



초 | 등 | 부 | 터 EBS

만점왕

예습, 복습, 숙제까지 해결되는 교과서 완전 학습서



3-1
과학

인터넷·모바일·TV
무로 강의 제공



3

동물의 한살이



단원 학습 목표

- (1) 동물의 암수, 배추흰나비의 한살이
 - 알이나 새끼를 돌보는 과정에서 동물의 암수가 하는 역할을 말할 수 있습니다.
 - 배추흰나비알과 애벌레, 번데기, 어른벌레를 관찰하고 특징을 글과 그림으로 표현할 수 있습니다.
 - 완전 탈바꿈과 불완전 탈바꿈의 과정을 설명할 수 있습니다.
- (2) 여러 가지 동물의 한살이 과정
 - 알을 낳는 동물과 새끼를 낳는 동물의 한살이를 말할 수 있습니다.
 - 새끼를 낳는 동물이나 알을 낳는 동물의 한살이를 만화로 만들어 발표할 수 있습니다.

단원 진도 체크

회차	학습 내용		진도 체크
1차	(1) 동물의 암수, 배추흰나비의 한살이	교과서 내용 학습 + 핵심 개념 문제	✓
2차			✓
3차		실전 문제 + 서술형·논술형 평가	✓
4차	(2) 여러 가지 동물의 한살이 과정	교과서 내용 학습 + 핵심 개념 문제	✓
5차			✓
6차		실전 문제 + 서술형·논술형 평가	✓
7차	대단원 정리 학습 + 대단원 마무리 + 수행 평가 미리 보기		✓

해당 부분을 공부한 후 ✓ 표를 하세요.



도입 실험

신비한 알에서 나올 동물 상상하기



우리 주변에는 여러 가지 특징을 지닌 동물들이 많이 있습니다. 동물들이 많이 사는 습지를 걸다가 신비한 동물의 알을 발견했다고 상상해 봅시다. 알에서 지금까지 한 번도 보지 못한 신비한 동물이 태어난다면 정말 신기하고 재미있겠지요? 알에서 태어난 동물의 모습을 상상해서 그리고, 그 동물이 다 자란 후의 모습도 함께 그려 보세요. 더듬이, 다리의 개수, 날개의 유무 등 구체적으로 상상해 보면 훨씬 더 재미있을 겁니다.

교과서 46~47쪽

■ 유의점

- 종이는 너무 크지 않은 것으로 준비합니다. A4 용지 정도의 크기가 적합합니다.
- 알에서 새끼를 낳는 동물이 나오는 등 현실과 맞지 않는 이야기라도 상관없이 자유롭게 상상을 해 보도록 합니다.
- 알에서 갓 태어난 동물의 모습과 다 자란 동물의 모습을 특징을 살려 표현하도록 합니다.

자연 생태 체험에서 발견한 처음 보는 신비한 알에서 어떤 동물이 나올지 상상해 볼까요?



▶ 낱말 사전

습지(濕地) 하천이나 늪으로 둘러싸인 습한 땅. 땅에 항상 수분이 유지되고 있어 다양한 동식물이 많이 살고 있음.

무엇이 필요할까요?



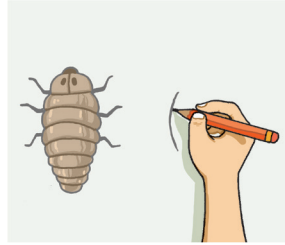
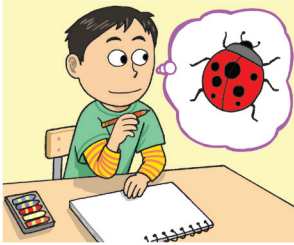
그림 도구



흰 종이



어떻게 할까요?



- 1 이 알은 어떤 동물의 알일까요?
알에서 나올 동물을 상상해 봅시다.
- 2 알을 깨고 나온 동물의 모습을
자세히 그려 봅시다.



- 3 이 동물이 다 자란 모습을 특징이 잘 나타나도록 자세히 그린 뒤, 내가 그린 동물의 모습을 친구들 앞에서 발표해 봅시다.

생각해 보기

1. 알에서 나올 동물을 자세히 상상하는 방법을 알아봅시다.
 - 머리의 모습, 다리의 유무, 몸 모양 등을 되도록 자세하게 표현합니다.
 - 동물이 다 자란 모습을 그릴 때 갓 태어난 모습에서 어떤 부분이 달라지는지 혹은 어떤 부분이 비슷한지 표현하도록 합니다.
 - 동물의 다 자란 모습은 단순히 몸의 크기만 커진다고 상상할 수도 있고, 몸의 모양이나 색깔이 달라지거나 더듬이, 뿔 등이 생긴다고 상상할 수도 있습니다.
2. 내가 상상하여 그린 동물과 친구들이 상상하여 그린 동물을 비교해 봅시다. 예
 - 내가 그린 동물은 파란 애벌레와 다리가 여섯 개인 벌레인데, 친구는 초록색 애벌레와 날개가 달린 나비를 그렸습니다.
 - 내가 그린 동물은 다리가 여섯 개인데, 친구가 그린 동물은 다리가 두 개인다.

■ 어디에서 알을 볼 수 있는지 이야기하기

- 강가에서 볼 수 있습니다.
- 새 둥지에서 볼 수 있습니다.
- 가게에서 달걀을 볼 수 있습니다.
- 장수풍뎅이 사육 상자에서 볼 수 있습니다.

■ 내가 상상하여 그린 동물을 친구들 앞에서 발표해 보기

예 “내가 상상한 동물은 오리인데, 갓 태어난 모습은 작고 부리가 있고 몸은 노란 솜털로 덮여 있습니다. 오리 새끼가 다 자라면 깃털이 생기는데 색은 흰색입니다. 부리가 있고 다리는 두 개입니다.”

날말 사전

부리 새나 일부 짐승의 주둥이. 길고 뾰족하며 보통 딱딱한 물질로 되어 있음.

1

동물의 암수, 배추흰나비의 한살이

교과서 48~57쪽, 실험관찰 24~29쪽

■ 암컷이 젖을 먹이는 포유류

새끼에게 젖을 먹이며 길러야 하는 포유류의 경우에는 대부분 암컷이 새끼를 돌봅니다.

■ 동지를 틀고 먹이를 물어와 키우는 조류

새들은 동지를 틀고 알을 낳은 후 부화한 새끼에게 부지런히 먹이를 물어다 주어야 하기 때문에 암수가 함께 새끼를 돌보는 경우가 많습니다.

■ 수컷이 혼자서 알이나 새끼를 돌보는 동물

가시고기, 꺾지, 물장군, 물자라 등



▲ 가시고기

날말 사전

짝짓기 동물 따위의 암수가 짝을 이루거나 짝이 이루어지게 하는 일

1 동물의 암수 생김새와 하는 일

(1) 동물의 암수 구별하기

- ① 털의 색과 길이, 갈기의 모양, 뿔, 몸의 크기 등을 비교합니다.
- ② 암수의 구별이 쉬운 동물도 있고, 암수의 구별이 어려운 동물도 있습니다.

(2) 동물의 암수 구별

① 암수가 쉽게 구별되는 동물

사자	• 암컷은 머리에 갈기가 없다. • 수컷은 머리에 갈기가 있다.
원앙	• 암컷은 몸 색깔이 갈색이고 화려하지 않다. • 수컷은 몸 색깔이 화려하다.
사슴	• 암컷은 뿔이 없고 수컷에 비하여 몸이 작다. • 수컷은 뿔이 있고 암컷보다 몸이 더 크다.
펭	• 암컷은 깃털의 색깔이 수수하고 황갈색에 검은색 무늬가 있다. • 수컷은 깃털의 색깔이 선명하고 화려하다.

② 암수가 쉽게 구별되지 않은 동물 : 붕어, 무당벌레, 돼지, 참새 등은 암수의 생김새가 비슷해서 암컷과 수컷이 쉽게 구별되지 않습니다.

(3) 알이나 새끼를 돌보는 과정에서 암수가 하는 역할

- ① 암수가 함께 알이나 새끼를 돌보는 동물도 있고, 암컷이나 수컷이 혼자서 알이나 새끼를 돌보는 동물도 있습니다.
- ② 알을 낳고 돌보지 않는 동물도 있습니다.

제비	• 암수가 함께 알과 새끼를 돌본다. • 암컷과 수컷이 교대로 알을 품고 먹이를 물어온다.
거북	• 암수 모두 알을 돌보지 않는다. • 짝짓기를 한 후 암컷이 해안가에 올라와 모래 구덩이에 알을 낳고 파묻은 후 돌보지 않고 떠난다.
가시고기	• 암컷이 알을 낳으면 수컷이 돌본다. • 알을 돌보는 과정에서 수컷은 잘 먹지도 않는다.
곰	• 암컷이 새끼를 돌본다. • 짝짓기를 한 후 수컷은 함께 살지 않고 떠나고, 암컷이 홀로 다른 떠돌이 수컷으로부터 새끼를 지킨다.

(4) 알이나 새끼를 암수가 함께 돌보는 동물과 암컷이나 수컷 혼자서 돌보는 동물

암수가 함께 알이나 새끼를 돌보는 동물	암컷이나 수컷 혼자서 알이나 새끼를 돌보는 동물
피꼬리, 황제펭귄, 두루미 등	산양, 꺾지, 소, 바다코끼리, 물자라, 물장군 등

2 배추흰나비를 기르면서 한살이 알아보기

(1) 사육 상자 꾸미기



(2) 배추흰나비를 기르면서 관찰할 내용

- ① 배추흰나비알의 색깔, 모양, 크기를 관찰합니다.
- ② 배추흰나비알에서 애벌레가 어떻게 나오는지 관찰합니다.
- ③ 배추흰나비 애벌레의 색깔과 모양, 크기, 움직이는 모습, 먹이를 먹는 모습, 똥을 누는 모습 등을 관찰합니다.
- ④ 어른벌레의 입과 더듬이, 다리의 수, 날개의 생김새, 날아다니는 모습, 먹이를 먹는 모습 등을 관찰합니다.

(3) 배추흰나비를 기르지 않고 자연 상태에서 배추흰나비 한살이를 관찰할 수 있는 방법

- ① 배추밭이나 유채밭에 2~3일에 한 번씩 찾아가 관찰합니다.
- ② 학교 화단에 케일밭을 만들어 배추흰나비가 낳은 알을 관찰합니다.

■ 배추흰나비를 기를 때 필요한 것

- 배추흰나비 애벌레가 먹을 배추나 무, 양배추, 케일 등이 심어진 화분
- 사육 상자로 이용할 투명한 플라스틱 그릇, 휴지, 분무기, 고무줄 등
- 알이나 애벌레를 보호해 줄 방충망

■ 사육 상자에서 배추흰나비를 기를 때 주의할 점

- 알이나 애벌레를 옮길 때에는 알이나 애벌레가 붙은 잎을 함께 옮기고 손으로 직접 만지지 않습니다.
- 애벌레가 바닥에 떨어졌을 때에는 배춧잎 등을 애벌레 앞에 놓아 애벌레가 스스로 기어오르도록 합니다.
- 알이나 애벌레를 손으로 만졌을 때에는 비누로 손을 깨끗이 씻습니다.



이제 실험 관찰로 알아볼까?

배추흰나비의 한살이를 관찰할 계획 세우기

[준비물] 곤충 도감, 인터넷 자료

[실험 방법]

- ① 배추흰나비를 기를 때 필요한 것과 주의할 점을 조사하여 이야기해 봅시다.
- ② 배추흰나비를 기르면서 무엇을 어떤 방법으로 관찰할 것인지 이야기해 봅시다.

[실험 결과]

① 배추흰나비를 기를 때 필요한 것과 주의할 점

필요한 것	먹이(배추나 케일을 심은 화분), 사육 상자, 방충망, 휴지, 분무기, 고무줄
주의할 점	알이나 애벌레를 만지지 않고, 사육 상자 주변에서 모기약을 사용하지 않는다.

② 배추흰나비를 기르면서 관찰할 내용 : 알, 애벌레, 번데기의 색깔과 모양, 먹이를 먹는 모습, 어른벌레의 입과 더듬이, 다리, 날개의 생김새 등

③ 배추흰나비 관찰 방법

- 맨눈이나 돋보기로 관찰하거나 사진기로 촬영한다.
- 자를 이용하여 크기 변화를 측정한다.



관찰 기간은 약 한 달 동안으로 하며, 기를 장소는 창고가 좋습니다.

관찰 계획서

관찰 기간	○○월 ○○일 - ○○월 ○○일
기를 장소	교실 창가
먹이	배추, 양배추, 케일
관찰하면서 보고 싶은 것	1. 알의 모양과 색깔 2. 알에서 깨어나 살면서 나비가 될 때까지 변화 모습 3. 배추흰나비와 생김새와 먹이 먹는 모습

확인 문제

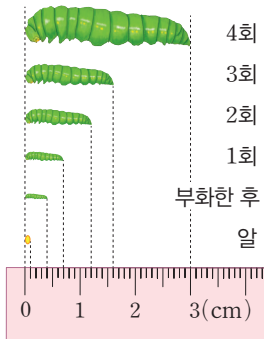
1. 사자의 (암컷, 수컷)은 갈기가 있고 몸집이 큼니다.
2. 제비는 (암수가 함께, 암컷 혼자) 알과 새끼를 돌봅니다.

3. 배추흰나비를 기를 때 사육 상자에 ()을/를 씌워 배추흰나비알과 애벌레를 보호합니다.

정답 1 수컷 2 암수가 함께 3 방충망



배추흰나비의 알과 애벌레의 실제 크기



배추흰나비 애벌레

- 애벌레의 몸은 먹이의 색깔과 비슷한 '보호색'을 띠며, 움직이지 않을 때에는 잎맥과 나란히 붙어 있어 눈에 잘 띄지 않습니다.
- 애벌레의 몸은 단단한 키틴질의 껍질로 되어 있어 '허물벗기'를 통해 껍질을 벗어야 더 크게 자랄 수 있습니다. 이때 벗은 껍질을 '허물'이라고 합니다.

3 배추흰나비알의 특징

(1) 배추흰나비알 관찰하기

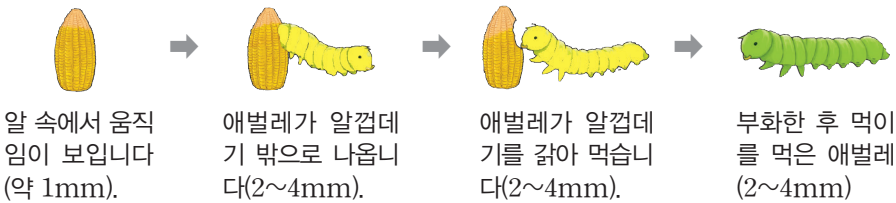
- ① 연한 노란색이고 옥수수 열매처럼 생겼습니다.
- ② 1mm 정도로 작으며 자라지 않습니다.



▲ 배추흰나비알

(2) 배추흰나비알에서 애벌레가 나오는 모습 관찰하기

- ① 시간이 지나면 알의 색깔이 연해지고 애벌레가 껍데기를 뚫고 밖으로 나옵니다.
- ② 애벌레가 알에서 완전히 기어 나오기까지는 약 10분이 걸립니다.
- ③ 애벌레는 알에서 나오자마자 알껍데기를 갉아 먹습니다. → 알껍데기에 영양분이 풍부하게 들어 있기 때문입니다.
- ④ 알에서 나온 애벌레는 연노란색이지만 잎을 먹으면서 초록색으로 변합니다.



알 속에서 움직임이 보입니다 (약 1mm).

애벌레가 알껍데기 밖으로 나오니 다(2~4mm).

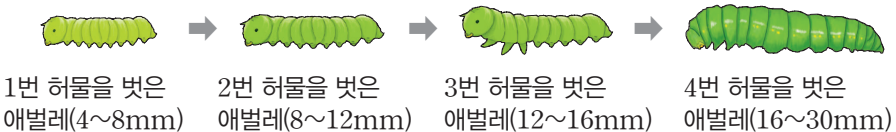
애벌레가 알껍데기를 갉아 먹습니다(2~4mm).

부화한 후 먹이를 먹은 애벌레(2~4mm)

4 배추흰나비 애벌레의 특징

(1) 배추흰나비 애벌레 관찰하기

- ① 몸에 털이 많이 나 있고 고리 모양의 마디가 있으며, 길쭉하고 초록색입니다.
- ② 몸은 머리, 가슴, 배 세 부분으로 구분되며, 가슴에 가슴발이 세 쌍 있습니다.
- ③ 자라는 동안 허물을 4번 벗으며 30mm 정도까지 자랍니다.



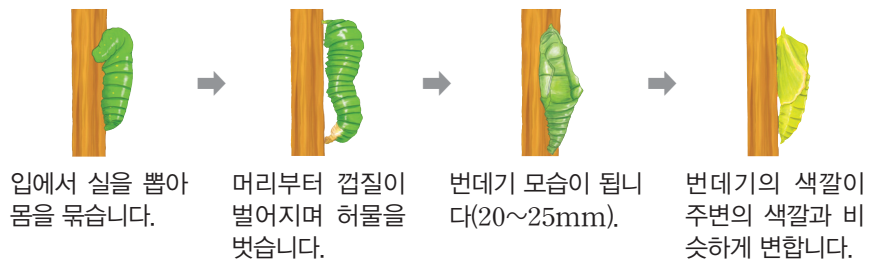
- ④ 애벌레 상태로 15~20일이 지나면 먹는 것을 중단하고 몸의 색깔이 맑아지며, 번데기로 변하기 위하여 안전한 곳을 찾습니다. → 이때 몸을 붙일 수 있는 나뭇가지를 사육 상자에 넣어 주면 애벌레가 나뭇가지로 올라가 몸을 붙이고 번데기가 됩니다.

(2) 배추흰나비알과 애벌레의 차이점

구분	알	애벌레
차이점	• 길쭉한 옥수수 모양이다. • 움직이지 않고 자라지도 않는다.	• 몸이 긴 원통 모양이고 몸에 털이 나 있다. • 기어서 움직이고 허물을 벗는다.

5 배추흰나비 번데기의 특징

(1) 배추흰나비 애벌레가 번데기로 변하는 과정



입에서 실을 뽑아 몸을 묶습니다.

머리부터 껍질이 벌어지며 허물을 벗습니다.

번데기 모습이 됩니다(20~25mm).

번데기의 색깔이 주변의 색깔과 비슷하게 변합니다.

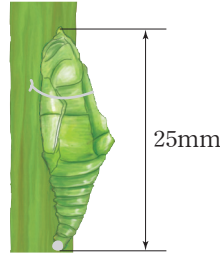


부화(孵化) 동물의 알 속에서 새끼나 애벌레가 껍질을 깨고 밖으로 나오는 것

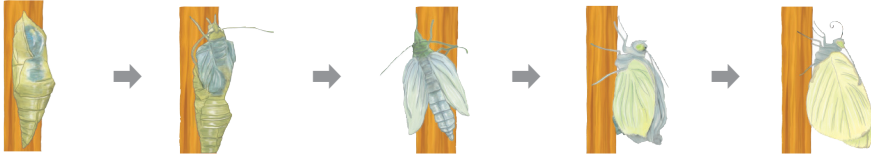


(2) 배추흰나비 번데기 관찰하기

- 여러 개의 마디가 있고, 가운데가 볼록하고 양쪽 끝은 뾰족합니다.
- 주변의 색깔과 비슷하여 눈에 잘 띄지 않습니다.
- 움직이지 않고 먹이도 먹지 않습니다.
- 번데기 상태로 7~10일 동안 있습니다.



(3) 번데기에서 날개가 있는 어른벌레가 나오는 과정(날개돋이)

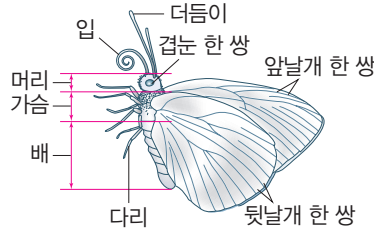


- 시간이 지나면 어른벌레의 모습이 보입니다. → 등 부분이 갈라지고 머리가 보입니다. → 몸 전체가 빠져 나옵니다. → 날개를 늘려 뜨리고 천천히 펼칩니다. → 날개가 마르면 날 수 있습니다.

