

2022개정
초등과학
5-2

자습서&평가문제집
정답과 풀이

- 자습서 2
- 평가문제집 14



1. 혼합물의 분리

1 혼합물을 알아볼까요?

개념 확인 문제

10 쪽

개념 1 성질 개념 2 혼합물 개념 3 분리

- 1 (1) ○ (2) × 2 ㉠
3 혼합물

- (2) 세 종류의 구슬을 섞어도 각 구슬의 색깔과 크기 등의 성질은 변하지 않습니다.
- 목화는 목화솜과 목화씨 등으로 이루어진 혼합물이고, 바닷물은 물과 소금 등으로 이루어진 혼합물입니다.
- 바닷물, 우유, 공기와 같이 우리 주변에 있는 물질은 대부분 혼합물이므로 생활에 필요한 물질을 얻고자 혼합물을 분리하기도 합니다.

2 알갱이의 크기가 다른 고체 혼합물은 어떻게 분리할까요?

개념 확인 문제

13 쪽

개념 1 크기 개념 2 체 개념 3 다른

- 1 ㉠ 2 모래 3 큰, 작은

- 모래와 자갈의 혼합물과 같이 크기가 다른 알갱이가 섞여 있는 고체 혼합물은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 분리할 수 있습니다.
- 체의 눈보다 크기가 큰 자갈은 체에 남고, 체의 눈보다 크기가 작은 모래는 체를 빠져나갑니다.
- 콩, 콩깍지, 잎이 섞여 있는 혼합물을 체로 분리하면 체의 눈보다 크기가 큰 콩깍지와 잎은 체에 남고, 체의 눈보다 크기가 작은 콩은 체를 빠져나옵니다.

3 골고루 섞이지 않는 액체 혼합물은 어떻게 분리할까요?

개념 확인 문제

16 쪽

개념 1 성질 개념 2 액체 개념 3 피해

- 1 ㉠ 2 ㉠ 스포이트 ㉡ 흡착포
3 ㉠

- 물과 기름의 혼합물은 물과 기름이 서로 섞이지 않는 성질을 이용하여 분리할 수 있습니다.
- 물과 기름의 혼합물을 분리할 때는 스포이트로 기름을 빨아들인 뒤 남은 기름을 흡착포로 흡수합니다.
- 흙 속에서 감자를 분리하는 것은 알갱이의 크기가 다른 고체 혼합물을 분리하는 예입니다.

4 물에 용해되는 성질이 다른 고체 혼합물은 어떻게 분리할까요?

개념 확인 문제

21 쪽

개념 1 소금 개념 2 용해 개념 3 증발

- 1 (1) ○ (2) ○ 2 ㉠ 모래 ㉡ 소금물(소금)
3 ㉠

- (가)의 장치는 거름 장치이고, (나)의 장치는 증발 장치입니다. (가)에서 거름종이를 빠져나온 소금 물을 가열하면 물이 증발하고 소금이 남습니다.
- 소금은 물에 용해되어 소금물로 거름종이를 빠져나가고, 물에 용해되지 않는 모래는 거름종이에 남습니다.
- 국에서 기름을 제거하는 것은 골고루 섞이지 않는 액체 혼합물을 분리하는 예이고, 해변 모래사장 에서 쓰레기를 수거하는 것은 알갱이의 크기가 다른 고체 혼합물을 분리하는 예입니다.

정답 풀이 5 혼합물의 분리를 이용한 장치에는 어떤 것이 있을까요?

개념 확인 문제

22 쪽

- 1 분리

- 1 진흙 도자기 정수기는 혼합물의 분리를 이용하여 오염된 물을 정화하는 장치이고, 바다 쓰레기 수거 로봇은 혼합물의 분리를 이용하여 바다가 오염되는 것을 줄이는 장치입니다.

마무리
단원 평가

26 쪽~29 쪽

- | | | |
|---------|---------------|-------|
| 01 ㉔ | 02 혼합물 | 03 ㉔ |
| 04 ㉔ | 05 ㉔ 모래 ㉔ 자갈 | |
| 06 ㉔, ㉔ | 07 영서 | 08 ㉔ |
| 09 기름 | 10 섞이지 않는 | 11 ㉔ |
| 12 ㉔ | 13 ㉔, ㉔, ㉔, ㉔ | 14 소금 |
| 15 하울 | 16 ㉔ | 17 ㉔ |
| 18 ㉔ | 19 혼합물 | |

서술형 평가

- 20 **1 단계** (1) 자갈 (2) 모래
2 단계 모래와 자갈의 알갱이의 크기 차이를 이용한다.
3 단계 흙 속에서 감자 분리하기, 해변 모래사장에서 쓰레기 수거하기 등

- 01 세 종류의 구슬을 섞어도 각 구슬의 색깔, 크기, 물에 뜨거나 가라앉는 성질, 손으로 만졌을 때의 느낌 등 각 구슬의 성질은 변하지 않습니다.
- 02 목화와 공기와 같이 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않고 섞여 있는 것을 혼합물이라고 합니다.
- 03 바닷물은 물과 소금 등이 섞여 있는 혼합물이고, 금광석은 암석과 금 등이 섞여 있는 혼합물입니다.
- 04 우리 주변에 있는 물질은 대부분 혼합물이므로 생활에 필요한 물질을 얻고자 혼합물을 분리하기도 합니다.
- 05 모래는 갈색이며 자갈보다 알갱이가 작고 손으로 만졌을 때 거친 느낌이 납니다. 자갈은 색깔이 다양하며 모래보다 알갱이가 크고 손으로 만졌을 때 거친 느낌이 납니다.

- 06 모래와 자갈의 혼합물을 분리할 때는 체의 눈 크기가 모래보다 크고 자갈보다 작은 체 한 종류만 사용해야 합니다. 체의 눈보다 크기가 큰 자갈은 체에 남고, 체의 눈보다 크기가 작은 모래는 체를 빠져나갑니다.
- 07 쌀, 모래, 자갈의 혼합물에서 쌀만 분리할 때는 눈의 크기가 다른 체 두 종류를 모두 사용해야 합니다. 체의 눈 크기가 자갈보다 작고 쌀과 모래보다 큰 체와 눈 크기가 자갈과 쌀보다 작고 모래보다 큰 체 모두를 사용해야 합니다.
- 08 즈름과 찌꺼기를 분리하는 것은 물에 용해되는 성질이 다른 고체 혼합물을 분리하는 예입니다.
- 09 물과 기름의 혼합물을 분리할 때는 스포이트로 기름을 빨아들여 빈 비커에 옮긴 뒤 남아 있는 기름을 흡착포로 흡수합니다.
- 10 물과 기름의 혼합물과 같이 골고루 섞이지 않는 액체 혼합물은 서로 섞이지 않는 성질을 이용하여 스포이트나 흡착포와 같은 도구를 사용하면 쉽게 분리할 수 있습니다.
- 11 간장과 참기름의 혼합물과 같이 골고루 섞이지 않는 액체 혼합물은 스포이트나 흡착포를 사용하면 쉽게 분리할 수 있습니다.
- 12 국에서 기름을 제거하는 것과 바다에 유출된 기름을 제거하는 것은 서로 섞이지 않는 성질을 이용해 액체 혼합물을 분리하는 예입니다.
- 13 소금과 모래의 혼합물을 분리할 때는 거름 장치를 꾸민 뒤 혼합물을 물에 넣고 섞은 다음 거름 장치에 붓습니다.
- 14 (가)에서 거름종이를 빠져나온 물질은 소금물이고, 이 소금물을 증발 접시에 넣고 가열하면 물이 증발해 물에 녹아 있던 소금이 남습니다.
- 15 이 실험은 소금은 물에 용해되고, 모래는 물에 용해되지 않는 성질을 이용하여 혼합물을 분리하는 실험입니다. (가)에서 거름종이에 남은 물질은 물에 용해되지 않는 물질인 모래입니다.
- 16 공사장에서 자갈과 섞인 모래를 선별하는 것은 알갱이의 크기가 다른 고체 혼합물을 분리하는 예입니다.

