. 손바닥 그림자를 청록색, 노란색으로 만들려면 손바닥으로 어떤 색의 조명을 막아야 하는지를 쓰시오.

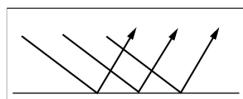


(1) 청록색으로 만들려면 :

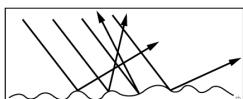
(2) 노란색으로 만들려면 :



18. 다음 (가)는 평면거울의 표면에서, (나)는 흰 종이 표면에서 일어나는 반사를 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.



(가)

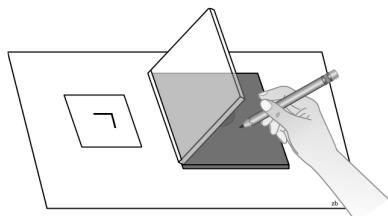


(나)

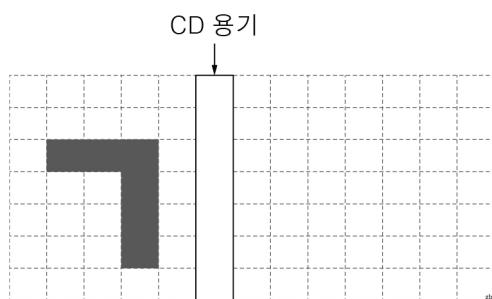
(1) 반사의 법칙이 항상 성립하는 것은 (가), (나) 중 어느 것인가?

(2) (가)의 경우 특정한 방향에서만 빛을 볼 수 있지만, (나)에서 반사된 빛은 모든 방향에서 볼 수 있다. 그 이유를 서술하시오.

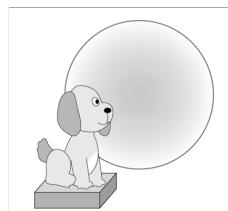
19. 그림과 같이 CD 용기 덮개의 한쪽에 글자를 놓고 덮개에 비친 글자의 모습을 관찰하고자 한다.



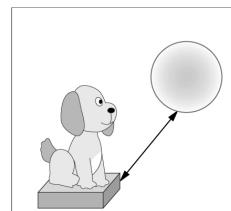
아래 그림과 같은 크기의 글자 ㄱ을 CD 용기 덮개로 관찰하면 어떻게 관찰이 될지 그림으로 나타내시오.



20. 오목 거울로부터 거리를 변화시키면서 인형의 상을 관찰하였다. 인형의 두 가지 위치에 따른 상의 크기와 모양을 서술하시오.



<가까이 있을 때>

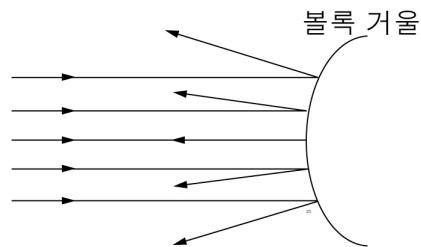


<매우 멀리 있을 때>

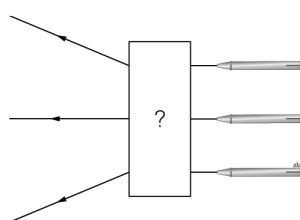
(1) 인형이 가까이 있을 때

(2) 인형이 매우 멀리 있을 때

21. 다음 그림은 볼록거울 그림이다. 인형을 볼록거울 앞에서 거울에 점점 가까이 가져 올 때, 상의 크기는 어떻게 변하며, 상의 모양을 쓰시오.



22. 어떤 렌즈를 통과한 레이저 빛을 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.