6 배추흰나비 어른벌레의 특징

(1) 배추흰나비 어른벌레 관찰하기

- 날개가 두 쌍 있습니다.
- 날개는 하얀색이고 몸통은 날개보다 짙은 색깔입니다.
- 몸은 머리, 가슴, 배의 세 부분으로 되어 있습니다.
- 세 쌍의 다리가 가슴에 붙어 있습니다.
- 머리에는 더듬이 한 쌍이 있고, 눈도 한 쌍 있습니다.
- 입은 도르르 말려 있다가 먹이를 먹을 때는 긴 대롱 모양으로 펴집니다.



- (2) 곤충 : 몸이 머리, 가슴, 배의 세 부분으로 되어 있고 다리가 세 쌍인 동물을 말합니다. 예 배추흰나비, 개미, 벌 등

(3) 배추흰나비의 한살이 과정 정리하기



■ 환경에 따른 번데기의 색깔 변화

배추흰나비 번데기는 초록색 식물의 잎에 붙어서 번데기가 될 때에는 초록색 번데기가 되고, 나무나 돌 등에 붙어서 번데기가 될 때에는 주변과 비슷한 색을 띤 번데기가 됩니다. 이처럼 번데기는 자신을 보호하기 위하여 주변 환경에 따라 보호색을 가집니다.



▲ 케일잎



▲ 나뭇가지



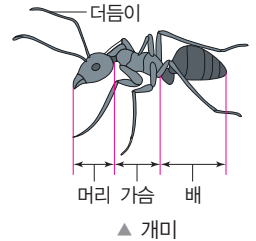
▲ 흰색 벽



▲ 마른 풀

■ 곤충은 모두 날개가 있을까?

모든 곤충이 날개를 가지고 있는 것은 아닙니다. 날개가 없지만 개미도 곤충에 해당합니다. 개미도 몸이 머리, 가슴, 배로 구분되고 다리가 세 쌍입니다.



▲ 개미

날말 사전

더듬이 곤충의 머리끝에 가늘고 길게 달려 있어서 주위의 물체를 알아보는 역할을 하는 기관

확인 문제

- 배추흰나비알은 1mm 정도로 작고 연한 ()색이고 옥수수 열매처럼 생겼습니다.
- 배추흰나비 애벌레의 몸에는 ()이/가 많이 나 있고 고리 모양의 ()이/가 있습니다.

- 배추흰나비 (애벌레 , 번데기)는 먹지도 않고 움직이지도 않습니다.

정답 1 노란 2 털, 마디 3 번데기



■ 잠자리의 한살이

- 알 → 애벌레 → 어른벌레의 과정을 거쳐서 어른벌레가 됩니다.
- 잠자리의 어른벌레는 물속에 알을 낳고, 알에서 깨어난 애벌레는 물속에서 생활합니다.
- 애벌레가 다 자라면 날개돋이를 하기 위해 물 밖으로 나옵니다.

■ 사슴벌레 암컷과 수컷

- 사슴벌레는 번데기 단계에서 암수 구별이 가능합니다.
- 번데기 단계에서 큰턱이 보이는 것이 수컷이고 턱이 작은 것이 암컷입니다.
- 어른벌레가 된 사슴벌레의 수컷은 몸집이 크고 큰턱이 있지만, 암컷은 크기가 작고 턱도 작습니다.

날말 사전

허물 곤충 등이 자라면서 벗는 껍질

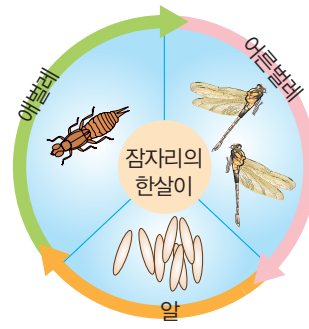
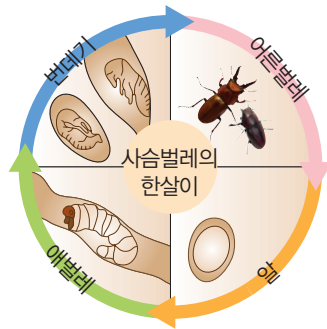
탈바꿈 동물이 성장하는 과정에서 짧은 기간 동안 크게 형태를 바꾸는 것.

- ① 배추흰나비는 약 한 달 동안 알, 애벌레, 번데기, 어른벌레의 과정을 거치며 자랍니다.
- ② 알에서 애벌레가 나오고, 애벌레는 허물을 4번 벗으며 자랍니다.
- ③ 애벌레가 먹기를 중단하고 번데기가 되면 시간이 흐른 뒤에 번데기에서 어른벌레가 나옵니다.
- ④ 어른벌레 중 암컷이 알을 낳을 수 있습니다.

7 여러 가지 곤충의 한살이

(1) 사슴벌레와 잠자리의 한살이 비교하기

구분	사슴벌레	잠자리
차이점	• 땅에 있는 썩은 나무나 습기가 있는 나무에 알을 낳는다. • 애벌레는 나무속에서 자란다. • 번데기 단계가 있다.	• 물에 알을 낳는다. • 애벌레는 물속에서 자란다. • 번데기 단계가 없다.
공통점	• 알로 태어나고, 애벌레 단계가 있으며, 허물을 벗으며 자란다. • 어른벌레는 모두 땅에서 생활한다. • 어른벌레는 날개 두 쌍과 다리 세 쌍이 있다.	



(2) 완전 탈바꿈과 불완전 탈바꿈

- ① 완전 탈바꿈 : 곤충의 한살이 과정에서 번데기 단계를 거치는 것을 완전 탈바꿈이라고 합니다.
- ② 불완전 탈바꿈 : 곤충의 한살이 과정에서 번데기 단계를 거치지 않는 것을 불완전 탈바꿈이라고 합니다.

(3) 곤충의 다양한 한살이

완전 탈바꿈	• 알 → 애벌레 → 번데기 → 어른벌레 • 종류 : 나비, 벌, 파리, 풍뎅이, 나방, 개미, 무당벌레 등
불완전 탈바꿈	• 알 → 애벌레 → 어른벌레 • 종류 : 사마귀, 메뚜기, 방아깨비, 노린재 등

확인 문제

1. 배추흰나비는 알 → () → 번데기 → 어른벌레의 단계를 거치며 자랍니다.
2. 잠자리는 (땅, 물)에 알을 낳습니다.

3. 곤충의 한살이 과정에서 번데기 단계를 거치는 것을 (완전 탈바꿈, 불완전 탈바꿈)이라고 합니다.

정답 1 애벌레 2 물 3 완전 탈바꿈



개념 1 동물의 암수 구별에 관해 묻는 문제

- (1) 암수의 생김새가 달라 쉽게 구별되는 동물에는 사자, 사슴, 꿩, 원앙 등이 있음.
- (2) 사자는 수컷에만 머리에 갈기가 있음.
- (3) 사슴은 수컷에만 뿔이 있고 몸집이 더 큼.
- (4) 꿩의 암컷은 깃털의 색깔이 수수하고, 수컷은 선명하고 화려함.
- (5) 원앙은 수컷의 몸 색깔이 화려함.
- (6) 암수의 생김새가 비슷해 구별이 되지 않은 동물에는 붕어, 무당벌레, 돼지, 참새 등이 있음.

01 다음은 사자의 암컷과 수컷 중 무엇인지 쓰시오.



02 암수의 생김새가 달라 쉽게 구별되는 동물을 두 가지 고르시오. (,)

- ① 봉어 ② 제비
③ 원앙 ④ 사자
⑤ 무당벌레

개념 2 알이나 새끼를 돌볼 때 암수의 역할을 묻는 문제

- (1) 제비는 암수가 함께 알과 새끼를 돌봄.
- (2) 가시고기는 수컷이 알을 돌봄.
- (3) 곶은 암컷이 새끼를 돌봄.
- (4) 거북은 암수 모두 알을 돌보지 않음.

03 암수가 함께 알이나 새끼를 돌보는 동물은 어느 것입니까? ()



▲ 꿈



▲ 소



▲ 거북



▲ 제비



▲ 가시|고기

04 수컷만 알을 돌보는 동물은 어느 것입니까? ()

- (1) 곰 (2) 사자
(3) 원앙 (4) 제비
(5) 가시고기



개념 3 배추흰나비를 기르는 환경에 대해 묻는 문제

- (1) 배추흰나비 애벌레의 먹이가 되는 배추, 무, 양배추, 케일 등의 화분을 준비함.
- (2) 사육 상자의 바닥에 휴지를 깔고 사육 상자에 배추흰나비알이 붙어 있는 화분을 넣음.
- (3) 사육 상자에 방충망을 씌움.
- (4) 애벌레를 만지거나 상자 주변에서 모기약을 사용하지 않음.



05 배추흰나비 애벌레의 먹이가 되는 식물이 아닌 것은 어느 것입니까? ()

- | | |
|-------|-------|
| ① 무 | ② 배추 |
| ③ 케일 | ④ 양배추 |
| ⑤ 토마토 | |

06 다음은 배추흰나비를 기르기 위해 사육 상자를 꾸미는 과정입니다. ㉔의 () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

- ㉑ 사육 상자를 준비하고 바닥에 휴지를 깔다.
 ㉒ 사육 상자에 배추흰나비알이 붙어 있는 케일 화분을 넣는다.
 ㉔ 사육 상자에 ()을/를 씌운다.

()

개념 4 배추흰나비알에 대해 묻는 문제

- (1) 배추흰나비알은 작고 연한 노란색이고 옥수수 열매처럼 생겼으며 주름져 있음.
- (2) 시간이 지나면 알의 색깔이 연해지고 애벌레가 껍데기를 뚫고 밖으로 나옴.
- (3) 알에서 갓 나온 애벌레는 연노란색이며, 알껍데기를 갉아 먹음.



07 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말은 어느 것입니까? ()

배추흰나비알은 크기가 1mm 정도로 작고, 색깔은 연한 ()이다.

- | | |
|-------|-------|
| ① 노란색 | ② 파란색 |
| ③ 보라색 | ④ 주황색 |
| ⑤ 빨간색 | |

08 알에서 갓 나온 배추흰나비 애벌레에 대한 설명으로 옳은 것을 두 가지 고르시오. (,)

- ① 초록색이다.
- ② 연노란색이다.
- ③ 알껍데기로 집을 짓는다.
- ④ 알껍데기를 갉아 먹는다.
- ⑤ 알껍데기를 등에 지고 이동한다.

개념 5 배추흰나비 애벌레에 대해 묻는 문제

- (1) 배추흰나비 애벌레는 몸에 털이 많이 나 있고 고리 모양의 마디가 있으며, 길쭉하고 초록색임.
- (2) 몸은 머리, 가슴, 배의 세 부분으로 구분되며, 가슴에 세 쌍의 가슴발이 있음.
- (3) 자라는 동안 허물을 4번 벗고 30mm 정도까지 자람.

**09** 배추흰나비 애벌레에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

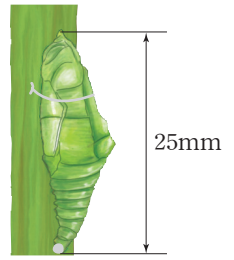
- ① 허물을 4번 벗는다.
- ② 길쭉하고 초록색이다.
- ③ 머리와 배로 구분된다.
- ④ 몸에 털이 많이 나 있다.
- ⑤ 고리 모양의 마디가 있다.

10 배추흰나비 애벌레가 허물을 벗는 횟수는 몇 번입니까? ()

- | | |
|------|------|
| ① 1번 | ② 2번 |
| ③ 3번 | ④ 4번 |
| ⑤ 5번 | |

개념 6 배추흰나비 번데기에 대해 묻는 문제

- (1) 배추흰나비 번데기는 여러 개의 마디가 있으며, 가운데가 볼록하고 양쪽 끝은 뾰족함.
- (2) 주변 환경과 비슷한 보호색을 띤다.
- (3) 움직이지 않고 먹어도 먹지 않음.
- (4) 크기가 변하지 않고 자라지 않음.

**11** 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

배추흰나비 번데기는 여러 개의 ()이/가 있고 가운데가 볼록하고 양쪽 끝은 뾰족한 모양을 하고 있다.

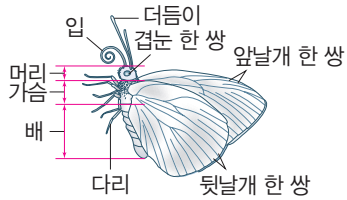
()

12 배추흰나비 번데기에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 크기가 자란다.
- ② 먹이를 먹는다.
- ③ 조금씩 움직인다.
- ④ 움직이지 않는다.
- ⑤ 항상 초록색을 띤다.



(1) 배추흰나비 어른벌레는 날개가 두 쌍이고 날개 색깔은 하얀색임.



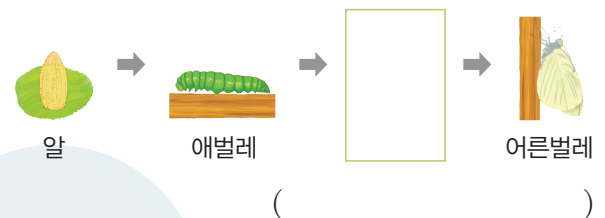
- (2) 몸은 머리, 가슴, 배로 구분되고, 세 쌍의 다리가 있음.
- (3) 입은 말려 있다가 먹이를 먹을 때는 긴 대롱 모양으로 펴짐.

14 배추흰나비 어른벌레가 먹이를 먹을 때 입은 어떤 모양이 됩니까? ()

- ① 침 모양 ② 호미 모양
③ 바늘 모양 ④ 대롱 모양
⑤ 빗자루 모양

- (1) 배추흰나비는 약 한 달 동안 알, 애벌레, 번데기, 어른벌레의 단계를 거치며 자람.
- (2) 알에서 애벌레가 나오고, 애벌레는 허물을 4번 벗으며 자람.
- (3) 애벌레가 먹기를 중단하고 번데기가 되면 시간이 흐른 뒤에 번데기에서 어른벌레가 나옴.
- (4) 다 자란 배추흰나비 중 암컷이 알을 낳을 수 있음.

15 다음은 배추흰나비의 한살이 과정입니다. □ 안에 들어갈 단계는 무엇인지 쓰시오.



16 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말을 골라 ○표
하십시오.

다 자란 배추흰나비 중 알을 낳을 수 있는 것은
(암컷, 수컷)이다.

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right)$$



중단원 실전 문제

01 다음 동물의 암수 구별에 대하여 알맞은 것을 찾아 바르게 연결하시오.

- | | | | |
|----------|---|---|-------------|
| (1) 사자 | • | ㉠ | 암수 구별이 쉬움. |
| (2) 무당벌레 | • | ㉡ | 암수 구별이 어려움. |

02 여러 가지 동물의 암수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 사슴의 수컷은 뿔이 있다.
- ② 사자는 수컷만 갈기가 있다.
- ③ 꿩의 암컷은 깃털 색깔이 수수하다.
- ④ 무당벌레는 수컷이 암컷보다 더 크다.
- ⑤ 사슴의 암컷은 뿔이 없고 수컷에 비해 작다.

03 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말을 골라 ○표하시오.

원앙의 (암컷 , 수컷)은 몸 색깔이 갈색이고 깃털의 색깔이 수수하지만, (암컷 , 수컷)은 깃털의 색깔이 선명하고 화려하다.

04 암수가 모두 알이나 새끼를 돌보지 않는 동물은 어느 것입니까? ()

- ① 제비 ② 곰 ③ 거북
- ④ 황제펭귄 ⑤ 가시고기

05 수컷이 혼자서 알이나 새끼를 돌보는 동물은 어느 것입니까? ()

- ① 소 ② 곰 ③ 거북
- ④ 꾀지 ⑤ 피꼬리

06 가시고기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 암컷이 알을 낳는다.
- ② 수컷이 알을 돌본다.
- ③ 수컷이 알을 낳는다.
- ④ 알을 돌볼 때 수컷은 잘 먹지도 않는다.
- ⑤ 암수 중 한쪽만 알을 돌보는 동물에 해당된다.



07 다음 동물들이 알이나 새끼를 돌보는 방법을 찾아 바르게 연결하시오.

- (1)  • ㉠ 암수가 모두 알을 돌보지 않음.
- ▲ 제비

- (2)  • ㉡ 암수가 함께 알이나 새끼를 돌봄.
- ▲ 거북

- (3)  • ㉢ 암컷이 혼자서 새끼를 돌봄.
- ▲ 곰

08 배추흰나비가 알을 낳는 식물이 아닌 것은 어느 것입니까? ()

- ① 무 ② 배추
- ③ 케일 ④ 유채
- ⑤ 잣나무

[09~10] 오른쪽과 같은 사육 상자를 보고, 물음에 답하십시오.



09 위 사육 상자에 넣고 기르기 좋은 동물은 어느 것입니까? ()

- ① 초파리 ② 사슴벌레
- ③ 개구리알 ④ 잠자리 애벌레
- ⑤ 배추흰나비 애벌레

10 위 사육 상자를 꾸미기 위해 필요한 준비물이 아닌 것은 어느 것입니까? ()

- ① 휴지 ② 모기약
- ③ 고무줄 ④ 방충망
- ⑤ 케일 화분

11 배추흰나비를 기르며 관찰 기록장에 기록할 내용으로 알맞지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 먹이를 먹는 모습
- ② 애벌레의 입 모양
- ③ 알과 애벌레의 색깔
- ④ 애벌레의 날개 모양
- ⑤ 자라면서 변하는 몸의 크기

12 배추흰나비를 기를 때 잘못 행동한 친구는 누구입니까? ()

- ① 강민 : 사육 상자에 방충망을 씌웠다.
- ② 병희 : 배추흰나비알은 눈으로만 봤다.
- ③ 가람 : 애벌레는 손으로 만지지 않았다.
- ④ 경수 : 사육 상자 주변에 모기약을 뿌렸다.
- ⑤ 해진 : 사육 상자 주변에서 살충제를 뿌리지 않도록 조심했다.

13 배추흰나비의 한살이를 알아보는 방법으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 직접 기른다.
- ② 바닷가에 찾아간다.
- ③ 영상 자료를 찾아본다.
- ④ 인터넷을 통해 알아본다.
- ⑤ 배추밭에 2~3일에 한 번씩 찾아가 직접 관찰한다.



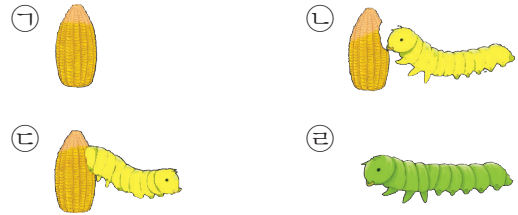
14 배추흰나비알을 관찰한 내용으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 주름져 있다.
- ② 연한 노란색이다.
- ③ 움직이지 않는다.
- ④ 옥수수 열매 모양이다.
- ⑤ 크기는 10mm 정도이다.

15 배추흰나비 애벌레의 몸에서 볼 수 있는 것이 아닌 것은 어느 것입니까? ()

- ① 털 ② 발 ③ 마디
- ④ 날개 ⑤ 머리

18 다음 배추흰나비알에서 애벌레가 나와 자라는 과정을 순서에 맞게 기호를 쓰시오.



()

19 알에서 갓 나온 배추흰나비 애벌레가 하는 행동은 어느 것입니까? ()

- ① 잠자기
- ② 물 마시기
- ③ 어미를 찾아가기
- ④ 알껍데기 갉아 먹기
- ⑤ 알껍데기 가지고 놀기

20 배추흰나비 애벌레의 특징으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 허물을 벗으며 자란다.
- ② 가슴에 가슴발이 있다.
- ③ 고리 모양의 마디가 있다.
- ④ 몸이 머리, 가슴, 배로 구분된다.
- ⑤ 알에서 나오면 먹는 것을 중단한다.

중요 16 다음 () 안에 들어갈 말을 순서대로 바르게 짝 지은 것은 어느 것입니까? ()

배추흰나비 애벌레는 자라는 동안 허물을 () 벗고, 약 () 정도까지 자란다.

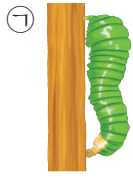
- ① 1번, 30mm ② 2번, 20mm
- ③ 3번, 30mm ④ 4번, 30mm
- ⑤ 5번, 20mm

17 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

배추흰나비 애벌레는 처음에는 연노란색이지만 입을 먹으면서 ()이/가 된다.

()

21 다음은 배추흰나비 애벌레가 번데기로 변하는 과정을 순서 없이 나타낸 것입니다. 입에서 실을 뽑아 몸을 묶는 모습의 기호를 쓰시오.


$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

22 배추흰나비의 한살이 과정에서 움직이지 않는 단계에 해당하는 것끼리 짝 지은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 알, 애벌레 ② 알, 번데기
③ 알, 어른벌레 ④ 번데기, 애벌레
⑤ 번데기, 어른벌레

23 배추흰나비 어른벌레의 특징에 대한 내용이 맞으면 ○표, 틀리면 ×표 하시오.