17 정수 빨대는 깨끗한 물을 구하기 어렵거나 비싼 정수 시설을 설치하기 어려운 지역에서 적은 비용으로 물을 정화하려고 개발한 장치입니다.

오답 바로잡기

- ① 현미경
↳ 작은 물체를 볼 때 사용합니다.
- ③ 도로의 안전 거울
↳ 잘 보이지 않는 거리 모퉁이를 볼 때 사용합니다.
- ④ 해변 쓰레기 수거 장비
↳ 쓰레기 때문에 토양이 오염되는 것을 줄이기 위해 사용합니다.

18 진흙 도자기 정수기는 오염된 물을 정화할 수 있는 장치로, 주변에서 쉽게 구할 수 있는 재료로 만들 수 있어 장치를 만드는 데 비용이 적게 들고 많은 사람이 사용할 수 있습니다.

19 정수 빨대, 바다 쓰레기 수거 로봇 등 혼합물의 분리를 이용한 장치는 우리가 지속가능한 삶을 사는 데 도움을 줍니다.

서술형 평가

20 **1 단계** > 체의 눈보다 크기가 큰 자갈은 체에 남고, 체의 눈보다 크기가 작은 모래는 체를 빠져나갑니다.

2 단계 > 모래와 자갈의 혼합물과 같이 크기가 다른 알갱이가 섞여 있는 고체 혼합물은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 분리할 수 있습니다.

채점 기준	
상	혼합물을 분리할 때 이용하는 성질을 ‘알갱이의 크기 차이’를 포함하여 옳게 쓴 경우
하	혼합물을 분리할 때 이용하는 성질을 ‘알갱이의 크기 차이’를 포함하여 쓰지 못한 경우

3 단계 > 알갱이의 크기가 다른 고체 혼합물을 분리하는 예로는 흙 속에서 감자 분리하기, 해변 모래사장에서 쓰레기 수거하기, 강에서 모래, 진흙과 섞여 있는 재첩 골라내기 등이 있습니다.

채점 기준	
상	알갱이의 크기 차이를 이용하여 혼합물을 분리하는 예를 한 가지 이상 옳게 쓴 경우
하	알갱이의 크기 차이를 이용하여 혼합물을 분리하는 예를 옳게 쓰지 못한 경우

2. 일과 우리 생활

1 따뜻한하고 차가운 정도를 어떻게 표현할까요?

개념 확인 문제

33 쪽

- 1 ㉠ 2 온도 3 섭씨 백팔십 도

- 1 물체의 따뜻하고 차가운 정도는 사람마다 다르게 느끼고 표현하며, 그 차이를 알기 어렵습니다.
- 2 물체의 따뜻하고 차가운 정도를 정확하게 표현하려고 온도로 나타내며, 온도는 숫자에 °C(섭씨도) 등의 단위를 붙여 나타냅니다.
- 3 에어컨의 설정 온도 180 °C는 ‘섭씨 백팔십도’라고 읽습니다.

2 온도계를 사용하여 온도를 측정해 볼까요?

개념 확인 문제

36 쪽

- 개념 1 액체샘 개념 2 탐침 개념 3 적외선
- 1 ㉠, ㉡, ㉢ 2 탐침, 54 °C 3 ㉢

- 1 알코올 온도계로 온도를 측정할 때 온도를 측정하려는 물체에 알코올 온도계의 액체샘 부분을 넣고, 액체 기둥이 멈출 때까지 기다립니다. 그 다음 액체 기둥의 끝이 닿은 부분에 눈높이를 맞춰 눈금을 읽습니다.
- 2 탐침 온도계는 온도를 알고 싶은 물체에 탐침을 꽂아 물체 내부의 온도를 측정하며, 온도 표시창에 나타난 온도를 확인합니다. 온도계로 측정하고 고기 속 온도는 54 °C(섭씨 오십사 도)입니다.
- 3 적외선 온도계는 물체와 접촉하지 않고 물체 표면의 온도를 측정할 수 있기 때문에 뜨거운 프라이팬의 표면 온도를 측정할 때는 적외선 온도계를 사용합니다.

3 온도가 다른 두 물체가 접촉하면 온도는 각각 어떻게 변할까요?

개념 확인 문제

39 쪽

개념 1 낮아, 높아 개념 2 같아

개념 3 열

1 (1) ㉠ (2) ㉡ 2 경희

3 달걀, 물

- 1 비커에 담은 차가운 물은 온도가 점점 높아지고, 캔에 담은 따뜻한 물은 온도가 점점 낮아집니다.
- 2 시간이 지나면 비커에 담은 차가운 물과 캔에 담은 따뜻한 물의 온도는 같아집니다.
- 3 온도가 다른 두 물체가 접촉하면 온도가 높은 물체의 온도는 낮아지고, 온도가 낮은 물체의 온도는 높아집니다. 온도가 높은 물체에서 온도가 낮은 물체로 열이 이동하기 때문입니다. 따라서, 삶은 달걀을 차가운 물에 넣으면 온도가 높은 삶은 달걀에서 온도가 낮은 차가운 물로 열이 이동합니다.

4 고체에서 열은 어떻게 이동할까요?

개념 확인 문제

42 쪽

개념 1 열 개념 2 전도 개념 3 이동

1 ㉡ 2 ㉢ 3 전도

- 1 열 변색 불임딱지를 붙인 구리판을 가열하면 촛불과 가까운 곳에서 촛불과 먼 곳으로 열 변색 불임딱지의 색깔이 변합니다.
- 2 촛불과 가까운 곳에서 촛불과 먼 곳으로 열 변색 불임딱지의 색깔이 변한 것으로 보아 구리판에서 열은 온도가 높은 곳에서 온도가 낮은 곳으로 구리판을 따라 이동함을 알 수 있습니다. 이와 같은 열의 이동 방식을 전도라고 합니다.
- 3 프라이팬의 바닥만 가열해도 프라이팬의 옆면을 따라 위쪽까지 열이 전도되어 프라이팬 전체가 뜨거워집니다.

5 액체와 기체에서 열은 어떻게 이동할까요?

개념 확인 문제

45 쪽

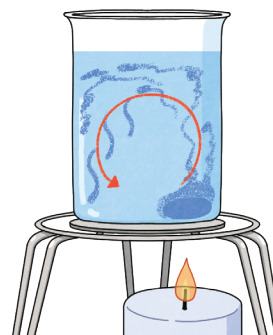
개념 1 높아진

개념 2 대류

개념 3 위로, 아래로

1 풀이 참조 2 ㉠ 3 ㉡

- 1 물을 담은 비커의 한쪽 바닥에 파란색 잉크를 넣고 비커의 아랫부분을 가열하면 바닥에 있던 파란색 잉크가 위로 올라가고, 올라갔던 잉크는 다시 아래로 내려오면서 섞입니다.



- 2 대류는 온도가 높아진 물질이 직접 움직이면서 열이 이동하는 방식입니다.
- 3 ㉠, ㉡은 대류에 의한 열의 이동 사례이고, ㉢은 전도에 의한 열의 이동 사례입니다.