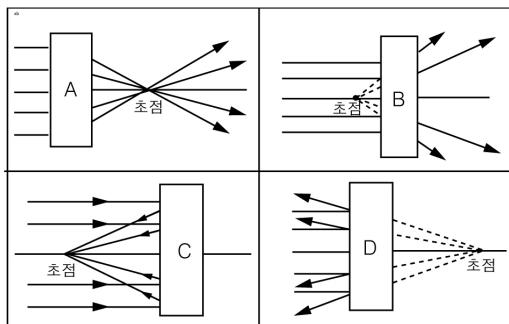


(1) 이 렌즈의 종류를 쓰시오.

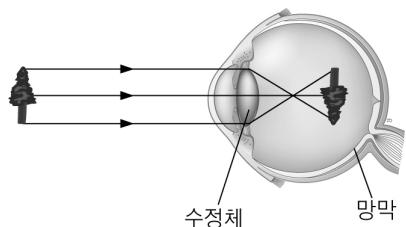
(2) 이 렌즈로 어떤 물체를 관찰했을 때 상의 크기와 모양에 대해 서술하시오.



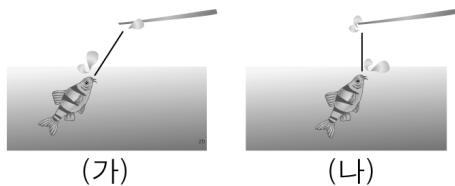
23. 원쪽에서 오른쪽으로 진행하는 평면 광선이 A, B, C, D의 거울 또는 렌즈에 도달한 후 그림과 같이 진행하였다. 이 때, A, B, C, D는 각각 어떤 종류의 렌즈 또는 거울인지 쓰시오.


▶ **빈출** ★

24. 그림은 굴절에 이상이 생긴 눈에 상이 맺히는 모습을 나타낸 것이다. (1) 이 사람의 눈과 같은 시력 이상을 무엇이라고 하는지 쓰고 (2) 어떤 렌즈의 안경으로 교정해야 하는지 쓰시오.



25. 그림은 물총고기가 입으로 물을 쏘아 물 밖의 먹이를 잡을 때의 모습을 나타낸 것이다. 물총고기는 (가)그림처럼 물을 쏘지 않고 (나)그림처럼 물을 쏘아 먹이를 잡는다. 물총고기가 (나)와 같은 위치에서 먹이를 잡는 이유를 굴절 현상과 관련지어 한 문장으로 서술하시오. (단, (나)의 위치에서의 굴절현상을 서술할 것)

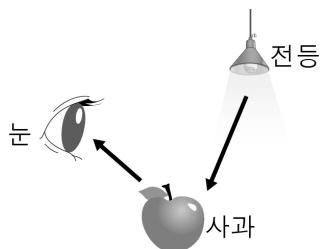


정답 및 해설

대표 유형

1)

모범 답안



핵심 단어

광원, 물체를 보는 과정

모범 답안 check list ✓

- 광원에서 나온 빛의 경로를 올바르게 작성
- 빛이 물체 표면에서 반사되는 과정 포함하여 작성

개념 plus+

- 물체를 보는 과정

광원을 볼 때	광원에서 나온 빛이 눈으로 직접 들어옴. 경로: 전등 → 눈
광원이 아닌 물체를 볼 때	광원에서 나온 빛이 물체 표면에서 반사되어 눈으로 들어옴. 경로: 전등 → 물체 → 눈

2)

모범 답안

- (1) 빛의 합성
- (2) 그, 뉘, 근

핵심 단어

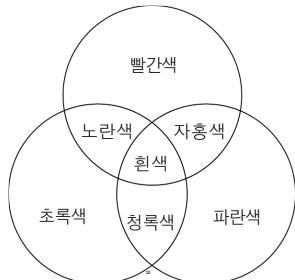
빛, 합성

모범 답안 check list ✓

- 주어진 현상에 대한 빛의 성질을 올바르게 작성
- 빛의 합성을 이용한 예를 올바르게 선택

개념 plus+

- 빛의 합성



- 빛의 합성을 이용한 예

텔레비전, 컴퓨터 화면, 휴대 전화 등과 같은 영상 장치, 무대 조명, 점묘화 등

3)

모범 답안

- (1) 노란색

- (2) 티셔츠는 빨간색과 초록색 빛을 반사하고, 파란색 빛을 흡수하므로 햇빛 아래에서 티셔츠는 빨간색과 초록색 빛이 합성된 노란색으로 보인다.