- (1) 다리가 세 쌍이다. ()
 (2) 날개가 두 쌍이다. ()
 (3) 더듬이가 두 쌍이다. ()

24 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

배추흰나비 번데기에서 배추흰나비 어른벌레가 나오는 과정을 ()(이)라고 한다.

$$(\quad)$$

중요
25 배추흰나비 번데기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 움직이지 않는다.
- ② 먹이를 먹지 않는다.
- ③ 4번의 허물을 벗는다.
- ④ 여러 개의 마디가 있다.
- ⑤ 주변 환경과 비슷한 색깔을 띤다.

26 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

배추흰나비 어른벌레의 입은 평소에는 도르르 말려 있다가 먹이를 먹을 때는 긴 () 모양으로 펴진다.

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right)$$



27 배추흰나비의 한살이 과정을 순서에 맞게 나열한 것은 어느 것입니까? ()

㉠



㉡



㉢



㉣



① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣

② ㉡ → ㉢ → ㉠ → ㉣

③ ㉢ → ㉠ → ㉡ → ㉣

④ ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣

⑤ ㉢ → ㉡ → ㉠ → ㉣

28 사슴벌레의 특징으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 나무에 알을 낳는다.
- ② 번데기 단계가 있다.
- ③ 두 쌍의 다리가 있다.
- ④ 두 쌍의 날개가 있다.
- ⑤ 애벌레는 허물을 벗으며 자란다.

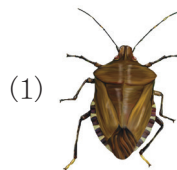
30 잠자리가 알을 낳고 잠자리 애벌레가 자라는 곳은 어디입니까? ()

- ① 물속
- ② 땅속
- ③ 나무속
- ④ 바닷속
- ⑤ 모래 속

31 사슴벌레와 잠자리의 공통점이 아닌 것은 어느 것입니까? ()

- ① 알로 태어난다.
- ② 애벌레 단계가 있다.
- ③ 허물을 벗으며 자란다.
- ④ 번데기 단계를 거친다.
- ⑤ 어른벌레는 모두 땅에서 생활한다.

32 다음 곤충들의 한살이 과정을 찾아 바르게 연결 하시오.



▲ 노린재

(1)

㉠

완전 탈바꿈



▲ 무당벌레

(2)

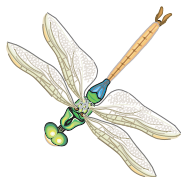
㉡

불완전 탈바꿈

서술형

29

오른쪽과 같은 잠자리는 어떤 한살이 과정을 거치는지 쓰시오.



🔍 문제 해결 전략

배추흰나비 애벌레는 허물을 벗을 때마다 크기가 커진다.

🔍 핵심 키워드

허물벗기

🔍 문제 해결 전략

번데기에서 어른벌레가 되는 과정을 날개돋이라고 하며, 번데기의 등 부분이 갈라지고 머리부터 빠져나온다.

🔍 핵심 키워드

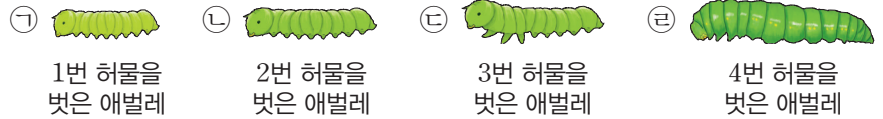
날개돋이

빈칸을 채우며
서술형·논술형 문제의
답안을 작성하는 연습을
해 보세요!



1

다음은 배추흰나비 애벌레가 자라는 모습을 나타낸 것입니다. 물음에 답하시오.



(1) ㉣은 크기가 어느 정도까지 자라는지 쓰시오.

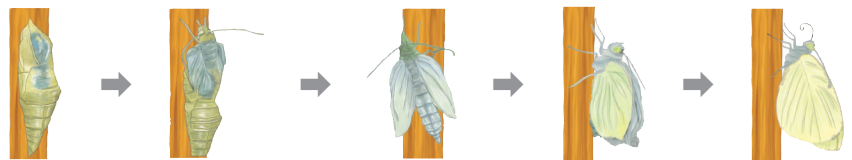
()

(2) 배추흰나비 애벌레가 자라는 모습의 특징을 쓰시오.

자라는 동안 허물을 ()번 벗고, 허물을 벗을 때마다 크기가 점점 ().

2

다음을 보고, 물음에 답하시오.



(1) 위와 같이 배추흰나비 번데기에서 어른벌레가 나오는 과정을 무엇이라고 하는지 쓰시오.

()

(2) 배추흰나비 번데기에서 어른벌레가 되는 과정을 쓰시오.

번데기의 ()부분이 갈라지고 ()이/가 나온 다음 몸 전체가 빠져나오며, 늘어뜨린 날개를 천천히 펴서 다 마르면 날 수 있다.



학교에서 출제되는 서술형·논술형 평가를 미리 준비하세요.

실전 문제

- 1** 다음은 배추흰나비를 기르기 위한 사육 상자의 모습입니다. 물음에 답하시오.

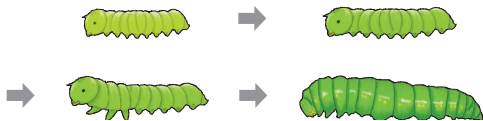


- (1) 위 사육 상자에는 무엇을 씌워야 하는지 쓰시오.

()

- (2) 사육 상자에 위 (1)번과 같은 것을 씌우는 까닭을 쓰시오.

- 2** 다음과 같이 배추흰나비 애벌레는 먹이를 먹고 허물을 벗으며 자랍니다. 애벌레 상태로 15~20일이 지나면 번데기가 됩니다. 배추흰나비 애벌레가 번데기가 되었을 때 먹이 활동과 움직임의 특징을 각각 쓰시오.



- 3** 다음을 보고, 물음에 답하시오.



- (1) ㉠과 ㉡은 배추흰나비의 한살이 과정 중 어느 단계의 모습인지 쓰시오.

()

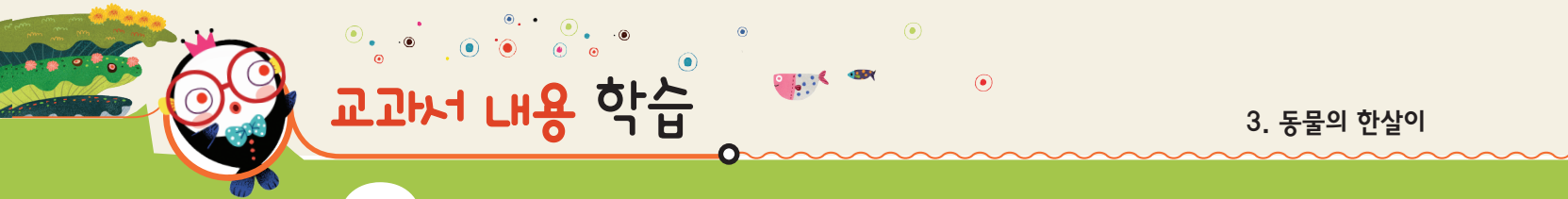
- (2) ㉠과 ㉡의 색깔이 다른 까닭을 쓰시오.

- 4** 다음과 같은 배추흰나비와 잠자리는 한살이 과정이 어떻게 다른지 쓰시오.



▲ 배추흰나비

▲ 잠자리



2

여러 가지 동물의 한살이 과정

교과서 58~63쪽, 실험관찰 30~33쪽

1 알을 낳는 동물의 한살이

(1) 달걀 관찰하기

- ① 한쪽 끝이 뾰족한 공 모양이며, 색깔은 하얀색도 있고 갈색도 있습니다.
- ② 단단한 껍데기에 싸여 있고 껍데기를 깨면 노른자와 흰자가 나옵니다.

(2) 알의 부화 : 어미 닭이 알을 품은 지 약 21일이 지나면 병아리가 알을 깨고 나오는 것입니다.

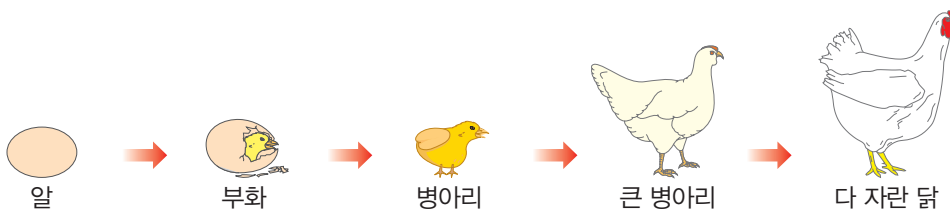
(3) 병아리의 모습

- ① 다리와 날개가 두 개씩 있습니다. → 발가락은 앞으로 세 개, 뒤쪽으로 한 개가 더 있습니다.
- ② 머리에 부리가 있고 온몸이 솜털로 덮여 있습니다.

(4) 알, 병아리, 다 자란 닭의 차이점

구분	알	병아리	다 자란 닭
차이점	• 한쪽 끝이 뾰족한 공 모양이다. • 암수 구별이 어렵다.	• 몸이 솜털로 덮여 있다. • 뿔과 꼬지깃이 없다. • 암수 구별이 어렵다.	• 몸이 깃털로 덮여 있다. • 이마와 턱에 뿔이 있다. • 꼬지깃이 길게 자라 있다. • 암수 구별이 쉽다.

(5) 닭의 한살이



(6) 알을 낳는 다른 동물의 한살이

연어	• 알 → 새끼 연어 → 다 자란 연어 • 연어는 물에 알을 낳는다.
뱀	• 알 → 새끼 뱀 → 다 자란 뱀 • 뱀은 땅에 알을 낳는다.
개구리	• 알 → 올챙이 → 개구리 • 개구리는 물에 알을 낳으며, 알에서 나온 올챙이는 물속에서 생활하고, 다 자란 개구리는 땅과 물을 오가며 생활한다.
굴뚝새	• 알 → 새끼 굴뚝새 → 다 자란 굴뚝새 • 굴뚝새는 나무 위 동지에 알을 낳는다.

■ 병아리의 부화 과정

- 알껍데기가 갈라지기 시작합니다.
- 알껍데기가 완전히 갈라집니다.
- 병아리가 알껍데기를 벗습니다.
- 병아리가 알에서 완전히 나옵니다.

■ 닭의 한살이와 뱀의 한살이의 공통점과 차이점

- 공통점 : 닭과 뱀은 땅에 알을 낳고 암컷이 알을 낳을 수 있습니다.
- 차이점 : 닭은 마른땅에 알을 낳고 뱀은 축축한 땅에 알을 낳으며, 알에서 깨어날 때까지 걸리는 시간과 다 자랄 때까지의 기간이 다릅니다.

날말 사전

솜털 태아 때부터 몸에 난 가늘고 부드러운 짧은 털

깃털 조류의 몸 표면을 덮고 있는 털

확인 문제

1. 병아리는 몸이 (솜털 , 깃털)로 덮여 있고, 뿔과 꼬지깃이 없으며, 암수의 구별이 어렵습니다.

2. 연어, 뱀, 개구리 등은 (알 , 새끼)을/를 낳는 동물입니다.

정답 1 솜털 2 알



■ 동물의 새끼를 부르는 이름

- 개의 새끼는 강아지, 소의 새끼는 송아지라고 부릅니다.
- 염소의 새끼는 새끼 염소 또는 염소 새끼라고 부릅니다.
- 어미와 새끼의 생김새가 다른 경우 다른 이름을 붙이기도 합니다.
- 개구리알에서 나온 개구리 새끼는 올챙이라고 부르고, 모기의 애벌레는 장구벌레, 달걀에서 나온 닭의 새끼는 병아리라고 부릅니다.

■ 오리너구리와 바늘두더지

- 대부분의 포유류는 새끼를 낳아 젖을 먹이지만, 오리너구리와 바늘두더지는 새끼가 아닌 알을 낳으며 젖꼭지도 없습니다.
- 오리너구리와 바늘두더지와 같이 알을 낳아 번식하는 동물을 난생동물이라고 합니다.



▲ 오리너구리



▲ 바늘두더지



포유류(哺乳類) 척추동물의 한 종류로 어미가 새끼를 낳고 젖을 먹여 키우는 특징이 있음.

2 새끼를 낳는 동물의 한살이

(1) 개의 한살이



(2) 강아지가 다 자란 개가 되는 과정

- ① 갓 태어난 강아지는 어미젖을 먹으며 자랍니다.
- ② 2~3주가 지나면 눈을 떠 사물을 볼 수 있고 귀가 열려 소리를 들을 수 있으며, 젖니가 나오기 시작합니다.
- ③ 6~8주가 지나면 젖니가 다 나오고 먹이를 씹어 먹을 수 있으며, 장난을 많이 치고 사람과도 잘 어울립니다.
- ④ 9~12개월이 지나면 다 자란 개가 되고, 짝짓기를 하여 암컷이 새끼를 낳을 수 있습니다.

(3) 갓 태어난 강아지와 다 자란 개 비교하기

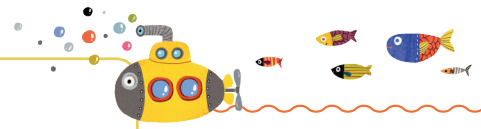
구분	갓 태어난 강아지	다 자란 개
공통점	• 몸이 털로 덮여 있다. • 다리가 네 개이며 꼬리가 있다. • 주둥이가 길쭉하게 튀어나온 모양이다. • 코는 털이 없고 촉촉하다.	
차이점	• 눈이 감겨 있고 귀도 막혀 있다. • 이빨이 없어 씹지 못하고 어미젖을 먹는다. • 다리에 힘이 없어 일어서지 못한다.	• 눈을 떠 사물을 볼 수 있고 귀로 작은 소리를 들을 수 있다. • 이빨이 있어 고기를 뜯거나 사료를 씹어 먹는다. • 걷거나 달릴 수 있다.

(4) 새끼를 낳는 다른 동물의 한살이

- ① 소의 한살이 : 갓 태어난 송아지 → 큰 송아지 → 다 자란 소
- ② 사람의 한살이 : 아기 → 어린이 → 청소년 → 다 자란 어른
- ③ 말의 한살이 : 갓 태어난 망아지 → 큰 망아지 → 다 자란 말
- ④ 고양이의 한살이 : 갓 태어난 새끼 고양이 → 큰 새끼 고양이 → 다 자란 고양이

(5) 새끼를 낳는 다른 동물의 한살이와 개의 한살이 비교하기 예

공통점	• 개와 햄스터 모두 새끼를 낳아 젖을 먹여 기른다. • 다 자랄 때까지 어미의 보살핌을 받는다. • 갓 태어난 새끼는 눈이 감겨 있고 다리에 힘이 없어 일어서지 못한다.
차이점	• 햄스터는 보통 한 번에 8~10마리의 새끼를 낳지만, 개는 보통 한 번에 4~6마리의 새끼를 낳는다.



3 여러 가지 동물의 한살이를 만화로 표현하기

(1) 동물의 한살이를 만화로 표현하는 방법

- ① 모둠이 정한 동물의 한살이를 함께 정리합니다.
- ② 동물의 한살이 중 만화로 표현할 내용과 장면을 정합니다.
- ③ 내가 맡은 한살이 단계를 만화 카드에 그리고 대사를 씁니다.
- ④ 모둠 구성원이 그린 만화 카드를 함께 모아 만화를 완성합니다.

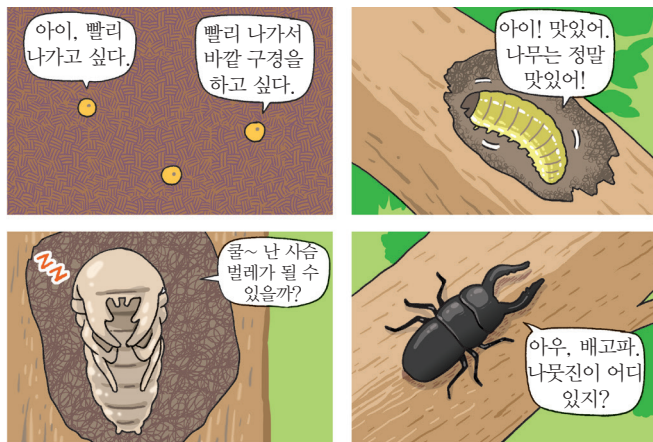
(2) 만화를 만든다면 몇 컷이 적당할지 이야기하기 예

- ① 닭의 한살이라면 알과 병아리, 큰 병아리, 다 자란 닭을 넣어서 네 컷 만화를 그립니다.
- ② 개구리는 알에서 올챙이가 나오고, 뒷다리와 앞다리가 차례로 나오므로 여섯 컷 만화가 적당할 것 같습니다.

(3) 우리 모둠이 정한 동물이 한살이에는 각 단계마다 어떤 특징이 있는지 써 보기 예

사슴벌레의 한살이 단계 및 특징	
한살이 단계 : 알	한살이 단계 : 애벌레
• 공 모양이고 색깔은 하얗다. • 크기는 지름이 약 5mm이다. • 움직이지 않고 한자리에 가만히 있다.	• 길쭉한 원통 모양이고 몸에 마디가 있다. • 먹이를 먹으며 기어 다닌다. • 머리 쪽은 짙은 색깔이고 몸은 약간 투명한 하얀색이다.
한살이 단계 : 번데기	한살이 단계 : 어른벌레
• 몸에 마디가 있고 다리가 있다. • 움직이지 않고 먹지도 먹지 않는다. • 몸 색깔은 하얗다. • 암컷과 수컷의 생김새가 다르다.	• 다리가 여섯 개이고 겹겹질은 딱딱하다. • 수컷은 큰턱이 있고 몸집이 크다. • 암컷은 턱이 작다.

(4) 동물의 한살이 만화 완성하기 예



◀ 사슴벌레의 한살이

확인 문제

1. 갓 태어난 강아지는 ()이/가 없어 씹지 못하고 ()을/를 먹습니다.
2. 새끼를 낳는 동물들은 젖을 먹여 새끼를 기르고 대부분 몸이 ()이/나 ()으로 덮여 있습니다.

3. 동물의 한살이를 만화로 표현하기 위해서는 ()의 각 단계에는 어떤 특징이 있는지 생각합니다.

정답 1 이빨, 어미젖 2 털, 가죽 3 한살이

■ 개구리의 한살이

- 개구리는 알 → 올챙이 → 개구리의 한살이 과정을 거칩니다.
- 개구리알은 투명한 우무질로 싸여 있으며, 위쪽은 검은색이고 아래쪽은 흰색입니다.



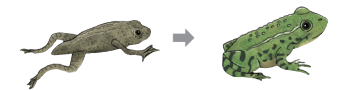
▲ 개구리알

- 알에서 나온 올챙이는 물속에서 살고 아가미로 숨을 쉰다.
- 올챙이는 자라면서 뒷다리가 먼저 나오고 앞다리가 나중에 나옵니다.



▲ 뒷다리가 나옴.

▲ 앞다리가 나옴.



▲ 꼬리가 짧아짐.

▲ 개구리가 됨.

■ 동물의 한살이를 만화로 표현하기

- ① 한살이의 각 단계에는 어떤 특징이 있는지 정리합니다.
- ② 내가 배추흰나비 애벌레라면 하루를 어떻게 보낼까 생각해 봅니다.
- ③ 내가 배추흰나비 번데기라면 무슨 생각을 할까 생각해 봅니다.
- ④ 내가 배추흰나비 어른벌레라면 어떤 말을 할까 생각해 봅니다.



우무질 알을 둘러싸고 있는 투명하고 끈적끈적한 물질



개념 1 병아리와 다 자란 닭을 비교하는 문제

- (1) 병아리는 솜털로 덮여 있고, 벼와 콩지깃이 없으며, 암수 구별이 어려움.
- (2) 다 자란 닭은 깃털로 덮여 있고, 벼와 콩지깃이 있으며, 암수 구별이 쉬움.
- (3) 병아리와 다 자란 닭 모두 날개와 다리, 눈이 두 개씩 있으며, 입은 부리로 되어 있음.

01 병아리와 다 자란 닭은 각각 몸이 무엇으로 덮여 있는지 바르게 연결하십시오.

(1) 병아리 • ㉠ 솜털

(2) 다 자란 닭 • ㉡ 깃털

02 병아리와 다 자란 닭의 공통점이 아닌 것은 어느 것입니까? ()

- ① 눈이 두 개이다.
- ② 다리가 두 개이다.
- ③ 날개가 두 개이다.
- ④ 암수의 구별이 쉽다.
- ⑤ 입이 부리로 되어 있다.