6 빛에 의한 열의 이동을 알아볼까요?

개념 확인 문제

48 쪽

개념 1 빛

개념 2 복사

개념 3 빛

1 ㉡ 2 ㉢ 3 ㉠ 빛 ㉡ 복사

- 1 햇빛을 비추면 빛에 의해 열이 이동하여 검은색 도화지의 온도가 높아집니다. 따라서 처음 온도인 22℃보다 높아집니다.
- 2 햇빛을 비춘 후 검은색 도화지의 온도가 높아진 것으로 보아 열이 물질을 거치지 않고 빛에 의해 직접 이동함을 알 수 있습니다.
- 3 세 가지 사례 모두 빛에 의해 열이 이동한 것입니다. 이처럼 열이 물질을 거치지 않고 빛에 의해 직접 이동하는 방식을 복사라고 합니다.

7 열의 이동 방식이 다양함을 설명해 볼까요?

개념 확인 문제

51 쪽

개념 1 전도 개념 2 대류 개념 3 복사

1 ㉓ 2 대류 3 ㉒

- 1 따뜻한 차에서 쇠숟가락을 따라 숟가락의 손잡이 부분으로 열이 이동합니다.
- 2 온풍기를 틀면 따뜻해진 공기가 위로 올라가면서 열이 이동합니다. 온도가 높아진 물질이 직접 움직이면서 열이 이동하는 방식을 대류라고 합니다.
- 3 ㉓은 전도, ㉒은 복사, ㉔은 대류에 의한 열의 이동 사례입니다.

8 일상생활에서 단열을 어떻게 이용할까요?

개념 확인 문제

52 쪽

1 느린

- 1 일상생활에서 열이 전도되는 빠르기가 느린 물질을 이용해 단열을 합니다.

마무리

단원 평가

56 쪽~59 쪽

- | | | |
|-------------------------|------|------------|
| 01 ㉒ | 02 ㉔ | 03 ㉔, ㉒, ㉓ |
| 04 ㉔ | 05 ㉓ | 06 열 |
| 07 → | 08 ㉓ | 09 ㉓ |
| 10 ㉓, ㉔ | 11 위 | 12 ㉒ |
| 13 풀이 참조 | 14 ㉓ | 15 복사 |
| 16 (1) ㉒ (2) ㉔ (3) ㉓, ㉔ | 17 ㉓ | |
| 18 ㉓ | 19 ㉓ | |

서술형 평가

- 20 **1 단계** 촛불과 가까운 곳에서 촛불과 먼 곳으로 열 변색 불임딱지의 색깔이 변한다.
2 단계 구리판에서 나타나는 열의 이동을 알 수 있다.
3 단계 고체에서는 온도가 높은 곳에서 온도가 낮은 곳으로 물체를 따라 열이 이동한다.

- 01 물체의 따뜻하고 차가운 정도를 정확하게 표현하려고 온도로 나타내며, 온도는 숫자에 °C(섭씨도) 등의 단위를 붙여 나타냅니다.

- 02 ㉔ 에어프라이어 설정 온도가 가장 높습니다. 그 다음 ㉒ 보일러 설정 온도, ㉓ 식품 보관 온도 순입니다.

- 03 탐침 온도계로 온도를 측정할 때 전원 단추를 눌러 탐침 온도계를 켜 다음, 온도를 측정하려는 물체에 탐침을 꽂고 온도 표시 창에 나타난 온도를 확인합니다.

- 04 적외선 온도계는 물체와 접촉하지 않고 물체 표면의 온도를 측정할 수 있습니다.

오답 바로잡기

- ① 온도와 습도를 같이 측정한다.
↳ 온습도계에 대한 설명입니다.
- ② 투명한 물체의 온도만 측정한다.
↳ 적외선 온도계는 주로 색깔이 있는 불투명한 물체 표면의 온도를 측정합니다.
- ③ 물체에 탐침을 꽂아 온도를 측정한다.
↳ 탐침 온도계에 대한 설명입니다.
- ⑤ 액체샘에 닿는 물체의 온도를 측정한다.
↳ 알코올 온도계에 대한 설명입니다.

- 05 비커에 담은 차가운 물의 온도는 점점 높아지고, 캔에 담은 따뜻한 물의 온도는 점점 낮아집니다. 시간이 지나면 비커에 담은 차가운 물과 캔에 담은 따뜻한 물의 온도는 같아집니다.

- 06 비커와 캔이 접촉했을 때 온도가 높은 곳(따뜻한 물)에서 온도가 낮은 곳(차가운 물)으로 열이 이동합니다. 따라서 온도가 높은 캔에 담은 물의 온도는 낮아지고, 온도가 낮은 비커에 담은 물의 온도는 높아집니다.

- 07 얼음물이 든 컵을 손으로 잡았을 때 온도가 높은 손에서 온도가 낮은 컵으로 열이 이동합니다.

- 08 온도가 높은 곳에서 온도가 낮은 곳으로 열이 물체를 따라 이동하는 방식을 전도라고 합니다.

- 09 프라이팬의 바닥만 가열해도 프라이팬의 옆면을 따라 위쪽까지 열이 전달되어 프라이팬 전체가 뜨거워집니다. 이때 열의 이동 방식은 전도입니다.

10 비커를 가열하면 바닥에 있던 파란색 잉크가 위로 올라가고, 올라갔던 잉크는 다시 아래로 내려오면서 섞입니다.

11 불을 붙인 초 위로 비눗방울을 붙면 비눗방울이 초 주변에서 위로 올라갑니다.

12 액체와 기체에서는 온도가 높아진 물질이 직접 움직이면서 열이 이동합니다. 이러한 열의 이동 방식을 대류라고 합니다.

오답 바로잡기

- ㉠ 물체를 따라 열이 이동합니다.
↳ 전도에 대한 설명입니다.
- ㉡ 물질은 움직이지 않고 열만 이동합니다.
↳ 액체와 기체에서는 온도가 높아진 물질이 직접 움직이면서 열이 이동합니다.

13 냄비에 든 물을 가열하면 가열한 부분의 물 온도가 높아지고 온도가 높아진 물은 위로 올라갑니다. 위에 있던 물은 아래로 밀려 내려옵니다. 이러한 과정을 반복하면서 물 전체가 데워집니다.



14 검은색 도화지에 햇빛을 비추면 빛에 의해 열이 이동해 검은색 도화지의 온도가 높아집니다.

15 열 전구를 켜면 빛에 의해 열이 이동해 음식이 따뜻하게 유지됩니다. 이처럼 열이 물질을 거치지 않고 빛에 의해 직접 이동하는 방식을 복사라고 합니다.

16 ㉠, ㉡은 빛에 의해 열이 이동하는 복사, ㉢은 열이 물체를 따라 이동하는 전도, ㉣은 물질이 직접 움직이며 열이 이동하는 대류에 의한 열의 이동 사례입니다.

17 빛에 의한 열의 이동은 물질을 거치지 않고 열이 이동한다는 점에서 고체, 액체, 기체에서의 열의 이동 방식과 차이가 있습니다. 고체에서는 주로 물체를 따라 열이 이동하고, 액체와 기체에서는 주로 물질이 움직이며 열이 이동한다는 점에서 열의 이동 방식의 차이가 있습니다.