서술형 공략 Tip

① 조명에 따른 물체의 색

조명의 색	물체의 색	반사하는 빛의 색	흡수하는 빛의 색
빨간색 조명	빨간색	빨간색	없음
초록색 조명	초록색	초록색	없음
청록색 조명	초록색	초록색	파란색

→ 티셔츠는 빨간색과 초록색 빛을 반사한다.

② 햇빛(백색광) 아래에서 물체를 볼 때

햇빛은 여러 색의 빛이 섞여 있으며 티셔츠는 그 중에 빨간색 빛과 초록색 빛을 반사하므로 빨간색과 초록색 빛이 합성된 색으로 보인다.

→ 티셔츠는 노란색으로 보인다.

개념 plus+

빨간색 조명에서 빨간색으로 보이므로 티셔츠는 빨간색 빛을 반사한다. 초록색 조명에서 초록색으로 보이므로 티셔츠는 초록색 빛을 반사한다. 청록색 빛은 파란색과 초록색 빛이 합성된 빛이다. 청록색 조명에서 초록색으로 보이므로 티셔츠는 초록색 빛을 반사하고, 파란색 빛을 흡수한다.

햇빛에서 티셔츠는 빨간색 빛과 초록색 빛을 반사하므로 노란색으로 보인다.

4)

모범 답안

- (1) 자홍색

- (2) 광원에서 나온 빛이 물체에 반사되고, 반사하는 빛을 사람이 보게 된다. 빨간색 선글라스는 빨간색 빛만 투과시키기 때문에 물체는 빨간색으로 보인다.

핵심 단어

햇빛, 빨간색 선글라스

모범 답안 check list ✓

- 물체의 색을 보게 되는 과정을 올바르게 서술
- 빨간색 선글라스의 성질을 포함하여 서술

개념 plus+

- 색유리나 셀로판지

투명한 물체를 통해서 물체를 볼 때 투명한 물체가 투과시키는 색으로 보인다. 그러므로 빨간색 선글라스를 통해 물체를 볼 때 물체가 빨간색이라면 그 물체는 빨간색 빛을 반사하는 물체이다.

5)

모범 답안

- (1) 60°

- (2) 반사의 법칙

- (3) 빛이 반사될 때, 입사각과 반사각의 크기는 항상 같다.

핵심 단어

평면거울, 반사의 법칙

모범 답안 check list ✓

- 법선과 입사각, 반사각을 올바르게 분석
- 반사의 법칙을 올바르게 서술

개념 plus+

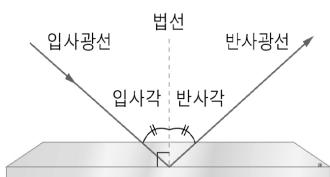
- 반사의 법칙

입사각과 반사각의 크기는 항상 같다.



◇ 「콘텐츠산업 진흥법」 시행령 제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2023-06-20 2) 제작자 : 교육기지대(주)
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작
일부터 5년간 보호됩니다.

◇ 「콘텐츠산업 진흥법」외에도 「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.