개념 2 알을 낳는 동물의 한살이에 대해 묻는 문제

- (1) 닭의 한살이 : 알 → 부화 → 병아리 → 큰 병아리 → 다 자란 닭
- (2) 연어의 한살이 : 알 → 새끼 연어 → 다 자란 연어
- (3) 뱀의 한살이 : 알 → 새끼 뱀 → 다 자란 뱀
- (4) 굴뚝새의 한살이 : 알 → 새끼 굴뚝새 → 다 자란 굴뚝새
- (5) 개구리의 한살이 : 알 → 올챙이 → 개구리

03 다음은 닭의 한살이 과정입니다. () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

알 → 부화 → () → 큰 병아리 → 다 자란 닭

()

04 한살이 과정에서 어린 시기에 부르는 이름이 따로 있는 동물은 어느 것입니까? ()



개념 3 갓 태어난 강아지와 다 자란 개를 비교하는 문제

- (1) 갓 태어난 강아지는 눈이 감겨 있고, 귀가 막혀 있으며, 이빨이 없어 어미젖을 먹고, 다리에 힘이 없음.
- (2) 다 자란 개는 눈을 떠 사물을 볼 수 있고, 귀로 작은 소리를 들을 수 있으며, 이빨이 있어 먹이를 먹고, 걷거나 달릴 수 있음.
- (3) 갓 태어난 강아지와 다 자란 개는 모두 몸이 털로 덮여 있고, 다리가 네 개이며, 주둥이가 튀어나와 있음.

05 갓 태어난 강아지의 특징으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 이빨이 없다.
- ② 몸에 털이 없다.
- ③ 눈이 감겨 있다.
- ④ 다리에 힘이 없다.
- ⑤ 소리가 들리지 않는다.

06 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

다 자란 개는 눈으로 사물을 볼 수 있고, 귀로 소리를 들으며, ()이/가 있어 먹이를 먹고, 걷거나 달릴 수 있다.

()

개념 4 개의 한살이 과정에 대해 묻는 문제

- (1) 개의 한살이는 갓 태어난 강아지 → 큰 강아지 → 다 자란 개임.
- (2) 갓 태어난 강아지는 어미젖을 먹으며 자람.
- (3) 2~3주가 지나면 눈을 떠 사물을 볼 수 있고 귀가 열려 소리를 들을 수 있으며, 젖니가 나오기 시작함.
- (4) 6~8주가 지나면 젖니가 다 나오고 먹이를 씹어 먹을 수 있음.
- (5) 9~12개월이 지나면 다 자란 개가 되고, 짹짹기를 하여 암컷이 새끼를 낳을 수 있음.

07 다음은 개의 한살이 과정입니다. () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

갓 태어난 강아지 → () → 다 자란 개

()

08 다음은 개의 한살이 과정 중 어느 단계에 대한 설명인지 **보기** 에서 골라 기호를 쓰시오.

눈을 떠 사물을 볼 수 있고 귀가 열려 소리를 들을 수 있으며, 젖니가 나오기 시작한다.

보기 

- ㉠ 갓 태어난 강아지
- ㉡ 2~3주가 지난 강아지
- ㉢ 6~8주가 지난 강아지
- ㉣ 9~12개월이 된 개

()



개념 5 새끼를 낳는 동물의 한살이에 관해 묻는 문제

- (1) 소의 한살이는 갓 태어난 송아지 → 큰 송아지 → 다 자란 소임.
- (2) 사람의 한살이는 아기 → 어린이 → 청소년 → 다 자란 어른임.
- (3) 새끼를 낳는 동물에는 말, 고래, 박쥐, 토끼, 염소, 양, 돼지, 고양이, 캥거루, 쥐, 원숭이, 코끼리 등이 있음.

09 다음은 소의 한살이 과정입니다. () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

갓 태어난 송아지 → () → 다 자란 소

()

EBS

10 새끼를 낳는 동물이 아닌 것은 어느 것입니까?

()

- ①  ▲ 말

②  ▲ 개

③  ▲ 고래

④  ▲ 사슴벌레

⑤  ▲ 토끼

개념 6 동물의 한살이를 만화로 표현하는 방법을 묻는 문제

- (1) 만화로 표현할 동물을 정함.
- (2) 그 동물의 한살이의 각 단계에는 어떤 특징이 있는지 정리함.
- (3) 동물의 한살이 중 만화로 표현할 내용과 장면을 정함.
- (4) 동물의 한살이 과정에 맞추어 그림을 그리고 대사를 씀.

11 다음은 민서가 닭의 한살이 과정을 몇 컷의 만화로 그릴지에 대해 이야기한 내용입니다. () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

민서 : 닭의 한살이를 표현하기 위해 () 와/과 병아리, 큰 병아리, 다 자란 닭을 넣어서 네 컷의 만화로 그릴 거야.

()

12 다음은 어떤 동물의 한살이 과정을 만화로 나타낸 것인지 쓰시오.

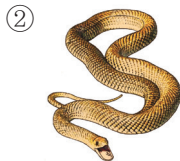


()

01 알을 낳는 동물이 아닌 것은 어느 것입니까?
()



▲ 닭



▲ 뱀



▲ 참새



▲ 토끼



▲ 개구리

02 달걀을 관찰한 내용으로 옳지 않은 것은 어느 것
입니까? ()

- ① 공 모양이다.
- ② 한쪽 끝이 뾰족하다.
- ③ 단단한 껍데기가 있다.
- ④ 하얀색도 있고 갈색도 있다.
- ⑤ 껍데기를 깨면 흰자만 나온다.

03 다음은 무엇에 대한 설명인지 쓰시오.

어미 닭이 알을 품은 지 약 21일이 지나면 병아리가 부리로 알의 껍데기를 깨고 나오는 것을 말한다.

()

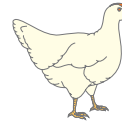
[04~06] 다음은 닭의 한살이 과정입니다. 물음에 답하십시오.

㉠

㉡

㉢

㉣



04 위에서 다음의 특징을 나타내는 단계를 골라 기호를 쓰시오.

- 짹짹이를 한다.
- 이마와 턱에 볏이 있다.
- 몸이 깃털로 덮여 있다.

()

05 위에서 몸의 솜털이 깃털로 바뀌는 시기에 해당하는 것을 골라 기호를 쓰시오.

()

06 위 ㉣ 단계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 암수 구별이 쉽다.
- ② 병아리의 모습이다.
- ③ 볏과 꽂지깃이 없다.
- ④ 몸이 솜털로 덮여 있다.
- ⑤ 날개와 다리가 각각 두 개씩 있다.



07 동물의 한살이 과정을 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까? ()

- ① 뱀 : 알 → 새끼 뱀 → 다 자란 뱀
- ② 개구리 : 알 → 애벌레 → 개구리
- ③ 연어 : 알 → 새끼 연어 → 다 자란 연어
- ④ 굴뚝새 : 알 → 새끼 굴뚝새 → 다 자란 굴뚝새
- ⑤ 닭 : 알 → 병아리 → 큰 병아리 → 다 자란 닭

08 새끼를 낳는 동물의 한살이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 젖을 먹여 새끼를 기른다.
- ② 어미와 새끼의 모습이 닮아 있다.
- ③ 몸이 털이나 가죽으로 덮여 있다.
- ④ 다 자랄 때까지 어미의 보살핌을 받는다.
- ⑤ 동물마다 임신 기간과 한 번에 낳는 새끼의 수가 같다.

09 새끼를 부르는 이름이 따로 있는 동물을 두 가지 고르시오. (,)

- ① 개 ② 뱀 ③ 소
- ④ 염소 ⑤ 토끼

10 갓 태어난 강아지와 다 자란 개의 공통점이 아닌 것은 어느 것입니까? ()

- ① 이빨이 있다.
- ② 털로 덮여 있다.
- ③ 다리가 네 개이다.
- ④ 코는 털이 없고 촉촉하다.
- ⑤ 주둥이가 튀어나온 모양이다.



11 개의 한살이 과정 중 다음과 같은 특징을 보이는 시기로 알맞은 것은 어느 것입니까? ()

- 잘 뛰어다닌다.
- 젖니가 나오기 시작한다.
- 사물을 볼 수 있고 소리를 들을 수 있다.

- ① 갓 태어난 강아지
- ② 2~3주 된 강아지
- ③ 6~8주 된 큰 강아지
- ④ 9개월 된 다 자란 개
- ⑤ 12개월 된 다 자란 개

12 젖니가 나오기 시작한 강아지를 키우는 친구는 누구입니까? ()

- ① 보미 : 우리 개는 이제 두 살이야.
- ② 이철 : 우리 강아지는 어제 태어났어.
- ③ 경하 : 우리 개는 어제 새끼를 낳았어.
- ④ 래원 : 며칠 전 9개월 된 강아지를 입양했어.
- ⑤ 수진 : 우리 뽀빠는 태어난 지 3주가 지났어.

서술형
13

다음과 같은 동물들의 한살이 과정의 공통점을 쓰시오.



▲ 토끼



▲ 곰



▲ 고래

14 다음은 사람의 한살이 과정입니다. () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

아기 → () → 청소년 → 다 자란 어른

()

15 다음 동물들의 공통점으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()



▲ 개



▲ 햄스터

- ① 새끼를 한 마리만 낳는다.
- ② 젖을 먹여 새끼를 키운다.
- ③ 갓 태어난 새끼는 눈이 감겨 있다.
- ④ 갓 태어난 새끼는 다리에 힘이 없다.
- ⑤ 다 자라면 짝짓기를 하여 새끼를 낳는다.

[16~18] 다음은 동물의 한살이를 만화로 표현한 것입니다. 물음에 답하십시오.

㉠



㉡



㉢



㉣



16 위 만화는 어떤 동물의 한살이를 표현한 것인지 쓰시오.

()

17 위에서 번데기 단계를 표현한 것을 골라 기호를 쓰시오.

()

18 위와 같은 동물의 한살이를 만화로 표현하기 전 준비 단계에서 해야 할 일로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 한살이 각 단계의 특징을 정리한다.
- ② 사육 상자를 어떻게 꾸밀지 생각한다.
- ③ 번데기가 무슨 생각을 할지 생각해 본다.
- ④ 어른벌레는 어떤 말을 할지 생각해 본다.
- ⑤ 애벌레가 하루를 어떻게 보낼지 생각해 본다.



서술형·논술형 평가 돋보기

연습 문제

문제 해결 전략

닭의 한살이 과정 :

알 → 병아리 → 큰 병아리 → 다 자란 닭

핵심 키워드

닭의 한살이, 병아리와 닭의 공통점

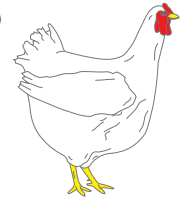
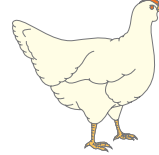
1 다음을 보고, 물음에 답하시오.

㉠

㉡

㉢

㉣



(1) 닭의 한살이 과정에서 각 단계의 이름을 쓰시오.

㉠ ()

㉡ ()

㉢ ()

㉣ ()

(2) 위의 ㉡~㉣ 단계의 생김새의 공통점을 쓰시오.

- 날개, 다리, 눈은 () 개이다.
- 입은 () (으)로 되어 있다.

문제 해결 전략

개의 한살이 과정 :

갓 태어난 강아지 → 큰 강아지 → 다 자란 개

핵심 키워드

갓 태어난 강아지의 특징,

큰 강아지의 특징

2 다음은 개의 한살이 과정입니다. 물음에 답하시오.

㉠

㉡

㉢



(1) 다리에 힘이 없어 일어서거나 걷지 못하는 단계를 찾아 기호를 쓰시오.

()

(2) 위 ㉡ 단계의 특징을 쓰시오.

() 이/가 나고 먹이를 씹어 먹기 시작한다.

빈칸을 채우며
서술형·논술형 문제의
답안을 작성하는 연습을
해 보세요!





학교에서 출제되는 서술형·논술형 평가를 미리 준비하세요.

실전 문제

- 1** 병아리와 다 자란 닭의 특징을 비교해 보고, 다음 물음에 답하시오.



▲ 병아리



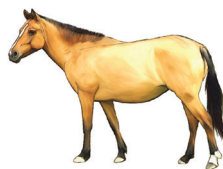
▲ 다 자란 닭

- (1) 병아리와 다 자란 닭의 몸은 각각 무엇으로 덮여 있는지 쓰시오.

- ㉠ 병아리 ()
 ㉡ 다 자란 닭 ()

- (2) 병아리와 다 자란 닭의 붓과 꽂지깃을 비교하여 쓰시오.

- 3** 다음과 같이 새끼를 낳는 동물들의 공통점에는 어떤 것들이 있는지 세 가지 이상 쓰시오.



▲ 말



▲ 토끼



▲ 곰

- 2** 다음 동물의 한살이 과정을 쓰시오.



- 4** 갓 태어난 강아지와 다 자란 개의 특징을 비교해 보고, 다음 물음에 답하시오.



▲ 갓 태어난 강아지



▲ 다 자란 개

- (1) 갓 태어난 강아지와 다 자란 개의 몸은 무엇으로 덮여 있는지 쓰시오.

()

- (2) 갓 태어난 강아지와 다 자란 개의 먹이를 이빨의 특징과 관련지어 비교하여 쓰시오.

동물의 한살이

동물이 태어나서 어린 시절을 거치며 성장하여 자손을 남기는 과정

암수에 따른 생김새와 역할

- 동물에 따라 암수의 생김새가 달라서 암수의 구별이 쉬운 동물도 있지만 암수의 생김새가 비슷하여 암수의 구별이 어려운 동물도 있음.

암수가 쉽게 구별되는 동물	사자, 원앙 등
암수가 쉽게 구별되지 않는 동물	붕어, 무당벌레 등
암수가 함께 알이나 새끼를 돌보는 동물	제비, 꼬꼬리, 두루미 등
암수 중 하나만 알이나 새끼를 돌보는 동물	곰, 가시고기, 산양, 소, 바다코끼리, 물자라, 물장군 등
암수 모두 알을 돌보지 않는 동물	거북 등

배추흰나비의 한살이



- 알 : 연한 노란색이고 옥수수 열매처럼 생겼으며 주름져 있음.
- 애벌레 : 허물을 4번 벗고 30mm 정도까지 자람.
- 번데기 : 움직이지 않고 먹지도 않으며 자라지도 않음.
- 어른벌레 : 몸은 머리, 가슴, 배로 구분되며 세 쌍의 다리가 있음.

- 완전 탈바꿈 : 알 → 애벌레 → 번데기 → 어른벌레
- 불완전 탈바꿈 : 알 → 애벌레 → 어른벌레

알을 낳는 동물의 한살이



알에서 부화한 병아리는 모이를 먹고 자라면서 솜털이 깃털로 바뀌며, 다 자라면 암컷이 알을 낳음.

알을 낳는 동물 : 연어, 개구리, 뱀, 굴뚝새 등

새끼를 낳는 동물의 한살이



강아지는 어미젖을 먹고 자라며, 이빨이 나면 먹이를 씹어 먹고, 다 자라면 짹짹기를 하여 암컷이 새끼를 낳음.

새끼를 낳는 동물 : 소, 말, 고래, 박쥐, 염소, 양, 돼지 등



07 배추흰나비를 기르면서 관찰하고 기록하는 방법으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 생김새를 눈으로 관찰한다.
- ② 돋보기로 애벌레를 관찰한다.
- ③ 애벌레의 크기를 자를 이용하여 측정한다.
- ④ 애벌레가 자라는 모습을 사진으로 촬영한다.
- ⑤ 알을 직접 관찰 기록장에 붙이고 생김새를 기록한다.

08 오른쪽과 같은 배추흰나비알에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()



- ① 사과를 닮았다.
- ② 움직이지 않는다.
- ③ 연한 노란색을 띤다.
- ④ 1mm 정도로 작다.
- ⑤ 시간이 지나면 배추흰나비 애벌레가 나온다.

[09~10] 다음은 배추흰나비의 한살이 과정을 비교한 표입니다. 물음에 답하시오.

구분	㉠	㉡
생김새	옥수수 모양	긴 원통 모양
움직임	움직이지 않음.	자유롭게 기어서 움직임.
색깔	㉢	초록색
크기 변화	자라지 않음.	허물을 벗으며 자람.



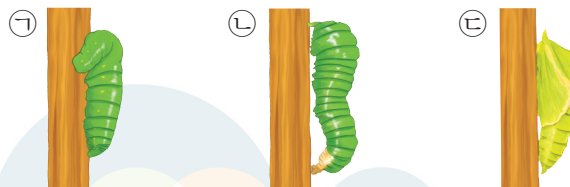
09 위 ㉠, ㉡에 들어갈 배추흰나비의 한살이 과정을 쓰시오.

㉠ : (), ㉡ : ()

10 앞의 표에서 ㉢에 들어갈 알맞은 말은 어느 것입니까? ()

- ① 하얀색 ② 초록색
- ③ 검은색 ④ 주황색
- ⑤ 연한 노란색

[11~12] 다음은 배추흰나비 애벌레가 번데기로 변하는 과정을 나타낸 것입니다. 물음에 답하시오.



11 다음 설명에 해당하는 단계를 위에서 골라 기호를 쓰시오.

4번 허물을 벗은 애벌레는 입에서 실을 뽑아 몸을 묶는다.

()

12 ㉢ 번데기의 색깔에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 항상 흰색을 띤다.
- ② 색은 변하지 않는다.
- ③ 항상 초록색을 띤다.
- ④ 주변 색과 비슷하게 변한다.
- ⑤ 건조하면 보라색으로 변한다.



13 배추흰나비 어른벌레에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 다리가 세 쌍이다.
- ② 겹눈이 한 쌍 있다.
- ③ 날개가 한 쌍이고 흰색이다.
- ④ 머리에 더듬이가 한 쌍 있다.
- ⑤ 몸은 머리, 가슴, 배로 나뉜다.

16 잠자리의 한살이 과정을 잘못 말한 친구는 누구입니까? ()

- ① 보라 : 물에 알을 낳아.
- ② 공희 : 날개가 두 쌍 있어.
- ③ 현수 : 번데기 단계가 있어.
- ④ 은주 : 허물을 벗으면서 자라.
- ⑤ 경진 : 애벌레는 물속에서 자라.

17 다음 () 안에 공통으로 들어갈 말을 쓰시오.

- 병아리의 솜털이 ()(으)로 바뀌면 큰 병아리가 된다.
- 다 자란 닭의 몸은 ()(으)로 덮여 있다.

()

18 다 자란 닭의 수컷에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 벼이 있다.
- ② 알을 낳는다.
- ③ 날개가 있다.
- ④ 꽂지깃이 있다.
- ⑤ 짹짹기를 할 수 있다.

19 병아리의 몸에 없는 것은 어느 것입니까? ()

- ① 솜털 ② 날개 ③ 다리
- ④ 부리 ⑤ 꽂지깃

서술형
14 오른쪽과 같은 동물의 한살이의 특징을 두 가지 쓰시오.



▲ 사슴벌레

15 잠자리와 사슴벌레의 한살이의 공통점이 아닌 것은 어느 것입니까? ()

- ① 알로 태어난다.
- ② 애벌레 단계가 있다.
- ③ 허물을 벗으며 자란다.
- ④ 어른벌레는 날개가 있다.
- ⑤ 어른벌레는 물에서 생활한다.



[20~21] 다음은 개의 한살이 과정의 특징을 나타낸 것입니다. 물음에 답하십시오.

- ㉠ 젖니가 다 나와 먹이를 씹어 먹기 시작한다.
- ㉡ 짹짹기를 하며 암컷이 새끼를 낳을 수 있다.
- ㉢ 눈이 감겨 있고 귀도 막혀 있으며 건지 못한다.
- ㉣ 사물을 볼 수 있고 소리를 들을 수 있으며, 젖니가 나오기 시작한다.

20 태어난 지 2~3주 된 강아지의 특징을 나타낸 것을 골라 기호를 쓰시오.

()

21 개의 한살이 과정에 맞게 순서대로 기호를 나열한 것은 어느 것입니까? ()

- ① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣
- ② ㉡ → ㉢ → ㉠ → ㉣
- ③ ㉢ → ㉣ → ㉠ → ㉡
- ④ ㉠ → ㉣ → ㉡ → ㉢
- ⑤ ㉢ → ㉣ → ㉡ → ㉠



22 다음과 같은 특징을 가진 동물이 아닌 것은 어느 것입니까? ()

- 새끼를 낳아 젖을 먹여 기른다.
- 몸이 털이나 가죽으로 덮여 있다.
- 새끼와 어미의 모습이 많이 닮았다.