오답 바로잡기

- ㉡ 고체와 기체에서는 주로 물질이 움직이며 열이 이동한다.
- ㉢ 고체에서는 액체, 기체에서와 다르게 물질을 거치지 않고 열이 이동한다.
↳ 고체에서는 물질이 움직이지 않고 물체를 따라 열이 이동합니다.
- ㉣ 고체에서의 열의 이동 방식과 빛에 의한 열의 이동 방식은 같다.
↳ 고체에서는 주로 전도로 열이 이동합니다.
- ㉣ 액체에서의 열의 이동 방식과 빛에 의한 열의 이동 방식은 같다.
↳ 액체에서는 주로 대류로 열이 이동합니다.

18 프라이팬 손잡이는 열이 전도되는 빠르기가 느린 물질로 만들어 열이 손으로 이동하는 것을 막습니다.

19 보온병은 안쪽과 바깥쪽 벽 사이를 공기가 없는 진공으로 만들어 전도나 대류로 열이 이동하는 것을 막습니다.

서술형 평가

20 **1단계** 구리판을 가열하면 촛불과 가까운 곳에서 촛불과 먼 곳으로 열 변색 붙임딱지의 색깔이 변합니다.

채점 기준	
상	촛불과 가까운 곳에서 촛불과 먼 곳으로 열 변색 붙임딱지의 색깔이 변한다고 쓴 경우
하	열 변색 붙임딱지의 색깔이 변한다고만 쓴 경우

2단계 열 변색 붙임딱지의 색깔 변화로 구리판에서 나타나는 열의 이동을 알 수 있습니다.

채점 기준	
상	열의 이동을 알 수 있다고 쓴 경우
하	열이 있음을 알 수 있다고 쓴 경우

3단계 고체에서는 온도가 높은 곳에서 온도가 낮은 곳으로 열이 물체를 따라 이동합니다. 이처럼 열이 이동하는 방식을 전도라고 합니다.

채점 기준	
상	온도가 높은 곳에서 온도가 낮은 곳으로 열이 물체를 따라 이동한다고 쓴 경우
하	열이 물체를 따라 이동한다고만 쓴 경우

3. 날씨와 우리 생활

1 기상 요소를 알아볼까요?

개념 확인 문제

64 쪽

개념 1 기상 요소

개념 2 강수량

개념 3 하늘

1 (1) ○ (2) ×

2 바람

3 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢ (4) ㉣

- 1 기상 요소로 다양한 날씨를 정확하게 나타낼 수 있습니다.
- 2 공기의 흐름을 바람이라고 하며, 바람은 불어오는 방향과 빠르기로 나타냅니다.
- 3 구름의 양은 구름의 양 관찰기에 비친 하늘의 모습에 따라 ‘맑음’, ‘구름 조금’, ‘구름 많음’, ‘흐림’으로 나타낼 수 있습니다.



▲ 맑음 ▲ 구름 조금 ▲ 구름 많음 ▲ 흐림

2 기상 자료에서 규칙성을 찾아볼까요?

개념 확인 문제

67 쪽

개념 1 큼니다

개념 2 많습니다

개념 3 규칙성

1 ㉢

2 적고, 적습니다

3 채영

- 1 맑은 날은 비 오는 날에 비해 기온과 습도의 변화가 큼니다. 비 오는 날은 맑은 날에 비해 기온과 습도의 변화가 작습니다.
- 2 맑은 날은 비 오는 날에 비해 구름의 양과 강수량이 적습니다.
- 3 기상 자료를 비교해 보면 날씨에 따라 나타나는 규칙성을 알 수 있습니다. 기상 자료는 날씨에 따라 다르게 나타납니다.

3 날씨는 우리 생활에 어떤 영향을 줄까요?

개념 확인 문제

70 쪽

개념 1 생활

개념 2 달라

개념 3 많고

1 ㉢, ㉤

2 ㉡

3 (1) ㉢ (2) ㉡ (3) ㉣

- 1 날씨는 활동 장소, 음식, 옷차림 등 우리 생활에 많은 영향을 줍니다. 외출할 때의 옷차림, 체육 수업을 하는 장소 등은 날씨에 따라 달라지지만 주로 실내에서 하는 활동과 관련된 영화 상영 시간, 박물관 입장료, 미술관이 열리는 시각 등은 날씨의 영향을 받지 않습니다.
- 2 구름의 양이 적고 비가 내리지 않는 날씨(㉡)에는 주로 야외 활동을 즐깁니다. 구름의 양이 많고 비가 내리는 날씨(㉢)에는 우산을 쓰고 장화를 신습니다.
- 3 기온이 높고 습도가 높은 날씨에는 음식물이 상하기 쉽습니다. 또 바람이 많이 불고 습도가 낮은 날씨에는 빨래가 잘 마르며, 기온이 낮고 바람이 많이 부는 날씨에는 두꺼운 옷차림으로 몸을 따뜻하게 해야 합니다.

4 이슬과 안개는 어떻게 생길까요?

개념 확인 문제

73 쪽

개념 1 이슬

개념 2 안개

개념 3 응결

1 ㉢

2 (1) ○ (2) ×

3 수증기, 응결

- 1 이슬의 발생 과정을 알아보는 실험으로, 얼음물이 든 차가운 집기병 표면에 공기 중의 수증기가 응결해 물방울로 맺힙니다.
- 2 안개의 발생 과정을 알아보는 실험입니다. 집기병 안의 공기가 얼음으로 인해 차가워져 공기 중의 수증기가 응결해 작은 물방울로 집기병 안에 떠 있기 때문에 집기병 안이 뿌옇게 흐려집니다.
- 3 이슬과 안개는 공기 중의 수증기가 응결해 나타나는 현상입니다.

5 이슬, 안개, 구름을 비교해 볼까요?

개념 확인 문제

76 쪽

개념 1 구름 개념 2 응결 개념 3 하늘

1 은진 2 ㉠ 3 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢

- 1 구름은 공기 중의 수증기가 응결해 물방울이나 얼음 알갱이로 하늘에 떠 있는 것으로, 모양이 다양하며, 구름에서 비나 눈이 내리기도 합니다.
- 2 이슬, 안개, 구름은 공기 중의 수증기가 응결해 나타나는 현상이라는 공통점이 있습니다.
- 3 이슬은 물체의 표면에서, 안개는 지표면 근처에서, 구름은 하늘에서 볼 수 있습니다.

6 고기압과 저기압을 알아볼까요?

개념 확인 문제

79 쪽

개념 1 기압 개념 2 고기압 개념 3 고, 저

1 ㉡ 2 ㉠ 3 ㉢

- 1 공기는 무게가 있어서 페트병 뚜껑을 열면 페트병 밖의 공기가 페트병 안의 물을 밀어내 페트병 안의 물이 빨대를 통해 밖으로 나옵니다.
- 2 고기압의 날씨는 대체로 맑고, 저기압의 날씨는 대체로 흐리며 비나 눈이 내리기도 합니다.
- 3 서로 다른 두 지역에 기압 차이가 생기면 공기는 공기는 고기압에서 저기압으로 이동하는데, 이를 바람이라고 합니다.



7 바닷가에서 바람은 어떻게 불까요?

개념 확인 문제

83 쪽

개념 1 높아 개념 2 저, 고

개념 3 육지, 바다

1 ㉠ 2 ㉡ 3 ←

- 1 같은 시간 동안 모래와 물을 가열하면 모래가 물보다 빠르게 뜨거워져 모래가 물보다 온도가 높습니다.
- 2 향 연기가 물 위에서 모래 위로 이동한 것으로 보아 물 위는 고기압, 모래 위는 저기압입니다.
- 3 맑은 날 낮에 바닷가에서 육지 위는 저기압, 바다 위는 고기압이 되어 바람은 바다에서 육지로 불니다.