반사	직진하던 빛이 물체에 부딪혀 진행 방향이 바뀌는 현상
입사각	입사 광선과 법선이 이루는 각
반사각	반사 광선과 법선이 이루는 각
법선	반사면에 수직인 선

6)

모범 답안

- (1) 실물보다 작고 거꾸로 선상으로 보이다 상의 크기가 점점 커지다 어느 순간 실물보다 크고 바로 선상으로 보인다.
 (2) 오목거울에 반사된 빛이 한 점으로 모아진다.
 (3) 자동차 전조등의 반사경, 화장거울

핵심 단어

오목 거울, 상

모범 답안 check list

- 거리에 따른 물체의 상을 올바르게 서술
- 오목 거울에서 빛의 반사 경로를 올바르게 서술

개념 plus+**- 오목 거울**

	가까이 있을 때	멀리 있을 때	아주 멀리 있을 때
상	물체보다 크고 바로 선 모습	물체보다 크고 거꾸로 선 모습	물체보다 작고 거꾸로 선 모습
이용	- 빛을 모으는 성질: 성화 채화경, 태양열 조리기, 현미경 반사경 - 빛을 한 방향으로 나아가게 하는 성질: 자동차 전조등, 등대 반사경 - 물체를 확대하는 성질: 화장용 거울, 치과용 거울		

7)

모범 답안

- (1) (가), (라), 평면거울 (2) 볼록거울, (나)

핵심 단어

거울이 이용되는 예

모범 답안 check list

- 거울이 이용된 예와 종류를 바르게 연결
- 빛을 퍼뜨리는 성질을 가진 거울에 대해 올바르게 서술

개념 plus+**- 볼록 거울과 오목 거울에서의 빛의 반사**

볼록 거울	오목 거울
나란하게 진행하는 빛이 반사되어 바깥쪽으로 퍼지며 진행함	나란하게 진행하는 빛이 반사되어 모이는 방향으로 진행함

- 거울의 이용

볼록거울	방법용 거울, 도로의 안전 거울, 자동차 측면 거울 등
오목거울	자동차 전조등, 등대 반사경, 치과용 거울 등
평면거울	전신 거울, 자동차의 후방 거울, 잠망경 등

8)

모범 답안

- (1) 오목 렌즈
 (2) 거리에 관계없이 항상 작고 바로 선상으로 보이게 된다.

핵심 단어

오목 렌즈, 물체의 상

모범 답안 check list

- 빛을 퍼뜨리는 성질을 가진 렌즈에 대해 올바르게 서술
- 거리에 따른 물체의 상을 올바르게 서술

개념 plus+**- 오목 렌즈와 볼록 렌즈에서의 빛의 굴절**

볼록 렌즈	오목 렌즈

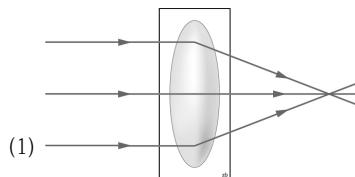
나란히 진행하는 빛이 굴절하여 한 점에 모임
 → 빛을 모으거나 물체를 확대하여 보는데 이용함

나란히 진행하는 빛이 굴절하여 퍼져나감
 → 빛을 퍼뜨리거나 물체를 축소하여 보는데 이용함

- 볼록 렌즈의 상

가까이 있을 때	멀리 있을 때	매우 멀리 있을 때
물체보다 크고 바로 선 모습	물체보다 크고 거꾸로 선 모습	물체보다 작고 거꾸로 선 모습

9)

모범 답안

- (1) 지금 렌즈를 통해 보이는 상은 물체보다 작고 바로 선 모습이고, 렌즈와 물체의 거리가 멀어졌으므로 상의 방향은 그대로이지만 상의 크기가 더욱 작게 보인다.

핵심 단어

렌즈, 빛이 진행하는 경로, 아주 멀리 있는 물체의 상

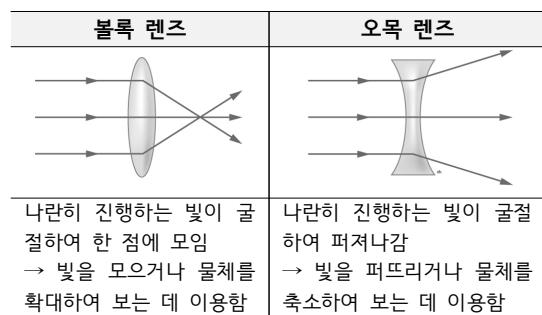
모범 답안 check list

- 글자를 확대, 축소하는 렌즈를 올바르게 구분
- 거리에 따른 상의 변화를 올바르게 서술

개념 plus+**- 오목 렌즈와 볼록 렌즈에서의 빛의 굴절**

◇ 「콘텐츠산업 진흥법 시행령」 제33조에 의한 표시
 1) 제작연월일 : 2023-06-20 2) 제작자 : 교육기대(주)
 3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작
 일부터 5년간 보호됩니다.