- ① 개 ② 소 ③ 말
- ④ 도마뱀 ⑤ 고양이

23 개와 햄스터의 공통점이 아닌 것은 어느 것입니까? ()

- ① 새끼를 낳는다.
- ② 젖을 먹여 기른다.
- ③ 갓 태어난 새끼는 눈이 감겨 있다.
- ④ 갓 태어난 새끼는 다리에 힘이 없다.
- ⑤ 한 번에 보통 4~6마리의 새끼를 낳는다.

[24~25] 다음은 여러 가지 동물의 한살이를 만화로 표현하는 방법을 나타낸 것입니다. 물음에 답하십시오.

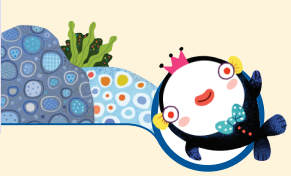
- ㉠ 각자 맡은 부분을 그리고 대사를 쓴다.
- ㉡ 모둠원이 그린 만화를 함께 모아 완성한다.
- ㉢ 동물의 () 중 만화로 표현할 내용과 장면을 정한다.
- ㉣ 우리 모둠이 만화로 표현할 동물을 정하고, ()을/를 함께 정리한다.

24 위 () 안에 공통으로 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

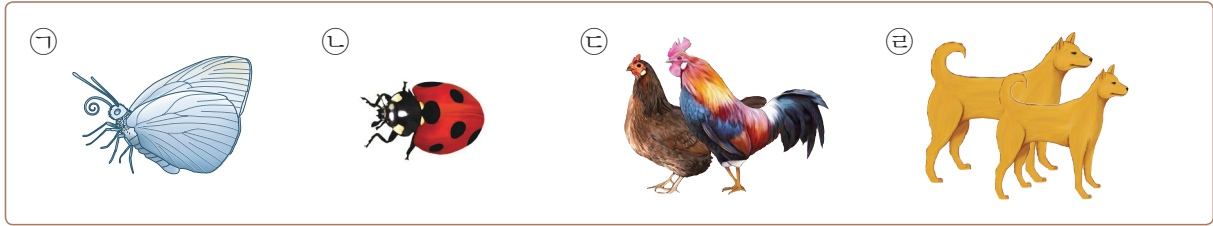
()

25 위 과정을 순서에 맞게 나열한 것은 어느 것입니까? ()

- ① ㉡ → ㉢ → ㉠ → ㉣
- ② ㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉠
- ③ ㉢ → ㉣ → ㉠ → ㉡
- ④ ㉣ → ㉠ → ㉡ → ㉢
- ⑤ ㉢ → ㉣ → ㉣ → ㉠



1 다음 동물들을 보고, 물음에 답하시오.



(1) 위 동물들을 알을 낳는 동물과 새끼를 낳는 동물로 분류하여 기호를 쓰시오.

(가)	알을 낳는 동물	
(나)	새끼를 낳는 동물	

(2) 위의 동물 중 곤충을 모두 찾아 기호를 쓰고, 곤충의 특징을 쓰시오.

2 다음과 같은 알의 모습을 보고, 물음에 답하시오.



(1) 위 알은 자라면 각각 어떤 동물이 되는지 쓰시오.

(가)	㉠은 ()이/가 된다.
(나)	㉡은 ()이/가 된다.

(2) 위의 ㉠과 ㉡ 알은 각각 어떠한 한살이 과정을 거치게 되는지 쓰시오.



우리 주변에는 자석이 포함된 생활 도구들이 많이 있습니다. 나사를 조이거나 푸는 드라이버, 가족들이 사용하는 가방에도 자석이 포함되어 있습니다. 이 밖에도 학용품, 가전제품, 장난감, 건강용품 등 수많은 생활 도구에 자석을 사용합니다.

이 단원에서는 자석 사이에 작용하는 힘에 대하여 알아보고, 자석이 어떤 성질을 가지고 있는지 공부해 봅니다.

4

자석의 이용



단원 학습 목표

- (1) 자석 사이에 작용하는 힘
 - 자석에 붙는 물체에 대해 알아봅니다.
 - 자석이 철로 된 물체를 끌어당기는 것과 물에 띄운 자석이 가리키는 방향을 알아봅니다.
- (2) 자석의 성질
 - 철로 된 물체로 나침반을 만들어 봅니다.
 - 자석의 성질 및 일상생활에서 자석이 사용되는 예를 알아봅니다.

단원 진도 체크

회차	학습 내용		진도 체크
1차	(1) 자석 사이에 작용하는 힘	교과서 내용 학습 + 핵심 개념 문제	✓
2차			✓
3차		실전 문제 + 서술형·논술형 평가	✓
4차	(2) 자석의 성질	교과서 내용 학습 + 핵심 개념 문제	✓
5차			✓
6차		실전 문제 + 서술형·논술형 평가	✓
7차	대단원 정리 학습 + 대단원 마무리 + 수행 평가 미리 보기		✓

해당 부분을 공부한 후 ✓ 표를 하세요.



도입 실험

재미있는 자석 인형



자석의 성질을 이용한 간단한 인형을 만들어 보면서 자석에 대한 흥미를 가질 수 있도록 합니다. 자석에 공예용 철끈을 붙여 인형을 만드는 과정을 통해 공예용 철끈과 자석 사이에 서로 끌어당기는 힘이 작용한다는 점을 발견할 수 있습니다. 또 자석에 붙는 다양한 물체로 자석 인형을 만들어 봄으로써 어떤 물체가 자석에 붙는지 알 수 있습니다.

교과서 70~71쪽

■ 유의점

- 자석 인형의 머리카락을 표현하기 위하여 공예용 철끈, 빵 끈, 옹수철, 클립 등 자석에 붙는 물체를 사용해야 합니다.
- 머리 모양을 먼저 만들고 표정을 꾸밀 수도 있지만, 그럴 경우 표정을 그리기가 불편하므로 미리 표정을 그리고 머리 모양을 만드는 것이 좋습니다.

여러 가지 물체를 이용하여 자석 인형 만들기 놀이를 해 볼까요?



무엇이 필요할까요?



▲ 막대자석



▲ 색종이



▲ 공예용 철끈



▲ 철로 된 여러 가지 물체



▲ 눈 모양 붙임 딱지



▲ 유성 펜



▲ 가위



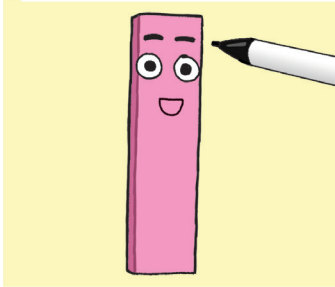
▲ 셀로판테이프

날말 사전

자석(磁石) 철을 끌어당기고 자신들끼리는 밀어내거나 끌어당기는 힘이 작용하는 물체



어떻게 할까요?



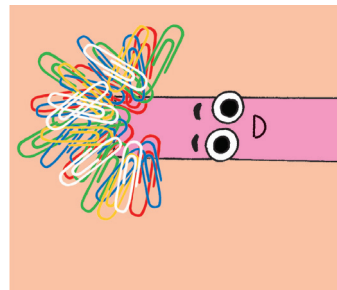
- 1 색종이로 감싼 막대자석에 눈 모양 붙임 딱지를 붙이고 재미있는 표정을 만듭니다.



- 2 여러 가지 색깔의 공예용 철끈 조각을 많이 잘라 놓습니다.



- 3 공예용 철끈 조각을 막대자석으로 만든 인형의 머리 부분에 붙여 자석 인형의 머리카락을 만듭니다.



- 4 다른 물체를 이용하여 자석 인형의 머리카락 모양을 바꾸어 봅시다.

생각해 보기

1. 재미있는 얼굴을 한 자석 인형을 어떻게 만들었는지 친구들에게 내가 만든 자석 인형을 소개해 봅시다.
 - 짧게 자른 여러 개의 공예용 철끈을 자석 끝에 붙여 머리를 표현했고, 환하게 웃는 모습을 유성 펜으로 그렸습니다.
 - 빵 끈을 손으로 꼬아 파마한 머리 모양을 표현하였고, 깜짝 놀란 모습의 눈 모양 붙임 딱지를 붙였습니다.
2. 어떤 물체로 자석 인형의 머리카락을 만들었는지 이야기해 봅시다.
 - 공예용 철끈, 빵 끈, 클립, 용수철, 나사로 만들었습니다.

자석 인형의 머리카락을 만드는 다양한 방법

- 공예용 철끈 조각을 구부리거나 곧게 펴서 자석 인형의 머리 모양을 다양하게 만들 수 있습니다.
- 볼펜에 빵 끈을 감아 파마를 한 머리 모양을 표현할 수 있습니다.
- 용수철을 여러 개 사용하여 파마를 한 머리 모양을 표현할 수 있습니다.

날말 사전

용수철(龍鬚鐵) 늘어나고 줄어드는 탄력이 있는 나선형으로 된 쇠줄

1

자석 사이에 작용하는 힘

교과서 72~79쪽, 실험관찰 38~41쪽

■ 자석의 종류



■ 자석에 붙는 금속과 자석에 붙지 않는 금속

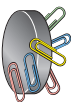
- 철로 만들어진 물체는 자석에 붙지만, 철이 아닌 금속으로 만들어진 물체는 자석에 붙지 않습니다.
- 자석에 붙지 않는 금속 물체 : 알루미늄 캔, 동전 등

■ 자석 드라이버



자석 드라이버의 끝부분은 자석으로 되어 있습니다. 자석 드라이버의 끝부분을 나사에 가까이 가져가면 나사가 자석 드라이버의 끝부분에 붙습니다.

■ 동전 모양 자석



동전 모양 자석의 극은 두 곳인데, 일반적으로 동근 윗면과 아랫면이 동전 모양 자석의 극입니다.

날말 사전

소화기(消火器) 불을 끄는 도구

1 자석에 붙는 물체

(1) 자석에 붙는 물체 찾기

클립, 옷핀, 철 못, 철사, 철 용수철, 철이 든 빵 끈 등

(2) 한 물체에서 자석에 붙는 부분과 자석에 붙지 않는 부분 구별하기



① 가위 : 날 부분은 자석에 붙지만 손잡이 부분은 자석에 붙지 않습니다.

② 소화기 : 몸통은 자석에 붙지만 호스 부분은 자석에 붙지 않습니다.

(3) 자석에 붙는 물체의 공통점 : 철로 만들어졌습니다.

2 자석에서 클립이 많이 붙는 부분

(1) 막대자석에서 클립이 많이 붙는 부분

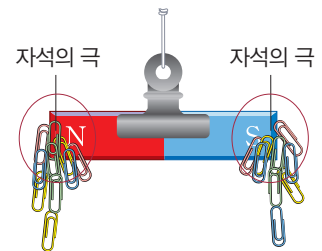
막대자석의 오른쪽 끝부분과 왼쪽 끝부분입니다.

(2) 막대자석의 극

① 자석에서 철로 된 물체가 많이 붙는 부분을 '자석의 극'이라고 합니다.

② 막대자석과 동근기둥 모양 자석에서 자석의 극은 양쪽 끝부분에 있습니다.

③ 자석의 극은 항상 두 개입니다.



▲ 막대자석의 극

3 자석을 철로 된 물체에 가까이 가져가 보기

(1) 자석을 철로 된 물체에 가까이 가져가기

① 자석이 철로 된 물체를 끌어당깁니다.

② 자석과 철로 된 물체는 서로 끌어당깁니다.

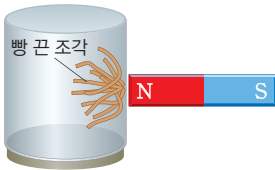
(2) 자석이 철로 된 물체를 끌어당기는 모습

① 자석을 철로 된 물체에 가까이 가져가면 철로 된 물체는 자석에 끌려옵니다. 철로 된 물체와 자석이 약간 떨어져 있어도 자석은 철로 된 물체를 끌어당길 수 있습니다.

② 철로 된 물체와 자석 사이에 얇은 플라스틱이나 종이 등의 물질이 있어도 자석은 철로 된 물체를 끌어당길 수 있습니다.

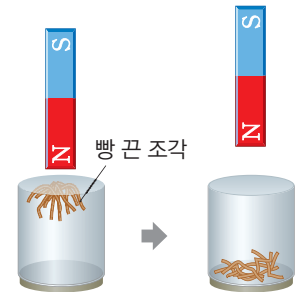
③ 철로 된 물체로부터 자석이 멀어질 경우 자석이 철로 된 물체를 끌어당기는 힘은 점점 약해집니다.

(3) 자석을 철로 된 물체에 가까이 가져가 보는 실험

투명한 통에 빵 끈 조각이 들어 있을 때	막대 자석을 투명한 통에 들어 있는 빵 끈 조각에 가까이 가져갔을 때	막대자석으로 빵 끈 조각을 투명한 통의 윗부분까지 끌고 갔을 때
		
빵 끈 조각이 통의 아랫부분에 있습니다.	빵 끈 조각이 막대자석에 끌려옵니다.	빵 끈 조각이 막대자석을 따라 투명한 통의 윗부분까지 끌려옵니다.

■ 막대자석이 투명한 통에 들어 있는 빵 끈 조각에서 점점 멀어졌을 때 나타나는 모습

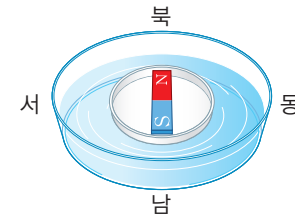
막대자석을 투명한 통의 윗부분에서 조금 떨어뜨렸을 때는 빵 끈 조각이 투명한 통의 윗부분에 붙어 있습니다. 그러나 막대자석을 투명한 통의 윗부분에서 조금씩 더 떨어뜨리면 빵 끈 조각이 투명한 통의 윗부분에서 떨어집니다. 이것은 막대자석이 빵 끈 조각을 끌어당기는 힘이 점점 약해지기 때문입니다.



4 물에 띄운 자석이 가리키는 방향

(1) 물에 띄운 막대자석이 가리키는 방향

- ① 물에 띄운 자석은 일정한 방향을 가리킵니다. 그때 북쪽을 가리키는 자석의 극을 N극이라고 하고, 남쪽을 가리키는 자석의 극을 S극이라고 합니다.
- ② N극과 S극이 표시되어 있는 막대자석을 물에 띄우거나 공중에 매달아서 북쪽과 남쪽을 찾을 수 있습니다.



- (2) 나침반 : 북쪽과 남쪽을 가리키는 자석의 성질을 이용하여 만든 도구입니다. 나침반 바늘은 자석이며 나침반을 편평한 곳에 놓으면 나침반 바늘은 항상 북쪽과 남쪽을 가리킵니다.

이제 실험 관찰로 알아볼까?

자석이 가리키는 방향 관찰하기

[준비물] 막대자석, 플라스틱 접시, 원형 수조, 물, 나침반

[실험 방법]

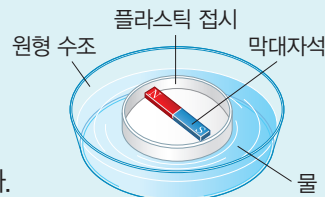
- ① 교실에서 동서남북의 방향을 확인합니다.
- ② 원형 수조에 물을 담습니다.
- ③ 플라스틱 접시의 가운데에 막대자석을 올려놓고 물에 띄웁니다.
- ④ 플라스틱 접시가 움직이지 않을 때 막대자석이 어느 방향을 가리키는지 관찰해 봅니다.

[주의할 점]

- ① 플라스틱 접시가 완전히 멈출 때까지 기다립니다.
- ② 수조 주변에 다른 자석이나 쇠붙이를 놓지 않습니다.

[실험 결과]

물에 띄운 막대자석은 항상 북쪽과 남쪽을 가리킵니다.



막대자석이 어느 방향을 가리키는지를 알기 위해서는 한 번이 아니라 수차례의 반복 실험을 통해 확인하는 것이 중요합니다.

실험을 할 때 주변에 쇠붙이나 다른 자석이 있으면 이것으로 인해 자석이 가리키는 방향이 달라질 수 있다는 사실을 기억합니다.

확인 문제

1. 자석에 붙는 물체는 (철, 알루미늄)(으)로 된 물체입니다.
2. 막대자석에서 자석의 극은 (양쪽 끝부분, 가운데 부분)에 있습니다.

3. 막대자석을 물에 띄웠을 때 북쪽을 가리키는 자석의 극을 ()극이라고 하고 남쪽을 가리키는 자석의 극을 ()극이라고 합니다.

정답 1 철 2 양쪽 끝부분 3 N, S



- (1) 자석에 붙는 물체 : 클립, 철 못, 철사, 철 용수철,
철이 든 빵 끈 등
- (2) 자석에 붙지 않는 물체 : 유리컵, 플라스틱 빨대,
고무지우개, 나무젓가락, 비커, 책, 거울, 연필 등
- (3) 자석에 붙는 물체의 공통점 : 철로 만들어짐.

()


$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

- ① ㉠은 자석에 붙는다.
- ② ㉡은 자석에 붙는다.
- ③ ㉠은 자석에 붙지 않는다.
- ④ ㉡은 자석에 붙지 않는다.
- ⑤ ㉠과 ㉡은 모두 자석에 붙는다.

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right)$$



개념 5

자석을 철로 된 물체에 가까이 가져갔을 때 나타나는 현상에 대해 묻는 문제

- (1) 자석이 철로 된 물체를 끌어당김.
- (2) 자석과 철로 된 물체는 서로 끌어당김.

09 자석과 철로 된 물체에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 찾아 기호를 쓰시오.

- ㉠ 자석은 철로 된 물체를 끌어당긴다.
- ㉡ 철로 된 물체는 자석을 끌어당긴다.
- ㉢ 자석은 철로 된 물체를 끌어당기지 않지만 철로 된 물체는 자석을 끌어당긴다.

()

10 자석 드라이버의 끝부분을 나사에 가까이 가져가면 어떻게 됩니까? ()



- ① 나사의 색깔이 변한다.
- ② 나사가 제자리에서 계속 돈다.
- ③ 나사가 자석 드라이버를 밀어 낸다.
- ④ 자석 드라이버의 열에 나사가 녹는다.
- ⑤ 나사가 자석 드라이버의 끝부분에 붙는다.

개념 6

자석이 철로 된 물체를 끌어당기는 모습에 대해 묻는 문제

- (1) 자석을 철로 된 물체에 가까이 가져가면 철로 된 물체는 자석에 끌려옴. 철로 된 물체와 자석이 약간 떨어져 있어도 자석은 철로 된 물체를 끌어당김.
- (2) 철로 된 물체와 자석 사이에 얇은 플라스틱이나 종이 등의 물질이 있어도 자석은 철로 된 물체를 끌어당김.
- (3) 철로 된 물체로부터 자석이 멀어질 경우 자석이 철로 된 물체를 끌어당기는 힘은 점점 약해짐.

11 막대자석을 투명한 플라스틱 통에 들어 있는 빵 끈 조각에 가까이 가져가면, 빵 끈 조각은 어떻게 됩니까? ()



- ① 빵 끈 조각이 사라진다.
- ② 빵 끈 조각의 색깔이 변한다.
- ③ 빵 끈 조각이 막대자석에 끌려온다.
- ④ 빵 끈 조각이 계속 빙글빙글 돈다.
- ⑤ 빵 끈 조각이 막대자석에게서 점점 멀어진다.

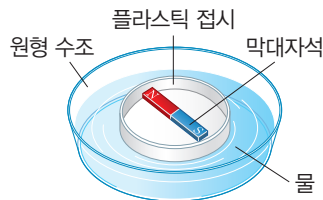
12 다음 중 막대자석을 빵 끈 조각에 가까이 가져갔을 때와 비슷한 현상이 나타나는 것은 어느 것입니까? ()

- ① 지우개에 막대자석을 가까이 가져갔을 때
- ② 유리병에 막대자석을 가까이 가져갔을 때
- ③ 빵 끈 조각에 다른 빵 끈 조각을 가까이 가져갔을 때
- ④ 책상 위에 놓인 클립에 막대자석을 가까이 가져갔을 때
- ⑤ 책상 위에 놓인 막대자석에 플라스틱 막대를 가까이 가져갔을 때

개념 7 막대자석이 가리키는 방향에 대해 묻는 문제

- (1) 물에 띄운 자석은 일정한 방향을 가리킴. 그때 북쪽을 가리키는 자석의 극을 N극이라고 하고, 남쪽을 가리키는 자석의 극을 S극이라고 함.
- (2) N극과 S극이 표시되어 있는 막대자석을 물에 띄우거나 공중에 매달아서 북쪽과 남쪽을 찾을 수 있음.