8 날씨의 특징을 기상 요소로 표현해 볼까요?

정의
융합

개념 확인 문제

84 쪽

1 (1) ㉠

- 1 기압의 분포는 계속 변하고, 기압의 분포가 변하면 날씨도 변합니다.

단원 평가

88 쪽~91 쪽

- 01 기상 요소 02 (1) ㉡ (2) ㉢ (3) ㉠
 03 비 오는 날 04 ㉢ 05 (1) × (2) ㉠ (3) ㉠
 06 낮은, 두꺼운
 07 현수 08 ㉢ 응결 ㉡ 물방울
 09 ㉡ 10 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣
 11 ㉡, ㉣ 12 ㉠ 13 ㉡
 14 수연 15 (1) ㉡ (2) ㉢ 16 ㉢
 17 ㉢ 저기압 ㉡ 고기압 ㉢ 물 ㉢ 모래
 18 ㉠ 19 ㉡, ㉣

서술형 평가

- 20 **1 단계** 집기병 표면에 물방울이 맺힌다.
2 단계 얼음물이 든 차가운 집기병 표면에 공기 중의 수증기가 응결해 물방울로 맺히기 때문이다.
3 단계 이슬은 차가운 물체 표면에 공기 중의 수증기가 응결해 물방울로 맺힌다.

- 01** 날씨는 기상 요소로 정확하게 나타낼 수 있으며, 기상 요소에는 기온, 바람, 습도, 구름의 양, 강수량 등이 있습니다.
- 02** 기온은 공기의 온도이고, 바람은 공기의 흐름이며, 습도는 공기 중에 수증기가 포함되어 있는 정도입니다.
- 03** 하루 동안 기온과 습도의 변화가 작고, 구름의 양과 강수량이 많은 것으로 보아 비 오는 날의 기상 자료입니다.
- 04** 맑은 날은 비 오는 날에 비해 구름의 양과 강수량이 적고, 기온과 습도의 변화가 큼니다.
- 05** 날씨에 따라 옷차림이 달라집니다. 또 날씨에 따라 주로 활동하는 장소나 주로 사용하는 생활용품이 달라지는 등 날씨는 우리 생활에 영향을 줍니다.
- 06** 기온이 낮은 날씨에는 두꺼운 옷차림으로 몸을 따뜻하게 합니다.
- 07** 집기병 안이 점점 뿌옇게 흐려집니다.
- 08** 집기병 안의 공기가 얼음으로 인해 차가워지며 공기 중의 수증기가 응결해 물방울로 떠 있습니다.
- 09** 지표면 근처의 공기가 차가워지면서 공기 중의 수증기가 응결해 작은 물방울로 떠 있는 현상인 안개가 집기병 안의 변화와 같은 원리로 나타나는 날씨 현상입니다.
- 10** 물이 증발해 수증기로 변하고, 공기가 하늘로 올라 갑니다. 공기 중의 수증기가 응결해 물방울이 되고 응결한 물방울이 모여 하늘에 떠 있는 것을 구름이라고 합니다.
- 11** 이슬, 안개, 구름은 수증기가 응결해서 나타나는 현상이라는 공통점이 있습니다. 그러나 이슬은 물체의 표면에서, 안개는 지표면 근처에서, 구름은 하늘에서 볼 수 있다는 차이점이 있습니다.

오답 바로잡기

- ① 모두 하늘에서 볼 수 있다.
↳ 이슬은 물체의 표면, 안개는 지표면 근처, 구름은 하늘에서 볼 수 있습니다.
- ③ 이슬은 하늘에서, 안개와 구름은 물체의 표면에서 볼 수 있다.
↳ 이슬은 물체의 표면, 안개는 지표면 근처, 구름은 하늘에서 볼 수 있습니다.
- ⑤ 이슬과 안개는 수증기가 응결해서 나타나는 현상이지만, 구름은 얼음이 녹아서 나타나는 현상이다.
↳ 이슬, 안개, 구름은 수증기가 응결해서 나타나는 현상입니다.

- 12** 페트병 뚜껑을 열면 페트병 밖의 공기가 페트병 안의 물을 밀어내 물이 빨대를 통해 밖으로 나옵니다.
- 13** 공기가 페트병 안의 물을 눌러 밀어낸 것으로 보아 공기는 무게가 있다는 것을 알 수 있습니다.
- 14** 기압은 일정한 면적에 작용하는 공기의 무게로, 주변보다 상대적으로 기압이 높은 곳이 있고, 낮은 곳이 있습니다. 이처럼 주변보다 상대적으로 기압이 높은 것을 고기압이라고 하고, 낮은 것을 저기압이라고 합니다.

오답 바로잡기

- 옳증: 기압은 어디에서나 같아.
↳ 주변보다 상대적으로 기압이 높은 곳이 있고, 낮은 곳이 있습니다.
- 현증: 기압이 주변보다 상대적으로 높으면 저기압, 낮으면 고기압이라고 해.
↳ 기압이 주변보다 상대적으로 높으면 고기압, 낮으면 저기압이라고 합니다.

- 15** 고기압의 날씨는 대체로 맑고, 저기압의 날씨는 대체로 흐립니다. 저기압에서는 비나 눈이 내리기도 합니다.
- 16** 모래를 데우는 데보다 물을 데우는 데 더 많은 열이 필요합니다. 따라서 같은 시간 동안 모래와 물을 가열하면 모래가 물보다 빠르게 뜨거워지고, 이에 따라 물보다 모래의 온도가 더 높아집니다.

오답 바로잡기

- ① 모래와 물 모두 온도 변화가 없다.
↳ 모래와 물 모두 온도가 높아집니다.
- ② 물이 모래보다 빠르게 뜨거워진다.
↳ 모래가 물보다 빠르게 뜨거워집니다.
- ④ 모래는 뜨거워지고, 물은 변화가 없다.
↳ 모래와 물 모두 뜨거워지지만, 모래의 온도가 물의 온도보다 높습니다.
- ⑤ 물은 뜨거워지고, 모래는 변화가 없다.
↳ 모래와 물 모두 뜨거워지지만, 모래의 온도가 물의 온도보다 높습니다.

- 17** 모래와 물을 가열해 모래와 물의 온도 차이가 생기면, 온도가 높은 모래 위는 저기압이 되고, 온도가 낮은 물 위는 고기압이 되어 모래 위와 물 위의 기압 차이가 생깁니다. 이에 따라 물 위에서 모래 위로 바람이 불니다.

- 18** 바닷가에서 밤에는 육지보다 바다의 온도가 높습니다. 이에 따라 육지 위는 고기압이 되고, 바다 위는 저기압이 되어 육지에서 바다로 부는 바람인 육풍이 불니다.



- 19** 고기압에서는 구름의 양이 적고, 강수량이 적으며, 습도가 낮습니다. 저기압에서는 구름의 양이 많고, 강수량이 많으며, 습도가 높습니다.

서술형 평가

- 20** **1 단계** 이슬 발생 실험에서 집기병 표면에 물방울이 맺힙니다.

채점 기준	
상	집기병 표면에 나타나는 변화를 옳게 쓴 경우
하	집기병 표면에 나타나는 변화를 썼지만 미흡한 경우

- 2 단계** 얼음물이 든 차가운 집기병 표면에 공기 중의 수증기가 응결해 작은 물방울로 맺힙니다.