◇ 「콘텐츠산업 진흥법」 외에도 「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.



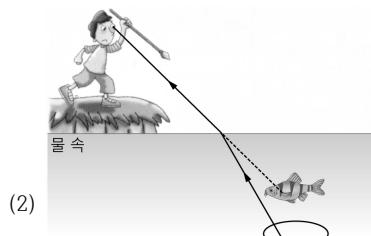
- 오목 렌즈의 상

항상 물체보다 작고 바로 선 상
물체와 렌즈 사이가 멀어질수록 상의 크기가 작아진다.

10)

■ 모범 답안

(1) (다)



(3) 빛이 물속에서 보다 공기 중에서 속력이 더 빨라서, 입사각보다 굽절각이 더 크기 때문이다.

■ 핵심 단어

굴절, 입사각, 굽절각

■ 모범 답안 check list

- 빛의 굽절에 의한 현상을 올바르게 분석
- 빛이 굽절하는 까닭을 포함하여 서술

■ 개념 plus+

- 빛의 굽절

빛의 굽절	두 물질의 경계면에서 빛의 진행 방향이 꺾이는 현상
빛이 굽절하는 이유	빛이 물질 속을 지날 때 물질에 따라 속력이 다르기 때문이다.
빛의 굽절에 의한 현상	- 물속의 동전이 위로 떠올라 보인다. - 물속에 잠긴 다리가 짧고 굵게 보인다. - 호수의 물고기가 실제보다 크게 보인다.



실전 문제

11)

■ 모범 답안

전등에서 나온 빛이 책에서 반사되어 눈에 들어오면 책을 볼 수 있다.

■ 해설

광원에서 오는 빛이 눈으로 들어오거나 광원에서 나온 빛이 물체의 표면에서 반사되어 눈에 들어오면, 광원이나 물체가 보이게 된다.

12)

■ 모범 답안

검은색은 빛을 모두 흡수하고, 흰색은 빛을 모두 반사하기 때문이다.

■ 해설

검은색 옷은 모든 색의 빛을 흡수하고, 빛과 함께 열이 흡수되므로 모든 색의 빛을 반사하는 흰색의 옷을 입었을 때 보다 덥게 느껴진다.

13)

■ 모범 답안

- ⑦-노란색, ⑧-청록색, ⑨-자홍색, ⑩-백색(흰색)

■ 해설

⑦은 빨간빛과 초록빛이 합해진 노란색, ⑧은 초록빛과 파란빛이 합해진 청록색, ⑨은 파란빛과 빨간빛이 합해진 자홍색, ⑩은 빛의 3원색이 모두 합해진 백색광이다.

14)

■ 모범 답안

A점에서는 모자가 파란색 빛을 흡수하므로 검은색, B점에서는 빨간색 빛은 반사하고 파란색 빛은 흡수하므로 빨간색, C점에서는 빨간색 빛을 반사하므로 빨간색으로 보인다.

■ 해설

물체의 색은 물체가 반사하는 빛의 색으로 보인다. 노란색은 빨간색과 초록색을 합성한 색으로 이 두 색을 반사한다. 따라서 파란색 조명만 비추고 있는 A점에서는 반사하는 빛이 없어 모자가 검은색으로 보이고 B점과 C점에서는 빨간색 빛을 반사하기 때문에 모자가 빨간색으로 보인다.

15)

■ 모범 답안

청록색, 물체가 파란빛과 초록빛을 반사하기 때문이다.