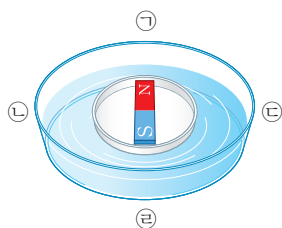
[13~14] 플라스틱 접시의 가운데에 막대자석을 올려놓고 물에 띄워 보는 실험입니다. 물음에 답하십시오.



- 13** 위 실험을 할 때 주의할 점으로 옳지 않은 것을 두 가지 고르시오. (,)

- ① 수조 주변에 자석이나 쇠붙이를 놓지 않는다.
- ② 플라스틱 접시가 완전히 멈출 때까지 기다린다.
- ③ 막대자석을 플라스틱 접시에 올려놓은 뒤 수조나 물을 건드리지 않는다.
- ④ 막대자석을 수조 바닥에 가라앉힌 뒤 막대자석이 가리키는 방향을 살펴본다.
- ⑤ 막대자석을 플라스틱 접시에 올리자마자 막대자석이 가리키는 방향을 살펴본다.

- 14** 시간이 지난 뒤 막대자석이 다음과 같은 방향을 가리켰습니다. 북쪽에 해당하는 부분은 어디인지 기호를 쓰시오.


$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

개념 8 나침반 바늘이 가리키는 방향에 대해 묻는 문제

- (1) 나침반 : 북쪽과 남쪽을 가리키는 자석의 성질을 이용하여 만든 도구
- (2) 나침반의 성질 : 나침반 바늘은 자석이며 나침반을 편평한 곳에 놓으면 나침반 바늘은 항상 북쪽과 남쪽을 가리킴.

- 15** 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말은 어느 것입니까? ()

()은/는 자석의 성질을 이용한 도구로
방향을 알려 준다.

- ① 자 ② 나침반
③ 온도계 ④ 체중계
⑤ 눈금실린더

- 16** 나침반 바늘이 가리키는 방향끼리 바르게 짝 지어진 것은 어느 것입니까? ()

- ① 북쪽-남쪽 ② 북쪽-동쪽
③ 북쪽-서쪽 ④ 남쪽-동쪽
⑤ 남쪽-서쪽



01 다음에서 자석에 붙는 물체를 두 가지 찾아 기호를 쓰시오.


$$\left(\begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array} \right), \left(\begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array} \right)$$

중요
02 자석에 붙는 물체에 대한 설명으로 알맞은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 모든 학용품은 자석에 잘 붙는다.
- ② 고무로 된 부분은 자석에 잘 붙는다.
- ③ 자석에 잘 붙는 물체는 철로 되어 있다.
- ④ 자석에 잘 붙는 물체는 플라스틱으로 되어 있다.
- ⑤ 자석에 잘 붙는 물체로는 연필, 지우개 등이 있다.

03 다음 중 자석에 붙지 않는 것끼리 바르게 짝 지은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 금-클립
- ② 동전-바늘
- ③ 구리-철 못
- ④ 클립-지우개
- ⑤ 금-알루미늄 캔

04 다음 물체들의 공통점을 두 가지 고르시오.

$$\left(\quad , \quad \right)$$

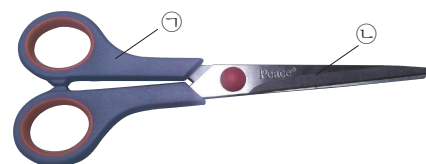

- ① 잘 구부러진다.
- ② 자석에 붙는다.
- ③ 철로 만들어졌다.
- ④ 촉감이 거칠거칠하다.
- ⑤ 자석에 붙지 않는다.

05 다음 () 안에 들어갈 물체로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

자석을 ()에 가까이 했더니 아무 변화
가 없었다.

- ① 풍선 ② 공책 ③ 연필
④ 동전 ⑤ 철사

06 다음 물체에서 자석에 붙는 부분을 찾아 기호를 쓰고, 이 부분은 어떤 물질로 이루어져 있는지 쓰시오.


$$\left(\begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array} \right)$$

- 07 다음 소화기에 대한 설명으로 알맞은 것을 모두 찾아 ○표 하시오.



- (1) ㉠은 자석에 붙지 않는다. ()
 (2) ㉠은 철로 만들어진 물체이다. ()
 (3) ㉡은 자석에 붙는다. ()
 (4) ㉡은 잘 늘어나는 물질로 이루어졌다. ()

- 08 여러 개의 클립이 들어 있는 상자에 막대자석을 넣었다가 천천히 들어 올렸을 때 나타나는 현상을 찾아 기호를 쓰시오.

- ㉠ 클립이 막대자석의 양쪽 끝부분에 많이 붙는다.
 ㉡ 클립이 막대자석의 파란색 부분에만 많이 붙는다.
 ㉢ 클립이 막대자석의 가운데 부분에만 많이 붙는다.
 ㉣ 클립이 막대자석의 빨간색 부분에만 많이 붙는다.

()

- 09 다음 동전 모양 자석에서 극은 몇 개인지 쓰시오.



()

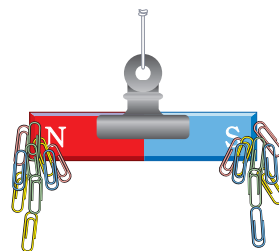
- 10 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

자석에서 철로 된 물체가 많이 붙는 부분을 자석의 () (이)라고 한다.

()

서술형

- 11 다음은 자석에 클립이 붙어 있는 모습입니다. 이 실험을 통해 막대자석의 극이 어디에 있다는 것을 알 수 있는지 쓰시오.



중요

- 12 다음 중 자석에 대해 잘못 설명하고 있는 사람을 두 명 고르시오. (,)

- ① 민수 : 자석의 극은 두 개야.
 ② 철희 : 고리 자석은 극이 한 개야.
 ③ 상호 : 클립이 가장 많이 붙는 부분은 자석의 양쪽 끝부분이야.
 ④ 지수 : 막대자석에서 자석의 극은 자석의 한가운데에 있어.
 ⑤ 영호 : 동근기둥 모양 자석에서 자석의 극은 자석의 양쪽 끝부분에 있어.

- 13 다음 중 자석 드라이버에 붙는 물체는 어느 것입니까? ()

- ① 공책 ② 클립 ③ 축구공
 ④ 사인펜 ⑤ 플라스틱 자



14 못핀이 흩어져 있을 때, 못핀을 빠르게 모을 수 있는 방법으로 알맞은 것은 어느 것입니까?
()

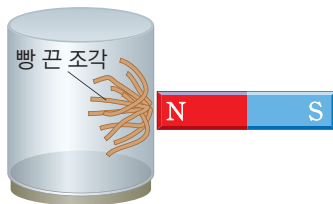
- ① 밧을 이용해 모은다.
- ② 자석을 이용해 모은다.
- ③ 입으로 바람을 불어 모은다.
- ④ 집게로 하나씩 집어서 모은다.
- ⑤ 선풍기 바람을 이용해서 모은다.

중요
15 자석과 철로 된 물체에 대한 설명으로 알맞은 것을 찾아 기호를 쓰시오.

- ㉠ 자석이 철로 된 물체를 밀어 낸다.
- ㉡ 자석이 철로 된 물체를 끌어당긴다.
- ㉢ 자석과 철로 된 물체는 가까이 해도 아무런 변화가 없다.

()

[16~17] 다음은 막대자석으로 투명한 플라스틱 통 안에 들어 있는 빵 끈 조각을 끌어당기는 실험입니다. 물음에 답하십시오.



16 위 실험은 무엇을 알아보기 위한 것입니까?
()

- ① 자석이 가리키는 방향 알아보기
- ② 자석에 붙지 않는 물체 알아보기
- ③ 자석의 극 사이에 작용하는 힘 알아보기
- ④ 자석을 만드는 데 필요한 물질 알아보기
- ⑤ 자석이 철로 된 물체를 끌어당기는 성질 알아보기

17 앞과 같은 상태에서 막대자석을 투명한 플라스틱 통의 윗부분까지 가져가면 어떻게 되는지 알맞은 것을 찾아 기호를 쓰시오.

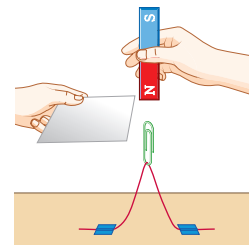
- ㉠ 빵 끈 조각의 색깔이 변한다.
- ㉡ 빵 끈 조각과 막대자석이 서로 밀어 낸다.
- ㉢ 빵 끈 조각이 막대자석을 따라 투명한 플라스틱 통의 윗부분까지 끌려온다.

()

서술형
18 위 문제 17번의 답과 같이 되었을 때, 막대자석을 투명한 플라스틱 통의 윗부분에서 조금씩 더 떨어뜨려 보면 빵 끈 조각이 바닥에 떨어집니다. 그 까닭이 무엇인지 쓰시오.



19 다음과 같이 자석을 이용하여 클립을 공중에 뜨게 하였습니다. 자석과 클립 사이에 종이를 넣으면 어떻게 되는지 알맞은 것을 찾아 ○표 하시오.



- (1) 클립의 색이 변한다. ()
- (2) 클립이 바닥으로 떨어진다. ()
- (3) 클립이 그대로 공중에 떠 있다. ()



서술형·논술형 평가 돋보기

연습 문제

문제 해결 전략

자석에 붙는 물체와 자석에 붙지 않는 물체가 어떤 물질로 이루어져 있는지 파악한다.

핵심 키워드

자석, 철

1 다음 물체들을 보고, 물음에 답하시오.

㉠



▲ 유리컵

㉡



▲ 용수철

㉢



▲ 클립

㉣



▲ 연필

(1) 자석에 붙는 물체를 모두 찾아 기호를 쓰시오.

(,)

(2) 다음 () 안에 공통으로 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

자석에 붙는 물체는 모두 () (으)로 이루어져 있으며, 자석에 붙지 않는 물체는 모두 () (으)로 이루어지지 않았다.

()

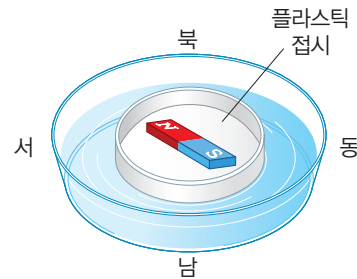
문제 해결 전략

물에 띄운 막대자석이 가리키는 방향을 안다.

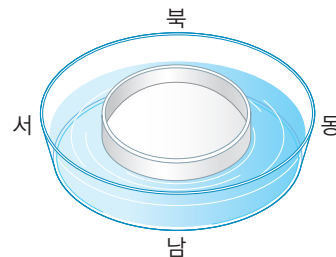
핵심 키워드

막대자석, 방향

2 다음과 같이 막대자석을 물에 띄우는 실험을 하였습니다. 물음에 답하시오.



(1) 위 실험에서 플라스틱 접시가 움직이지 않을 때 막대자석은 어떻게 되는지 접시 위에 그림으로 나타내시오.



(2) 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

물에 띄운 막대자석은 일정한 방향을 가리킨다. 그때 () 쪽을 가리키는 자석의 극을 N극이라고 하고, () 쪽을 가리키는 자석의 극을 S극이라고 한다.

빈칸을 채우며
서술형·논술형 문제의
답안을 작성하는 연습을
해 보세요!

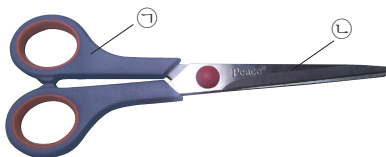




학교에서 출제되는 서술형·논술형 평가를 미리 준비하세요.

실전 문제

1 다음 가위를 보고, 물음에 답하시오.

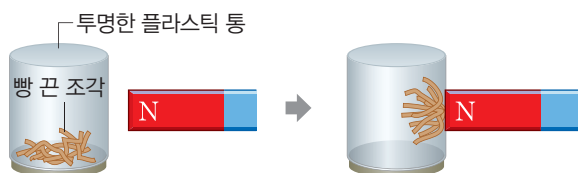


(1) 자석에 붙는 쪽의 기호를 쓰시오.

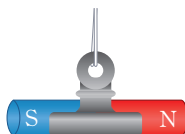
()

(2) 위 (1)번의 답과 같이 생각한 까닭을 쓰시오.

3 막대자석을 투명한 플라스틱 통에 들어 있는 빵 끈 조각에 가까이 가져갔더니 빵 끈 조각이 막대자석에 끌려왔습니다. 이 실험을 통해서 알 수 있는 자석의 성질을 두 가지 쓰시오.



2 다음과 같은 자석에 클립을 붙여 보려고 합니다. 물음에 답하시오.

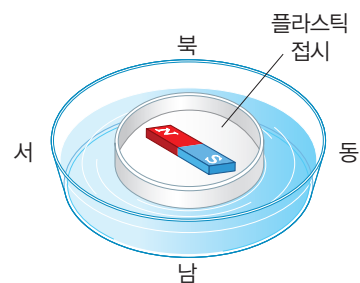


(1) 클립은 어디에 많이 붙을지 쓰시오.

()

(2) 위 (1)번의 답과 같이 생각한 까닭을 쓰시오.

4 다음과 같이 자석을 물에 띄워 보았습니다. 물음에 답하시오.



(1) 무엇을 알아보기 위한 실험인지 쓰시오.

()

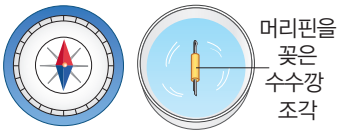
(2) 위 실험에서 플라스틱 접시가 움직이지 않을 때, 막대자석은 어떻게 되는지 쓰시오.

2

자석의 성질

교과서 80~89쪽, 실험관찰 42~47쪽

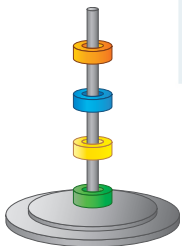
■ 나침반 바늘이 가리키는 방향과 자석에 붙여 놓았던 머리핀이 가리키는 방향 비교하기
나침반 바늘이 가리키는 방향과 막대자석에 붙여 놓았던 머리핀이 가리키는 방향은 같습니다.



■ 자석 사이에 밀어 내거나 끌어당기는 힘



■ 고리 자석으로 만든 탑



- 고리 자석의 같은 극끼리 서로 밀어 내는 성질을 이용하면 고리 자석으로 탑을 높이 쌓을 수 있습니다.
- 고리 자석의 윗면에 막대자석의 N극을 가까이 가져갔을 때 끌어당기면 고리 자석의 윗면은 S극이고, 서로 밀어 내면 고리 자석의 윗면은 N극입니다.

날말 사전

자기(磁氣) 철을 끌어당기거나 북쪽과 남쪽을 가리키는 등 자석이 갖는 작용이나 성질

1 철로 된 물체로 나침반 만들기

(1) 머리핀이 자석의 성질을 띠게 하기

- ① 막대자석의 극에 머리핀을 1분 동안 붙여 놓은 뒤, 이 머리핀을 클립에 대 보면 머리핀에 클립이 붙습니다.
- ② 막대자석에 붙여 놓았던 머리핀에 클립이 붙는 까닭은 머리핀이 자석의 성질을 띠게 되어 클립을 끌어당겼기 때문입니다.
- ③ 철로 된 물체를 자석에 붙여 놓으면 그 물체도 자석의 성질을 띠게 됩니다. 이처럼 자석이 아니었던 물체를 자석의 성질을 띠게 하여 나침반을 만들 수 있습니다.

(2) 철로 된 물체로 나침반 만들기

- ① 막대자석에 붙여 놓았던 머리핀을 수수깡 조각에 꽂아 물이 담긴 수조에 띄웁니다.
- ② 나침반 바늘이 가리키는 방향과 머리핀이 가리키는 방향은 같습니다.

2 자석을 다른 자석에 가까이 가져가 보기

(1) 자석 사이에 작용하는 힘 알아보기

- ① 한 자석의 N극에 다른 자석의 N극을 가까이 가져가면 서로 밀어 냅니다. 또 한 자석의 S극에 다른 자석의 S극을 가까이 가져가면 서로 밀어 냅니다.
- ② 한 자석의 N극에 다른 자석의 S극을 가까이 가져가면 서로 끌어당깁니다.

(2) 자석은 같은 극끼리는 서로 밀어 내고, 다른 극끼리는 서로 끌어당깁니다.

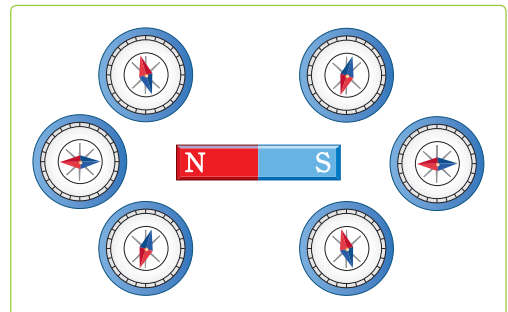
3 자석 주위에 놓인 나침반 살펴보기

(1) 막대자석을 나침반에 가까이 가져가기

- ① 막대자석을 나침반에 가까이 가져가면 나침반 바늘이 돌아 자석의 극을 가리킵니다.
- ② 막대자석을 나침반에서 멀어지게 하면 나침반 바늘이 다시 돌아 원래 가리키던 방향으로 되돌아갑니다.

(2) 자석 주위에 놓인 나침반

- ① 나침반 바늘은 자석입니다.
- ② 막대자석을 다른 막대 자석에 가까이 가져갔을 때 막대자석의 극끼리 서로 끌어당기거나 밀어 내는 것처럼 막대자석의 극과 나침반 바늘의 한쪽 끝도 서로 끌어당기거나 밀어 냅니다.



4 우리 생활에서 자석이 어떻게 이용되는지 알아보기

자석의 성질을 이용하여 편리한 생활용품을 만들 수 있습니다.



▲ 자석 필통



▲ 가방 자석 단추



▲ 칠판 자석



▲ 자석 바둑판

생활용품	자석이 있는 부분	편리한 점
냉장고 자석	냉장고 자석의 뒷면	쪽지를 냉장고에 붙일 수 있다.
가방 자석 단추	가방 입구 동근 단추 부분	가방을 쉽게 열고 닫을 수 있다.
칠판 자석	칠판 자석의 뒷면	칠판에 쪽지를 셀로판테이프를 붙이지 않고도 고정할 수 있다.
자석 필통	필통을 열고 닫는 부분	필통 뚜껑이 잘 닫힌다.
자석 클립 통	클립 통의 윗부분	클립 통이 뒤집어지거나 바닥에 떨어져도 클립이 잘 흩어지지 않는다.
자석을 이용한 스마트폰 거치대	거치대와 스마트폰이 만나는 부분	스마트폰을 살짝 대기만 해도 쉽게 고정할 수 있다.
자석 다트	자석 다트와 과녁이 만나는 부분	다트를 과녁에 안전하게 붙일 수 있다.
자석 방충망	방충망 입구에 있는 띠 부분	방충망 입구를 쉽게 열고 닫을 수 있다.

■ 자석의 성질을 이용해 만든 생활용품

신발끈 매듭기, 자석 열쇠 걸이, 자석 비누 걸이, 자석 옷걸이, 냉장고 천장의 자석 보관함, 공중에 뜨는 지구의, 자석 정리함 등 이런 생활용품은 우리 생활을 편리하게 만들어 줍니다.

■ 막대자석을 보관하는 방법

자석을 같은 극끼리 마주한 채 보관하면 자석의 성질이 없어지게 됩니다. 따라서 서로 다른 극끼리 마주보게 하여 보관해야 합니다.

N	S
S	N
N	S
S	N
N	S

이제 실험 관찰로 알아볼까?

자석을 이용한 장난감 만들기

[준비물] 종이 접시, 그림 도구, 동전 모양 자석 2개, 두꺼운 종이, 가위, 나무 막대기, 셀로판테이프 등

[실험 방법]



1. 종이 접시에 자동차가 지나갈 길과 배경을 꾸밈니다.



2. 두꺼운 종이에 자동차 그림을 그려서 오려 낸 다음, 뒷면에 동전 모양 자석을 붙입니다.



3. 나무 막대기에 동전 모양 자석을 붙입니다.



4. 나무 막대기로 자동차를 움직입니다.