채점 기준	
상	집기병 표면에 변화가 나타나는 까닭을 수증기의 응결과 관련지어 옳게 쓴 경우
하	집기병 표면에 변화가 나타나는 까닭을 수증기의 응결과 관련지어 쓰지 못한 경우

- 3 단계** 이슬은 차가운 물체 표면에 공기 중의 수증기가 응결해 물방울로 맺힙니다.

채점 기준	
상	이슬이 수증기가 응결해 생긴다는 내용과 물체 표면에 맺힌다는 내용을 모두 포함하여 이슬의 발생 과정을 옳게 쓴 경우
하	이슬이 수증기가 응결해 생긴다는 내용과 물체 표면에 맺힌다는 내용 중 한 가지만 포함하여 쓴 경우

4. 자원과 에너지

1 우리는 생활에서 어떤 자원을 이용할까요?

개념 확인 문제

96 쪽

개념 1 광물 개념 2 햇빛 개념 3 자원

1 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢

2 나무

3 (1) × (2) ○

- (1)은 광물(철)이고, (2)는 화석연료(석유)이며, (3)은 물입니다.
- 벤치, 가구와 종이는 산림 자원인 나무를 이용하여 만듭니다.
- (1) 우리는 소나 닭 같은 동물 자원을 이용해 고기, 알 등을 얻습니다.

2 자원을 계속 쓰면 어떻게 될까요?

개념 확인 문제

99 쪽

개념 1 고갈 개념 2 화석연료

개념 3 아껴

1 ㉠

2 나은

3 (1) ○ (2) ×

- 나무가 자라려면 수십 년의 시간이 걸리기 때문에 숲에 있는 나무를 지나치게 베어 내면 숲이 사라지고 땅이 황폐해질 수 있습니다.
- 우리가 생활에서 이용하는 자원은 대부분 유한합니다. 강이 오염되면 우리가 사용할 수 있는 물이 부족해질 수 있습니다.
- (2) 금, 은, 구리 같은 광물 자원은 유한하여 계속 캐내면 고갈될 수 있습니다.

3 재생에너지에는 어떤 것이 있을까요?

개념 확인 문제

102 쪽

개념 1 재생 개념 2 자연 개념 3 기상

1 (1) ㉡ (2) ㉢ (3) ㉠

2 ㉡

3 많이, 불어아

- (1) 수력은 강이나 호수의 물을 가두어 물이 떨어 지거나 흐르는 에너지를 이용합니다.
(2) 지열 에너지는 땅속 깊은 곳의 열을 이용합니다.
(3) 해양 에너지는 밀물과 썰물, 파도 등을 이용 합니다.
- 재생에너지는 자연에서 지속적으로 얻을 수 있는 자원을 이용하므로 고갈될 염려가 거의 없습니다.
- 재생에너지는 초기 개발 비용이 많이 들고 구름의 양, 바람, 강수량 같은 기상 요소의 영향을 받습 니다. 풍력은 바람이 불어야 이용할 수 있습니다.

4 에너지를 지속가능하게 이용하려면 어떻게 해야 할까요?

개념 확인 문제

105 쪽

개념 1 에너지 개념 2 고갈 개념 3 재생

1 화석연료 2 현금 3 줄이고, 늘립니다

- 우리는 일상생활에 필요한 에너지를 주로 석유, 석탄, 천연가스 같은 화석연료로부터 얻습니다.
- 화석연료를 사용하면 오염 물질이 발생하여 환경 오염과 기후변화가 심해질 수 있고, 화석연료가 고갈될 위험도 있습니다.
- 에너지를 지속가능하게 이용하려면 화석연료 대신 재생에너지의 사용을 늘려야 합니다.

5 자원과 에너지를 효율적으로 이용하려면 어떻게 해야 할까요?

개념 확인 문제

110 쪽~111 쪽

개념 1 광물 개념 2 재활용 개념 3 자원

개념 4 올라 개념 5 2 개념 6 열

1 ③ 2 효율적, 절약 3 ㉠
4 ㉠ 5 재회 6 ㉠

- 버리는 종이를 재활용하면 새 종이를 만드는 데 드는 산림 자원을 아낄 수 있습니다.

- 한번 쓴 물을 모아 식물을 기르는 데 이용하면 버리는 물을 다시 사용하므로 물 자원을 효율적 으로 이용할 수 있습니다. 또 깨끗한 물을 얻는 데 드는 자원과 에너지를 절약할 수 있습니다.
- 종이, 유리, 금속을 올바르게 분리배출해야 자원을 효율적으로 이용할 수 있습니다.
- 집 모형 ㉠이 ㉡보다 같은 시간 동안 내부 온도가 더 많이 올라간 것으로 보아 에너지를 더 효율적 으로 이용하는 집 모형은 ㉠입니다.
- 창문을 막으면 집의 안과 밖으로 일어나는 열의 이동을 줄일 수 있습니다. 따라서 창문을 막은 집 모형이 창문을 뚫은 집 모형보다 같은 시간 동안 내부 온도가 더 많이 올라갑니다.
- 벽, 바닥, 천장에 단열재를 설치하면 열의 이동을 줄여 에너지를 효율적으로 이용할 수 있습니다.

6 자원과 에너지를 생활 속에서 어떻게 효율적으로 이용할까요?

개념 확인 문제

112 쪽

1 (1) × (2) ○

- (1) 물 자원이 낭비되지 않도록 수도꼭지를 잠그 고 양치 컵으로 물을 받아서 사용해야 합니다.

마무리 단원 평가

116 쪽~118 쪽

- | | |
|----------------------|-------|
| 01 (1) ㉠ (2) ㉡ | 02 자원 |
| 03 (1) ○ (2) × (3) × | 04 물 |
| 05 ③ | 06 ④ |
| 07 ②, ③ | |
| 08 성훈 | 09 ㉠ |
| 10 ② | |
| 11 ③ | 12 수연 |
| 13 ④ | |
| 14 ㉡ | 15 ② |

서술형 평가

- 1 단계 <
- 2 단계 ㉠, ㉡이 ㉢보다 같은 시간 동안 내부 온도가 더 많이 올라갔기 때문이다.
- 3 단계 벽, 천장 등에 단열재를 설치한다.

- 01** 화석연료는 자동차를 달리게 하고, 광물 자원은 캔이나 조리 도구를 만드는 데 이용합니다.
- 02** 우리가 살아가는 데 이용하는 모든 것을 자원이라고 합니다. 우리는 다양한 자원을 이용해 살아가는 데 필요한 물질과 에너지를 얻습니다.
- 03** (2) 금, 은, 구리 같은 광물 자원은 유한하여 계속 사용하면 고갈될 수 있습니다.
(3) 석유, 석탄, 천연가스 같은 화석연료는 땅에 묻혀 있는 양에 한계가 있어 계속 사용하면 고갈될 수 있습니다.
- 04** 인간은 생활에서 쓰는 물을 주로 강이나 호수에서 얻기 때문에 강이나 호수가 오염되면 사용할 수 있는 물이 부족해질 수 있습니다.
- 05** 물이 고갈되면 모든 생물이 살지 못하게 됩니다.
- 06** 재생에너지에는 수력, 풍력, 태양 에너지, 지열 에너지, 해양 에너지, 바이오에너지 등이 있습니다.
- 07** 수력(①)은 물이 떨어지거나 흐르는 에너지를 이용하고, 바이오에너지(④)는 나무, 풀, 가축 배설물 등 생물에서 생긴 물질을 이용합니다. 해양 에너지(⑤)는 밀물과 썰물, 파도 등을 이용합니다.
- 08** 재생에너지는 초기 개발 비용이 많이 들고 구름의 양, 바람, 강수량 같은 기상 요소의 영향을 받아 이용하는 데 한계가 있습니다.