■ 해설

빨간색 빛을 비추었을 때 검은색으로 보이므로, 물체는 빨간빛을 반사하지 않고 흡수하고, 파란빛과 초록빛만 반사한다.

16)

■ 모범 답안

- (A)빨간색, (B)초록색, (C) 검은색, (D)노란색

■ 해설

A와 C에는 초록색 빛이 탁구공에 가려져 도달하지 못하고, B와 D에는 빨간색 빛이 탁구공에 가려져 도달하지 못한다.

17)

■ 모범 답안

- (1) 빨간색, (2) 파란색

■ 해설

스크린에 빨간빛이 도달하지 않고, 초록색과 파란색의 빛만 도달하면 청록색으로 보인다. 파란색 빛이 도달하지 않고, 빨간색과 초록색 빛만 도달하면 노란색으로 보인다.

18)

■ 모범 답안

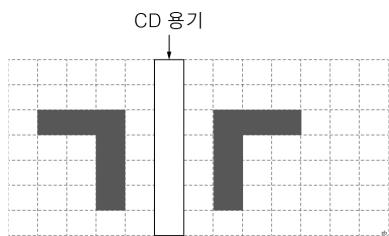
- (1) (가),(나) 모두 (2) (나)에서 반사된 빛이 사방으로 퍼지므로

■ 해설

(가)는 빛이 한 방향으로 반사되는 정반사로 한 방향에서만 상을 볼 수 있고, (나)는 빛이 사방으로 반사되는 난반사로 여러 방향에서 물체를 볼 수 있다.

19)

■ 모범 답안

**해설**

CD용기에 비추는 글자는 좌우가 반대로 보인다.

20)

모범 답안

- (1) 실물보다 크고 바로 선 모양 (2) 실물보다 작고 거꾸로 선 모양

해설

오목거울로 물체를 볼 때, 가까이에서는 바로 선 모양, 멀리에서는 거꾸로 선 모양의 상이 생긴다. 가까이에서는 실물보다 큰 상이, 멀리에서는 실물보다 작은 상이 생긴다.

21)

모범 답안

점점 커진다. 바로 선 모양

해설

볼록거울로 물체를 보면 항상 실물보다 작고 바로 선 모양의 상을 볼 수 있고, 상의 크기는 거울에서 멀어질수록 작아진다.

22)

모범 답안

- (1) 오목렌즈 (2) 물체가 실물보다 작고, 바로 선 모양으로 보인다.

해설

볼록 렌즈는 빛을 모으고, 오목 렌즈는 빛을 퍼지게 한다. 오목 렌즈로 물체를 관찰하면 항상 실물보다 물체가 작고, 바로 선 모양이다.

23)

모범 답안

A:볼록렌즈, B:오목렌즈, C:오목거울, D:볼록거울

해설

A와 B는 빛을 통과시키므로 렌즈이다. 빛을 모아주는 렌즈는 볼록렌즈, 빛을 퍼지게 하는 렌즈는 오목렌즈다. C와 D는 빛을 반사하므로 거울이다. 빛을 모아주는 거울은 오목거울, 빛을 퍼지게 하는 거울은 볼록거울이다.

24)

모범 답안

- (1) 근시, (2) 오목렌즈

해설

상이 망막의 앞에 맷히는 눈의 이상은 멀리 있는 물체가 잘 보이지 않는 근시로, 오목렌즈로 교정한다. 오목렌즈를 통과한 빛은, 굴절되어 사방으로 퍼지게 된다.

25)

모범 답안

법선에 나란하게 입사한 빛은 굴절하지 않고 직진하므로, 먹이의 위치를 정확하게 파악할 수 있기 때문이다.

해설

(가)와 같은 방향에서 먹이를 보면, 먹이에서 오는 빛이 물 속으로 들어오며 굴절되어 먹이의 위치가 실제와 다르게 보인다.