[실험 결과]

- ① 자석의 다른 극끼리는 서로 끌어당기므로 나무 막대기의 움직임에 따라 자동차가 움직입니다.
- ② 자석 사이에 종이가 있어도 자석끼리는 서로 밀어 내거나 끌어당기는 힘을 유지할 수 있습니다.

자동차에 붙은 자석과 나무 막대기에 붙은 자석 사이에 서로 끌어당기는 힘이 작용합니다.

확인 문제

1. 막대자석의 극에 머리핀을 1분 동안 붙여 놓은 뒤, 이 머리핀을 클립에 대 보면 클립이 붙습니다. 그 까닭은 머리핀이 ()의 성질을 띠게 되어 클립을 끌어당겼기 때문입니다.
2. 한 자석의 N극에 다른 자석의 ()극을 가까이 가져가면 서로 끌어당깁니다.
3. 막대자석을 나침반에 가까이 가져가면 나침반 바늘이 돌아 자석의 ()을/를 가리킵니다.

정답 1 자석 2 S 3 극



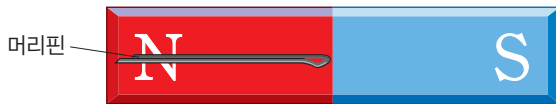
핵심 개념 문제

개념 1

머리핀이 자석의 성질을 띠게 하는 방법에 대해 묻는 문제

- (1) 막대자석의 극에 머리핀을 1분 동안 붙여 놓은 뒤, 이 머리핀을 클립에 대 보면 머리핀에 클립이 붙음.
- (2) 막대자석에 붙여 놓았던 머리핀에 클립이 붙는 이유 : 머리핀이 자석의 성질을 띠게 되었기 때문임.

01 다음은 무엇을 하기 위해서 하는 실험인지 () 안에 알맞은 말을 쓰시오.



머리핀이 ()의 성질을 띠게 하기 위해서 하는 실험이다.

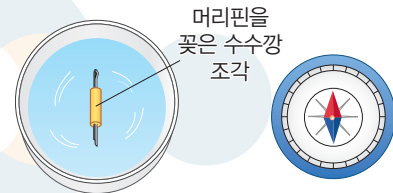
02 막대자석에 붙여 놓았던 머리핀을 클립에 대 보면 어떻게 됩니까? ()

- ① 클립의 색깔이 변한다.
- ② 머리핀에 클립이 붙는다.
- ③ 머리핀이 클립을 밀어 낸다.
- ④ 클립이 머리핀 주위에서 빙글빙글 돈다.
- ⑤ 클립과 머리핀이 동쪽과 서쪽을 가리킨다.

개념 2 철로 된 물체로 나침반을 만드는 것에 대해 묻는 문제

- (1) 막대자석에 붙여 놓았던 머리핀을 수수깡 조각에 꽃아 물이 담긴 수조에 띄움.
- (2) 철로 된 물체를 자석에 붙여 놓으면 그 물체도 자석의 성질을 띠게 되는데, 이처럼 자석이 아니었던 물체를 자석의 성질을 띠게 하여 나침반을 만들 수 있음.
- (3) 나침반 바늘이 가리키는 방향과 머리핀이 가리키는 방향은 서로 같음.
- (4) 막대자석에 붙여 놓았던 머리핀처럼 나침반을 만드는 데 이용할 수 있는 물체 : 바늘, 못핀 등

03 다음은 막대자석에 붙여 놓았던 머리핀을 수수깡 조각에 꽃아 물이 담긴 수조에 띄웠을 때 나타난 결과입니다. 이 실험을 통해 알 수 있는 사실은 무엇입니까? ()



- ① 나침반과 머리핀의 색깔이 변한다.
- ② 나침반과 머리핀은 서로 밀어 낸다.
- ③ 나침반 바늘과 머리핀은 북쪽과 서쪽을 가리킨다.
- ④ 나침반 바늘과 머리핀은 서로 반대 방향을 가리킨다.
- ⑤ 나침반 바늘이 가리키는 방향과 머리핀이 가리키는 방향이 서로 같다.

04 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

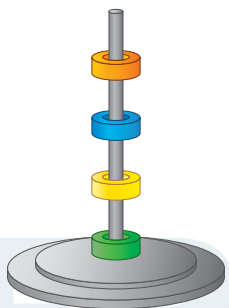
철로 된 물체로 나침반을 만들어 물에 띄웠을 때 이 나침반은 항상 ()쪽과 ()쪽 방향을 가리킨다.

(,)

개념 3 자석에 다른 자석을 가까이 가져갔을 때 나타나는 현상을 묻는 문제

- (1) 한 자석의 N극에 다른 자석의 N극을 가져가거나 한 자석의 S극에 다른 자석의 S극을 가져가면 서로 밀어 낸.
- (2) 한 자석의 N극에 다른 자석의 S극을 가까이 가져가면 서로 끌어당김.

05 다음은 고리 자석을 이용하여 탑을 만드는 실험입니다. () 안에 들어갈 알맞은 말에 ○표 하시오.



고리 자석을 이용하여 탑을 높게 쌓으려면 (같은 극, 다른 극)끼리 서로 마주 보게 놓는다.

06 다음과 같이 두 자석을 가까이 했을 때 나타나는 현상으로 알맞은 것은 어느 것입니까? ()

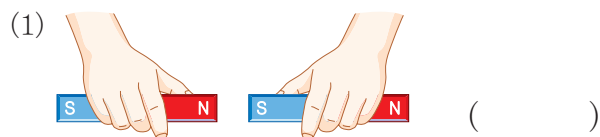


- ① 서로 밀어 낸다.
- ② 서로 끌어당긴다.
- ③ 아무 움직임도 없다.
- ④ 서로 끌어당기다가 밀어 낸다.
- ⑤ 서로 밀어 내다가 끌어당긴다.

개념 4 자석의 극끼리 작용하는 힘에 대해 묻는 문제

- (1) 자석은 같은 극끼리는 서로 밀어 낸.
- (2) 자석은 다른 극끼리는 서로 끌어당김.

07 다음과 같이 두 개의 막대자석을 서로 가까이 하였을 때 서로 밀어 내는 힘이 작용하는 것을 찾아 ○표 하시오.



08 막대자석에 종이로 싼 막대자석을 가까이 가져갔을 때 다음과 같은 현상이 나타났습니다. ㉠은 N극과 S극 중 어떤 극인지 쓰시오.



()

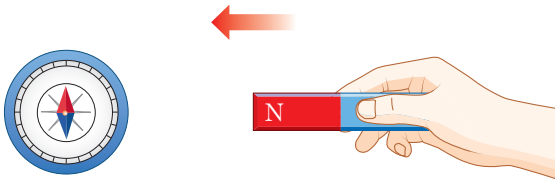


개념 5

막대자석을 나침반에 가까이 가져갔을 때 나타나는 현상에 대해 묻는 문제

- (1) 막대자석을 나침반에 가까이 가져가면 나침반 바늘이 돌아 자석의 극을 가리킴.
- (2) 막대자석을 나침반에서 멀어지게 하면 나침반 바늘이 다시 돌아 원래 가리키던 방향으로 되돌아감.

09 다음과 같이 나침반에 막대자석을 가져갔을 때 나타나는 현상으로 옳지 않은 것을 두 가지 고르시오. (,)



- ① 나침반 바늘이 움직인다.
- ② 나침반 바늘의 방향이 바뀐다.
- ③ 나침반 바늘의 방향이 변하지 않는다.
- ④ 나침반 바늘이 자석의 극을 가리킨다.
- ⑤ 막대자석의 N극이 S극으로 바뀐다.

10 나침반에 가까이 가져갔던 막대자석을 나침반에서 멀어지게 하면 나침반 바늘은 어떻게 되는지 알맞은 것을 찾아 ○표 하시오.

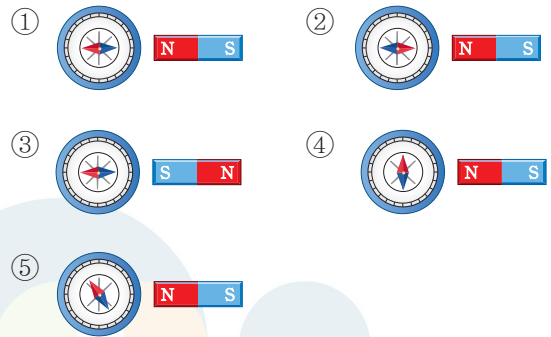
- (1) 계속 빙빙 돈다. ()
- (2) 나침반 바늘의 색이 바뀐다. ()
- (3) 나침반 바늘에서 열이 난다. ()
- (4) 나침반 바늘이 원래 가리키던 방향으로 되돌아간다. ()

개념 6

자석 주위에 놓인 나침반에 대해 묻는 문제

- (1) 나침반 바늘은 자석임.
- (2) 막대자석을 다른 막대자석에 가까이 가져갔을 때 막대자석의 극끼리 서로 끌어당기거나 밀어 내는 것처럼 막대자석의 극과 나침반 바늘의 한쪽 끝도 서로 끌어당기거나 밀어 냄.

11 나침반에 막대자석을 가까이 가져갔을 때 나침반 바늘의 방향이 알맞은 것은 어느 것입니까? ()



12 다음은 자석 주위에서 나침반 바늘이 가리키는 방향이 달라지는 까닭을 정리한 것입니다. () 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.

나침반 바늘도 ()이기 때문에 나침반 바늘과 자석이 서로 밀어 내기도 하고 끌어당기기도 하기 때문이다.

()

개념 7 자석을 이용한 생활용품에 대해 묻는 문제

- (1) 냉장고 자석 : 쪽지를 냉장고에 붙일 수 있음.
- (2) 가방 자석 단추 : 가방을 쉽게 열고 닫을 수 있음.
- (3) 철판 자석 : 철판에 쪽지를 셀로판테이프로 붙이지 않고도 고정할 수 있음.
- (4) 자석 필통 : 필통 뚜껑이 잘 닫힘.
- (5) 자석 클립 통 : 클립 통이 뒤집어지거나 바닥에 떨어져도 클립이 잘 흩어지지 않음.
- (6) 자석을 이용한 스마트폰 거치대 : 스마트폰을 살짝 대기만 해도 쉽게 고정할 수 있음.
- (7) 자석 방충망 : 방충망 입구를 쉽게 열고 닫을 수 있음.
- (8) 자석 다트 : 다트를 과녁에 안전하게 붙일 수 있음.

13 오른쪽과 같은 필통에 이용된 자석은 우리에게 어떤 편리한 점을 줍니까?

()



- ① 연필의 수명을 길게 해 준다.
- ② 필통의 색깔을 변하게 한다.
- ③ 필통 뚜껑이 잘 닫히게 해 준다.
- ④ 지우개의 수명을 길게 해 준다.
- ⑤ 어둠 속에서도 빛이 나게 해 준다.

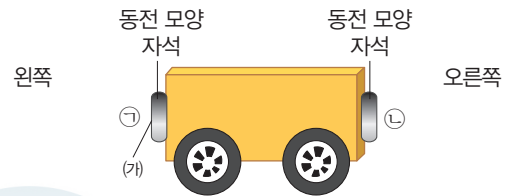
14 냉장고 자석의 편리한 점으로 알맞은 것을 찾아 ○표 하시오

- (1) 냉장고의 온도를 조절해 준다. ()
- (2) 냉장고의 수명을 길게 해 준다. ()
- (3) 쪽지를 냉장고에 붙일 수 있게 해 준다. ()

개념 8 자석의 성질을 이용한 장난감에 대해 묻는 문제

- (1) 철로 된 물체를 끌어당기거나 같은 극끼리는 밀어내고 다른 극끼리는 서로 끌어당기는 자석의 성질을 이용함.
- (2) 자석의 성질을 이용한 장난감의 예 : 자석 낚시, 자석으로 가는 자동차, 자석 물방개, 자석 그네, 공중에 떠 있는 나비

[15~16] 다음과 같은 자석 자동차를 보고, 물음에 답 하시오.



15 막대자석의 N극을 ㉠ 부분에 가져갔더니 자석 자동차가 끌려왔습니다. 동전 모양 자석의 (가) 부분은 N극과 S극 중 무슨 극인지 쓰시오.

()

16 동전 모양 자석을 붙인 나무 막대기를 ㉡ 부분에 가져갔더니, 자석 자동차가 왼쪽으로 나아갔습니다. 이때 이용된 자석의 성질은 어느 것입니까?

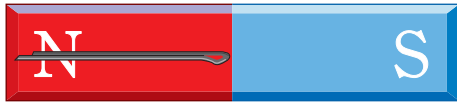
()

- ① 같은 극끼리 밀어 내는 성질
- ② 다른 극끼리 밀어 내는 성질
- ③ 다른 극끼리 끌어당기는 성질
- ④ 같은 극끼리 끌어당기는 성질
- ⑤ 남쪽과 북쪽을 가리키는 성질



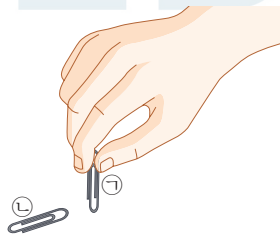
중단원 실전 문제

- 01** 다음과 같이 자석의 극에 머리핀을 붙여 놓았습니다. 이 실험에 대한 설명으로 바른 것을 두 가지 고르시오. (,)



- ① 이 머리핀에 철가루가 붙는다.
- ② 자석이 자석의 성질을 잃는다.
- ③ 자석의 N극이 S극으로 바뀐다.
- ④ 이 머리핀으로 나침반을 만들 수 있다.
- ⑤ 이 머리핀을 물에 띄우면 동쪽과 서쪽을 가리킨다.

- 02** 자석의 극에 붙여 두었던 ㉠ 클립을 ㉡ 클립에 가까이 가져갔을 때 나타나는 현상을 쓰시오.



()

- 03** 못핀이 자석의 성질을 띠게 하려면 어떻게 하면 됩니까? ()

- ① 불에 달군다.
- ② 식초에 넣어 둔다.
- ③ 철사로 문지른다.
- ④ 못핀으로 문지른다.
- ⑤ 막대자석의 극에 붙여 놓는다.

- 04** 막대자석에 붙여 놓았을 때, 자석의 성질을 띠게 되는 물체가 아닌 것은 어느 것입니까? ()

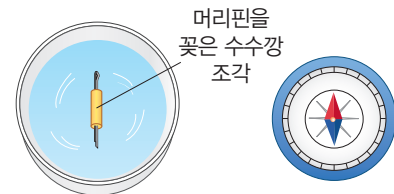
- ① 못 ② 바늘
- ③ 클립 ④ 지우개
- ⑤ 철사



- 05** 막대자석에 붙여 놓았던 못에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 클립이 붙는다.
- ② 철사가 붙는다.
- ③ 자석의 성질을 띤다.
- ④ 수수깅에 끼워 물에 띄워 보면 북쪽과 남쪽을 가리킨다.
- ⑤ 수수깅에 끼워 물에 띄워 보면 멈추지 않고 계속 빙빙 돈다.

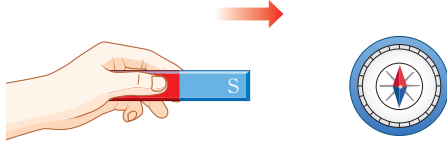
- 06** 다음은 나침반 바늘이 가리키는 방향과 막대자석에 붙여 놓았던 머리핀이 가리키는 방향을 비교하는 실험입니다. () 안에 알맞은 말을 쓰시오.



막대자석에 붙여 놓았던 머리핀을 물에 띄우면 이 머리핀은 나침반 바늘이 가리키는 방향과 같은 방향인 ()쪽과 ()쪽을 가리킨다.

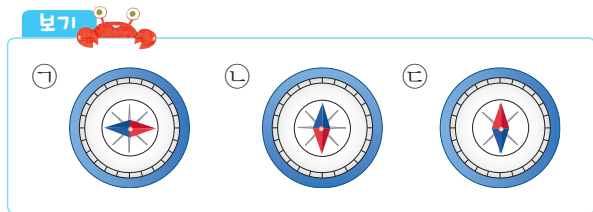


- 13** 다음과 같이 막대자석을 나침반에 가까이 가져갔을 때 나타나는 현상으로 알맞은 것은 어느 것입니까? ()



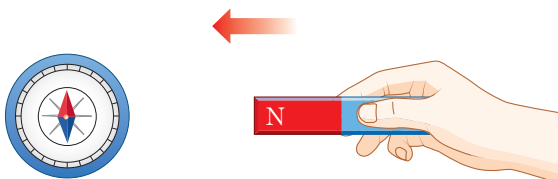
- ① 아무런 변화가 없다.
- ② 나침반의 색깔이 바뀐다.
- ③ 나침반의 온도가 높아진다.
- ④ 나침반 바늘이 자석의 성질을 잃는다.
- ⑤ 나침반 바늘이 돌아 자석의 극을 가리킨다.

- 14** 다음 (가) 위치에 나침반을 놓았을 때 나침반 바늘의 모양으로 알맞은 것을 보기에서 골라 기호를 쓰시오.

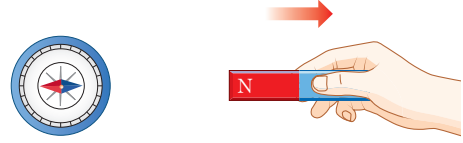


()

- 서술형**
15 다음과 같이 나침반에 막대자석을 가까이하면 어떤 현상이 나타나는지 쓰시오.



- 중요**
16 다음과 같이 나침반에 가까이 했던 막대자석을 나침반에서 멀어지게 하면 나침반 바늘은 어떻게 됩니까? ()



- ① 빙빙 돈다.
- ② 아무 변화 없다.
- ③ 색깔이 변한다.
- ④ 동쪽을 가리킨다.
- ⑤ 원래 가리키던 방향으로 되돌아간다.

- 17** 나침반 바늘에 대한 설명으로 알맞은 것을 찾아 ○표 하시오.

- (1) 나침반 바늘은 자석이다. ()
- (2) 나침반 바늘은 자석과 서로 밀어 내기만 한다. ()
- (3) 나침반 바늘은 자석과 서로 끌어당기기만 한다. ()
- (4) 나침반 바늘은 고무로 만들어져 있다. ()

- 18** 나침반에 막대자석의 N극을 가까이 가져가면 나침반 바늘의 무슨 극이 끌려오는지 쓰시오.

()

- 19** 다음 중 나침반은 자석의 어떤 성질을 이용한 것입니까? ()

- ① 자석이 도는 성질
- ② 자석이 단단한 성질
- ③ 자석이 서로 밀어 내는 성질
- ④ 자석에 철가루가 붙는 성질
- ⑤ 자석이 일정한 방향을 가리키는 성질

20 다음 물체들은 무엇을 이용하여 만든 것인지 알맞은 것을 찾아 ○표 하시오.



- (1) 나무 () (2) 자석 ()
(3) 클립 () (4) 나침반 ()

21 자석 다트의 편리한 점으로 알맞은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 다트를 쉽게 청소할 수 있다.
② 다트를 더 오래 사용할 수 있다.
③ 다트를 안전하게 보관할 수 있다.
④ 다트를 다양한 모양으로 바꿀 수 있다.
⑤ 다트를 과녁에 안전하게 붙일 수 있다.

중요
22 다음 중 자석을 이용했을 때의 편리한 점이 아닌 것은 어느 것입니까? ()

- ① 칼로 연필을 잘 깎을 수 있다.
② 쪽지를 냉장고에 붙일 수 있다.
③ 가방을 쉽게 열고 닫을 수 있다.
④ 방충망 입구를 쉽게 열고 닫을 수 있다.
⑤ 바둑판을 세워 두어도 바둑돌이 떨어지지 않는다.

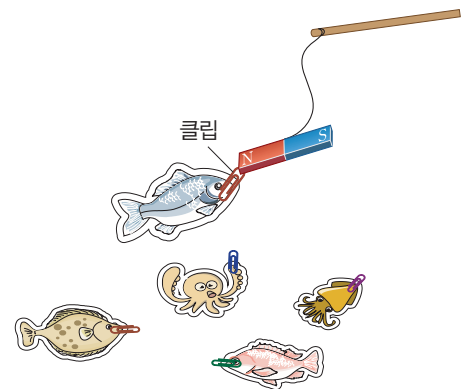
23 칠판 자석을 사용했을 때의 편리한 점은 어느 것입니까? ()

- ① 칠판의 색깔이 바뀐다.
② 칠판이 더 깨끗해진다.
③ 칠판에 글씨가 더 잘 써진다.
④ 칠판을 잃어버릴 염려가 없다.
⑤ 칠판에 쪽지를 셀로판테이프로 붙이지 않고도 고정할 수 있다.