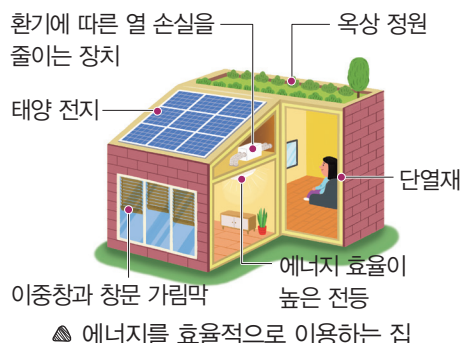
오답 바로잡기

- 누리: 화석연료보다 오염 물질을 많이 배출해.
↳ 재생에너지는 이용 과정에서 오염 물질을 거의 배출하지 않습니다.
- 정연: 쓸 수 있는 양에 한계가 있어서 계속 사용하면 고갈될 수 있어.
↳ 재생에너지는 자연에서 지속적으로 얻을 수 있는 자원을 이용하므로 고갈될 염려가 거의 없습니다.

- 09** 우리는 전기, 난방, 교통 등에 필요한 에너지를 주로 화석연료로부터 얻습니다.
- 10** 석탄, 석유 같은 화석연료를 사용하면 오염 물질이 발생하여 환경오염과 기후변화가 심해질 수 있고, 화석연료가 고갈될 위험도 있습니다. 따라서 화석연료의 사용을 줄여야 합니다.
- 11** 재활용은 다 쓴 물건을 자원으로 만들어 이용하는 것입니다. 캔 폐기물을 금속 제품으로 만드는 것은 자원을 재활용하는 사례입니다.

- 12** 쓰지 않는 물건을 다른 사람과 바꿔서 재사용하면 자원을 효율적으로 이용할 수 있습니다.

- 13** 집에 환기에 따른 열 손실을 줄이는 장치를 설치하면 에너지를 효율적으로 이용할 수 있습니다.



- 14** 에너지 소비 효율 등급 표시가 4 등급인 제품보다 1 등급인 제품을 사용하면 에너지를 효율적으로 이용할 수 있습니다.
- 15** 자원과 에너지를 효율적으로 이용하려면 종이컵 대신 다회용 컵을 사용해야 합니다.

서술형 평가

- 16** **1 단계** 8 분 후에 집 모형 ㉠이 ㉡보다 내부 온도가 더 많이 올라갔습니다. 따라서 10 분 후에도 ㉠의 내부 온도가 더 높을 것입니다.

2 단계 같은 시간 동안 내부 온도가 더 많이 올라간 집 모형 ㉠이 에너지를 더 효율적으로 이용한 것입니다.

채점 기준	
상	에너지를 더 효율적으로 이용한 집 모형과 그 까닭을 모두 옳게 쓴 경우
하	에너지를 더 효율적으로 이용한 집 모형만 옳게 고른 경우

3 단계 집의 안과 밖으로 일어나는 열의 이동을 줄일 수 있도록 벽, 천장 등에 단열재를 설치하면 에너지를 효율적으로 이용할 수 있습니다.

채점 기준	
상	실험 결과로 알 수 있는 에너지를 효율적으로 이용하는 집을 만드는 방법을 옳게 쓴 경우
하	에너지를 효율적으로 이용하는 집을 만드는 방법을 썼으나 실험 결과로 알 수 있는 방법이 아닌 경우

1. 혼합물의 분리

핵심 개념 정리

120 쪽~121 쪽

- | | | |
|-------|--------|-------|
| ① 혼합물 | ② 분리 | ③ 모래 |
| ④ 크기 | ⑤ 스포이트 | ⑥ 섞이지 |
| ⑦ 물 | ⑧ 소금 | ⑨ 용해 |
| ⑩ 자원 | | |

STEP 1 쪽지 시험

121 쪽

- | | | |
|----------|------|-----------|
| 1 혼합물 | 2 크기 | 3 크고 |
| 4 섞이지 않는 | 5 용해 | 6 소금물(소금) |
| 7 혼합물 | | |

STEP 2 단원 평가 1회

122 쪽~124 쪽

- | | | |
|--------------|---------|------|
| 01 ㉠ | 02 윤비 | 03 ㉡ |
| 04 ㉢ | 05 ㉣ | 06 ㉤ |
| 07 ㉥ | 08 ㉦ | 09 ㉧ |
| 10 ㉨ | 11 ㉩ | 12 ㉪ |
| 13 ㉫ 거름 ㉬ 증발 | 14 ㉭, ㉮ | |
| 15 ㉯ | | |

- 01 바닷물, 공기, 금광석과 같이 우리 주변에 있는 물질은 대부분 혼합물이며, 혼합물은 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않고 섞여 있는 것을 말합니다.
- 02 나무 구슬은 갈색이며, 플라스틱 구슬은 물에 가라앉습니다.
- 03 세 종류의 구슬을 섞은 뒤에도 각 구슬의 색깔과 크기 등의 성질은 변하지 않습니다.

- 04 모래와 자갈의 혼합물은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 체로 분리할 수 있습니다.
- 05 모래와 자갈의 혼합물을 분리할 때는 모래와 자갈의 알갱이의 크기를 고려하여 눈의 크기가 모래 알갱이보다 크고 자갈 알갱이보다 작은 체를 사용해야 합니다.
- 06 바닷물과 기름의 혼합물은 서로 섞이지 않는 성질을 이용하여 분리할 수 있습니다.
- 07 물과 기름의 혼합물과 같은 액체 혼합물은 서로 섞이지 않는 성질을 이용하여 분리할 수 있습니다.

오답 바로잡기

- ① 물과 기름의 혼합물은 고체 혼합물이다.
↳ 물과 기름의 혼합물은 액체 혼합물입니다.
- ② 스포이트로 물과 기름을 함께 빨아들여야 한다.
↳ 스포이트로는 기름 또는 물만 빨아들여야 합니다.
- ③ 흐르는 성질을 이용하여 혼합물을 분리할 수 있다.
↳ 물과 기름은 모두 흐르는 성질이 있으므로 흐르는 성질로는 혼합물을 분리하기 어렵습니다.
- ④ 서로 섞이는 성질을 이용하여 혼합물을 분리할 수 있다.
↳ 물과 기름이 서로 섞이지 않는 성질을 이용하여 혼합물을 분리할 수 있습니다.

- 08 물과 기름의 혼합물은 스포이트 대신 숟가락, 국자, 기름을 흡수할 수 있는 천 등을 사용해서 분리할 수 있습니다.
- 09 국에서 기름을 분리할 때는 국과 기름이 서로 섞이지 않는 성질을 이용할 수 있습니다.
- 10 (가)에서 거름종이를 빠져나온 물질은 소금물이며 투명합니다.
- 11 물에 넣은 소금과 모래의 혼합물을 (가) 거름 장치로 거르면 물에 용해된 소금은 거름종이를 빠져나가고, 물에 용해되지 않는 모래는 거름종이에 남습니다. 거름종이를 빠져나온 소금물을 (나) 증발 장치로 가열하면 물이 증발하고 소금이 남습니다.
- 12 공사장에서 자갈과 섞인 모래를 선별하는 것은 알갱이의 크기가 다른 고체 혼합물을 분리하는 예입니다.
- 13 사탕수수에서 설탕을 분리할 때는 거름과 증발을 이용합니다.