24 다음 생활용품에서 자석이 하는 역할로 옳지 않은 것을 찾아 ×표 하시오.

- (1) 자석 방충망 : 벌레가 싫어하는 냄새를 내어 벌레가 들어오지 못하게 한다. ()
(2) 냉장고 자석 : 쪽지를 냉장고에 붙일 수 있게 한다. ()
(3) 자석 클립통 : 클립 통이 뒤집어지거나 바닥에 떨어져도 클립이 잘 흩어지지 않게 한다. ()

25 자석의 성질을 이용해 다음과 같은 자석 낚시를 만들었습니다. 자석의 어떤 성질을 이용한 것인지 알맞은 것을 찾아 ○표 하시오.



- (1) 같은 극끼리 밀어 내는 성질 ()
(2) 다른 극끼리 끌어당기는 성질 ()
(3) 일정한 방향을 가리키는 성질 ()
(4) 철로 된 물체를 끌어당기는 성질 ()



서술형·논술형 평가 돋보기

연습 문제

문제 해결 전략

철로 된 물체를 자석에 붙여 놓으면 이 물체가 자석의 성질을 띤다.

핵심 키워드

머리핀, 자석의 성질

1

다음과 같이 막대자석의 극에 머리핀을 1분 동안 붙여 놓았습니다. 물음에 답하시오.



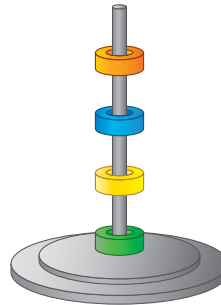
(1) 자석에 붙여 놓았던 머리핀을 클립에 대 보면 어떻게 되는지 쓰시오.

(2) 위 (1)번의 답과 같은 현상이 나타난 까닭을 정리했습니다. () 안에 알맞은 말을 쓰시오.

철로 된 머리핀을 자석에 붙여 놓으면 이 머리핀이 ()의 성질을 띠게 되기 때문이다.

2

다음과 같이 고리 자석으로 탑을 만들었습니다. 물음에 답하시오.



(1) 고리 자석으로 만든 탑은 자석의 어떤 성질을 이용한 것인지 쓰시오.

(2) 다음은 막대자석을 이용하여 고리 자석의 극을 확인하는 방법입니다. () 안에 알맞은 말을 쓰시오.

고리 자석의 윗면에 막대자석의 N극을 가까이 가져갔을 때, 막대자석이 고리 자석의 윗면을 끌어당기면 고리 자석의 윗면은 () 극이고, 막대자석이 고리 자석의 윗면을 밀어 내면 고리 자석의 윗면은 () 극이다.

빈칸을 채우며
서술형·논술형 문제의
답안을 작성하는 연습을
해 보세요!

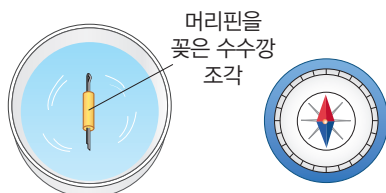




학교에서 출제되는 **서술형·논술형 평가**를 미리 준비하세요.

실전 문제

- 1** 막대자석에 붙여 놓았던 머리핀을 수수깡 조각에 꽃은 뒤, 이것을 물이 든 수조에 띄운 것입니다. 물음에 답하시오.



- (1) 머리핀이 가리키는 방향을 쓰시오.

()

- (2) 나침반 바늘이 가리키는 방향과 자석에 붙여 놓았던 머리핀이 가리키는 방향은 같습니다. 그 이유를 쓰시오.

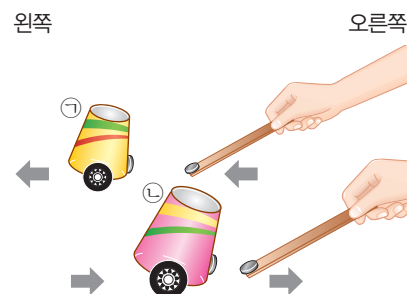
- 2** 셀로판테이프로 막대자석 한 개를 책상에 붙인 후 다른 막대자석을 가까이 가져갔습니다. 그림을 보고 알 수 있는 자석의 성질을 두 가지 쓰시오.



- 3** 다음은 가방 자석 단추입니다. 이와 같은 것을 이용했을 때 편리한 점은 무엇인지 쓰시오.



- 4** 다음과 같은 실험에서 ㉠과 ㉡ 자석 자동차는 자석의 어떤 성질을 이용한 것인지 쓰시오.



- ㉠ 자석 자동차는 왼쪽으로 움직인다.
- ㉡ 자석 자동차는 오른쪽으로 움직인다.

자석의 이용

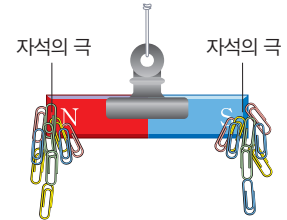
자석을
여러 가지
물체에
가까이
가져가기

자석에 붙는 물체와 붙지 않는 물체

자석에 붙는 물체	자석에 붙지 않는 물체
철 못, 철 용수철, 철사, 클립 등	빨대, 종이컵, 고무지우개, 나무젓가락 등

자석의 극

자석에서 철로 된 물체가 많이 붙는 부분을 자석의 극이라고 한다.



자석을
자석에
가까이
하기

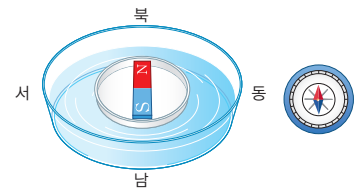


자석은 같은 극끼리는 서로 밀어 내고, 다른 극끼리는 서로 끌어당긴다.

나침반
바늘의
방향

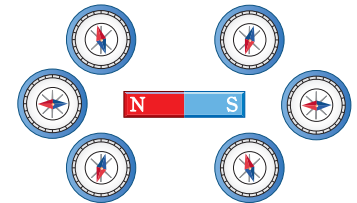
물에 띄운 자석과 나침반 바늘의 방향

물에 띄운 자석과 나침반 바늘은 항상 북쪽과 남쪽을 가리킨다.



자석 주변에 놓인 나침반

나침반 바늘도 자석이므로 막대자석의 극과 나침반 바늘의 한쪽 끝도 서로 끌어당기거나 밀어낸다.



생활에서 자석을 이용한 예

생활에서
자석의
이용



▲ 자석 필통



▲ 가방 자석 단추



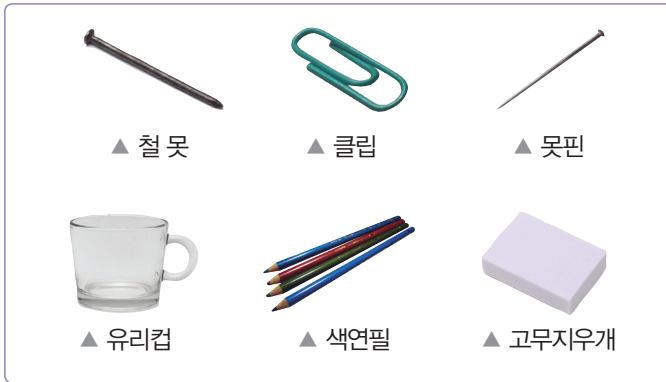
▲ 칠판 자석



▲ 나침반



[01~02] 다음 물체를 보고 물음에 답하시오.



01 위 물체 중에서 자석에 붙는 물체를 모두 찾아 쓰시오.

()

02 위 물체 중 자석에 붙는 물체들의 공통점으로 바른 것은 어느 것입니까? ()

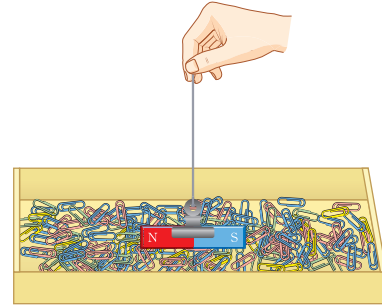
- ① 무거운 물체
- ② 단단한 물체
- ③ 차가운 물체
- ④ 나무가 아닌 물체
- ⑤ 철로 만들어진 물체

03 다음과 같이 노란색 종이로 싼 자석에서 클립이 많이 붙는 곳을 두 군데 찾아 기호를 쓰시오.



(,)

[04~05] 다음과 같이 막대자석을 클립이 든 종이 상자에 넣었습니다. 물음에 답하시오.



04 위 막대자석에서 클립과 같이 철로 된 물체가 많이 붙는 부분을 무엇이라고 하는지 쓰시오.

()

05 위 막대자석에서 클립이 많이 붙는 부분은 몇 군데인지 쓰시오.

()



06 다음 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까? ()

- ① 철로 된 물체는 자석에 붙는다.
- ② 철로 된 물체는 자석을 끌어당긴다.
- ③ 자석은 철로 된 물체를 끌어당긴다.
- ④ 자석은 철로 된 물체를 뜨겁게 한다.
- ⑤ 철로 된 물체와 자석은 서로 끌어당긴다.

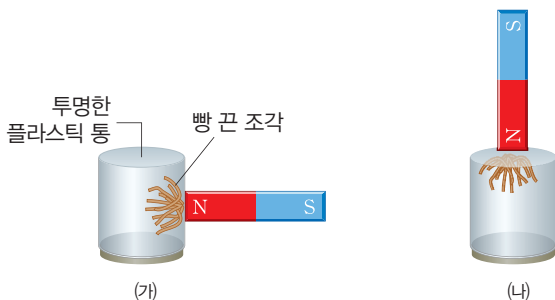
07 다음은 자석이 철로 된 물체를 끌어당기는 성질을 이용해서 만든 도구입니다. 이 도구의 이름은 무엇인지 쓰시오.



()



[08~09] 다음은 막대자석을 투명한 통에 들어 있는 빵 끈 조각에 가까이 가져간 뒤, 막대자석으로 빵 끈 조각을 투명한 통의 윗부분까지 끌고 간 실험입니다. 물음에 답하시오.



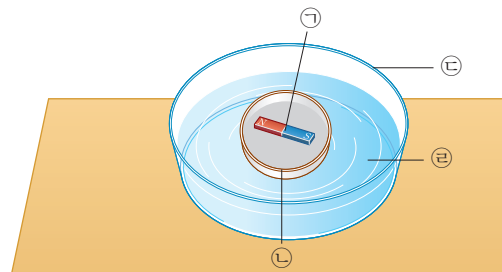
08 위 실험에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 찾아 ×표 하시오.

- (1) 빵 끈 조각은 철로 된 물체이다. ()
- (2) 시간이 지나면 빵 끈 조각의 색깔이 바뀐다. ()
- (3) 빵 끈 조각이 막대자석을 따라 투명한 통의 윗부분까지 끌려간 것은 자석이 철로 된 물체를 끌어당기기 때문이다. ()

09 위 실험 (나)에서 자석을 조금씩 더 떨어뜨리면 어떤 일이 일어날지 () 안에 들어갈 알맞은 말에 ○표 하시오.

자석을 조금 떨어뜨렸을 때에는 투명한 통의 윗부분에 빵 끈 조각이 붙어 있지만 조금씩 더 떨어뜨리면 자석이 빵 끈 조각을 끌어당기는 힘이 ㉠(강해져, 약해져) 빵 끈 조각이 ㉡(더 올라간다, 바닥으로 떨어진다).

[10~13] 다음과 같이 물에 띄운 막대자석을 보고, 물음에 답하시오.



10 다음 중 기호와 이름이 올바르게 짝지어지지 않은 것을 찾아 ×표 하시오.

- | | |
|-----------------|-----|
| (1) ㉠ - 막대자석 | () |
| (2) ㉡ - 플라스틱 접시 | () |
| (3) ㉢ - 눈금실린더 | () |
| (4) ㉣ - 물 | () |

11 위 실험에 대해 바르게 설명한 것은 어느 것입니까? ()

- ① 접시는 물에 가라앉는다.
- ② 막대자석은 움직이지 않는다.
- ③ 남쪽을 가리키는 극은 N극이다.
- ④ 북쪽을 가리키는 극은 S극이다.
- ⑤ 막대자석은 북쪽과 남쪽을 가리킨다.

12 막대자석을 올려놓은 접시가 잘 움직일 수 있도록 도와주는 것의 기호를 쓰시오.

()

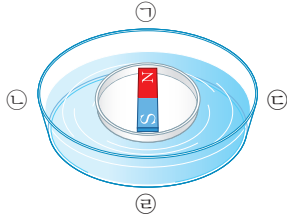


13 막대자석을 물에 띄우는 실험을 반복했을 때 나타나는 현상은 어느 것입니까? ()

- ① 자석이 사라진다.
- ② 자석은 항상 북쪽과 남쪽을 가리킨다.
- ③ 자석은 항상 동쪽과 서쪽을 가리킨다.
- ④ 매번 자석이 가리키는 방향이 달라진다.
- ⑤ 플라스틱 접시가 자석의 성질을 갖게 된다.

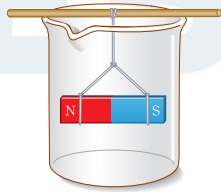


- 14 자석을 물에 띄웠더니 자석이 다음과 같은 방향을 가리켰습니다. ㉠과 ㉡의 방향으로 바른 것은 어느 것입니까? ()



- | | |
|----------|----------|
| ㉠ 북쪽, 동쪽 | ㉡ 동쪽, 서쪽 |
| ㉢ 서쪽, 동쪽 | ㉣ 남쪽, 북쪽 |
| ㉤ 북쪽, 남쪽 | |

- 15 다음과 같이 막대자석을 실에 매달아 공중에 띄운 다음 막대자석이 가리키는 방향을 알아보았습니다. 막대자석이 어느 방향과 어느 방향을 가리키는지 쓰시오.



(,)

- 16 나침반에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 나침반 바늘은 자석으로 만들어져 있다.
- ② 나침반을 편평한 곳에 놓으면 나침반 바늘은 항상 북쪽과 남쪽을 가리킨다.
- ③ 막대자석 주위에 나침반을 놓으면 나침반 바늘이 항상 서쪽과 남쪽을 가리킨다.
- ④ 막대자석을 나침반에 가까이 가져가면 나침반 바늘이 자석의 극 쪽으로 끌려온다.
- ⑤ 나침반에 가까이 있던 막대자석을 나침반에서 멀어지게 하면 나침반 바늘은 원래 가리키던 방향으로 되돌아간다.

- 17 머리핀을 이용하여 나침반을 만드는 과정입니다. 순서에 맞게 기호를 쓰시오.

- ㉠ 머리핀을 물에 띄운다.
 ㉡ 막대자석에 머리핀을 붙인다.
 ㉢ 머리핀을 수수깡 조각에 꽂는다.

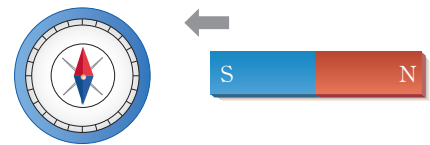
() → () → ()



- 18 다음 () 안의 알맞은 말에 ○표 하시오.

- 막대자석에 둥근기둥 모양 자석을 가까이 가져가면 같은 극끼리는 서로 ㉠(밀어 낸다 , 끌어 당긴다).
- 막대자석에 둥근기둥 모양 자석을 가까이 가져가면 다른 극끼리는 서로 ㉡(밀어 낸다 , 끌어 당긴다).

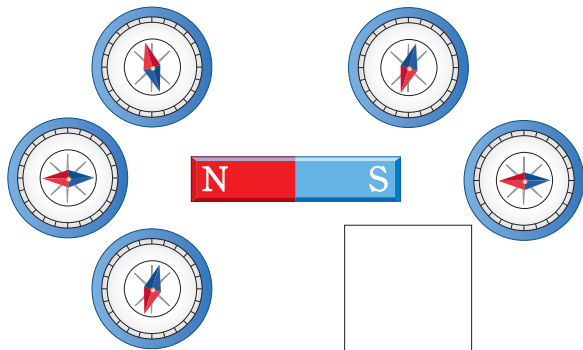
- 19 다음과 같이 막대자석의 S극을 나침반에 가까이 가져갈 때 나침반 바늘의 움직임을 바르게 설명한 것은 어느 것입니까? ()



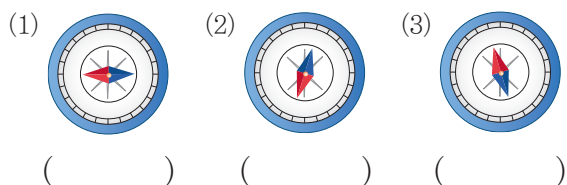
- ① 나침반 바늘이 계속 회전한다.
- ② 나침반 바늘이 움직이지 않는다.
- ③ 나침반 바늘이 자석의 성질을 잃는다.
- ④ 나침반 바늘의 N극이 막대자석의 S극 쪽으로 향한다.
- ⑤ 나침반 바늘의 S극이 막대자석의 S극 쪽으로 향한다.



[20~22] 다음을 보고 물음에 답하시오.



20 위 □안에 들어갈 나침반의 모양으로 알맞은 것을 찾아 ○표 하시오.



21 위 실험에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 나침반 바늘의 N극이 모두 남쪽을 향한다.
- ② 나침반 바늘의 S극이 모두 북쪽을 향한다.
- ③ 나침반 바늘이 막대자석의 극을 가리킨다.
- ④ 막대자석의 S극과 나침반 바늘의 S극이 서로 끌어당긴다.
- ⑤ 막대자석의 N극과 나침반 바늘의 N극이 서로 끌어당긴다.



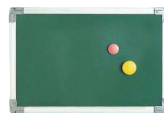
22 위 실험에서 막대자석의 N극과 S극을 놓는 방향을 반대로 하면 어떤 현상이 생길지 쓰시오.

23 다음 중 자석의 성질을 이용한 물체가 아닌 것을 찾아 기호를 쓰시오 ()



서술형

24 칠판 자석을 사용하면 어떤 편리한 점이 있는지 쓰시오.

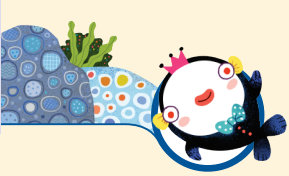


25 자석의 성질을 이용해 다음과 같은 장난감을 만들었습니다. 자동차 그림 뒷면에는 동전 모양 자석이 붙어 있고, 자동차를 움직일 수 있게 하는 나무 막대기에도 동전 모양 자석이 붙어 있습니다. 이것은 자석의 어떤 성질을 이용한 것인지 () 안에 알맞은 말을 쓰시오.



자석의 다른 극끼리 서로 () 성질

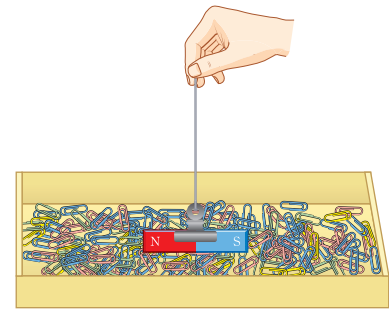
()



1 다음은 막대자석을 클립이 들어 있는 상자에 넣었다가 천천히 들어 올려 보는 실험입니다. 물음에 답하시오.

- (1) 막대자석을 들어 올렸을 때 나타나는 현상을 정리했습니다. () 안에 들어갈 알맞은 말에 ○표 하시오.

막대자석의 (양쪽 끝부분 , 가운데 부분)에 클립이 많이 붙는다.

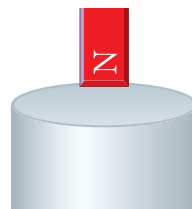


- (2) 위 실험을 통해서 자석의 극이 몇 개라는 것을 알 수 있는지 쓰고, 그렇게 생각한 까닭도 쓰시오.

2 다음은 막대자석을 투명한 통에 들어 있는 빵 끈 조각에 가까이 가져간 뒤, 막대자석으로 빵 끈 조각을 투명한 통의 윗부분까지 끌고 간 실험입니다. 물음에 답하시오.



- (1) 위 실험 (나)에서 빵 끈 조각은 어떻게 되었을지 다음 통 안에 그림으로 표현해 보시오.



- (2) 위 (1)번의 답과 같이 되었을 때 막대자석을 조금 떨어뜨리면 어떻게 되는지 알아보았습니다. ()안에 알맞은 말을 쓰시오.

막대자석은 () (으)로 된 물체를 () 때문에, () (으)로 된 물체와 막대자석이 약간 떨어져 있어도 자석은 () (으)로 된 물체를 () 수 있다. 이 때문에 막대자석을 조금 떨어뜨리면 빵 끈 조각이 바닥으로 떨어지지 않고 투명한 통의 ()에 붙어 있는 것이다.