- 14 해양오염 방제 로봇은 바다에 유출된 기름을 제거하여 바다가 오염되는 것을 줄이는 장치입니다.
- 15 마실 수 있는 깨끗한 물이 부족한 지역에서는 정수 빨대와 같은 물 정화 장치가 필요합니다.

STEP 2 단원 평가 2회

125 쪽~127 쪽

- | | | |
|-----------------|-------|---------|
| 01 혼합물 | 02 ㉠ | 03 ㉡, ㉢ |
| 04 ㉡ | 05 ㉠ | 06 ㉤ |
| 07 진우 | 08 ㉠ | 09 ㉢ |
| 10 ㉠ | 11 ㉣ | |
| 12 용해되지 않은, 용해된 | 13 분리 | |
| 14 ㉣ | 15 누리 | |

- 01 목화, 우유, 공기와 같이 우리 주변에 있는 물질은 대부분 혼합물이며, 우리는 생활에 필요한 물질을 얻고자 혼합물을 분리하기도 합니다.
- 02 금광석은 암석과 금 등으로 이루어진 혼합물이고, 바닷물은 물과 소금 등으로 이루어진 혼합물입니다.

오답 바로잡기

- ㉠ 고체입니다.
↳ 금광석은 고체, 바닷물은 액체입니다.
- ㉤ 한 가지 물질로만 이루어져 있습니다.
↳ 금광석과 바닷물은 두 가지 이상의 물질로 이루어져 있습니다.

- 03 공기는 질소, 산소, 이산화 탄소 등 여러 가지 기체가 균일하게 섞인 혼합물이고, 화강암은 석영, 장석, 흑운모 등의 광물이 섞인 혼합물입니다.
- 04 해변 모래사장에서 쓰레기를 분리할 때와 콩, 콩깍지, 잎 등이 섞인 혼합물에서 콩만 분리할 때는 알갱이의 크기 차이를 이용하여 눈의 크기가 알맞은 체로 혼합물을 분리할 수 있습니다.
- 05 눈의 크기가 모래와 진흙보다 크고 재첩보다 작은 체를 사용하면 모래와 진흙은 체를 빠져나가고 재첩은 체에 남아 분리됩니다.
- 06 물과 기름의 혼합물은 물과 기름이 서로 섞이지 않는 성질을 이용하여 분리할 수 있습니다.

- 07 스포이트(㉠)로는 한 번에 많은 양의 기름을 분리할 수 있습니다. 흡착포(㉤)로는 물 표면에 있는 기름까지 분리할 수 있습니다.

- 08 좁과 찌꺼기를 분리하는 것과 콩과 간수를 섞어 생긴 덩어리를 분리하는 것은 물에 용해되는 성질이 다른 고체 혼합물을 분리하는 예입니다. 흡속에서 감자를 분리하는 것은 알갱이의 크기가 다른 고체 혼합물을 분리하는 예입니다.

- 09 바다에 기름이 유출되면 기름막이를 설치해 기름이 확산되는 것을 막고, 기름막이 안에 모아진 기름을 바다 기름 제거 장치(오일 스키머)나 흡착포 등을 사용해 제거해야 합니다.

- 10 소금과 모래의 혼합물과 같이 물에 용해되는 성질이 다른 고체 혼합물은 거름 장치와 증발 장치를 이용하여 분리할 수 있습니다.

- 11 거름 장치와 증발 장치를 이용하면 물에 용해되는 성질이 다른 고체 혼합물을 분리할 수 있습니다.

- 12 혼합물을 물과 섞어 거름 장치로 거르면 물에 용해되지 않은 물질은 거름종이에 남고, 물에 용해된 물질은 거름종이를 빠져간 뒤 물을 증발시켜 분리합니다.

- 13 지속가능한 삶을 위한 과학기술 사례 중에는 정수 빨대, 해양오염 방제 로봇, 해변 쓰레기 수거 장비 등 혼합물의 분리를 이용한 장치가 있습니다.

- 14 바다 쓰레기 수거 로봇은 바다에 있는 쓰레기를 분리하여 바다가 오염되는 것을 막습니다.

- 15 지속가능한 삶을 살려면 환경을 보호하고 한정된 자원을 효율적으로 이용하려고 노력해야 합니다.

STEP 3 서술형 평가

128 쪽

- 1 (1) (다) (2) 화강암은 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않고 섞여 있기 때문이다.
- 2 (1) 바닷물과 기름이 서로 섞이지 않는 성질을 이용한다.
(2) 국에 있는 기름을 제거한다.

- 1 (1) 화강암은 석영, 장석, 흑운모 등의 광물이 섞여 있는 혼합물입니다.

(2) 화강암은 여러 광물이 성질이 변하지 않고 섞여 있는 혼합물입니다.

채점 기준	
상	(가)~(다) 중 혼합물인 것과 그 까닭을 모두 옳게 쓴 경우
하	(가)~(다) 중 혼합물인 것만 옳게 쓴 경우

2 (1) 바다에 유출된 기름을 제거할 때는 바닷물과 기름이 서로 섞이지 않는 성질을 이용할 수 있습니다.

(2) 서로 섞이지 않는 성질을 이용하여 액체 혼합물을 분리하는 예로는 국에서 기름 제거하기, 바다에 유출된 기름 제거하기 등이 있습니다.

채점 기준	
상	바다에 유출된 기름을 제거할 때 이용할 수 있는 성질과 그 성질을 이용하여 혼합물을 분리하는 예를 모두 옳게 쓴 경우
하	바다에 유출된 기름을 제거할 때 이용할 수 있는 성질만 옳게 쓴 경우

STEP 4 수행 평가

129 쪽

1 모래 2 (1) ○ (2) × (3) ○

3 소금은 물에 용해되고 모래는 물에 용해되지 않는 성질을 이용했다.

1 소금과 모래의 혼합물을 물과 섞어 거름 장치로 거르면 물에 용해되지 않은 모래가 거름종이에 남습니다.

2 (2) 거름종이를 빠져나온 소금물을 증발 장치로 가열하면 물이 증발하고 소금이 남습니다.

3 물에 용해되는 고체 물질과 용해되지 않는 고체 물질이 섞여 있는 고체 혼합물은 물에 용해되는 성질을 이용하여 분리할 수 있습니다.

채점 기준	
상	혼합물을 분리할 때 이용한 성질을 옳게 쓴 경우
하	혼합물을 분리할 때 이용한 성질을 옳게 쓰지 못한 경우

2. 일과 우리 생활

핵심 개념 정리

130 쪽~131 쪽

- ① 온도 ② 온도계 ③ 낮아
- ④ 높아 ⑤ 전도 ⑥ 대류
- ⑦ 복사 ⑧ 물체 ⑨ 이동
- ⑩ 느린

STEP 1 쪽지 시험

131 쪽

- 1 °C 2 알코올 온도계, 적외선 온도계
- 3 높은, 낮은 4 전도 5 대류
- 6 복사 7 단열

STEP 2 단원 평가 1회

132 쪽~134 쪽

- 01 ㉠ 02 ④ 03 ④
- 04 ㉡ 05 ㉠, ㉡ 06 →
- 07 ㉡ 08 풀이 참조 09 ①, ③
- 10 ⑤ 11 ⑤ 12 ㉠
- 13 복사 14 ㉠ 전도 ㉡ 대류
- 15 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉠ 16 ㉡
- 17 ㉠

01 물체의 따뜻하고 차가운 정도는 사람마다 다르게 느끼고 표현할 수 있기 때문에 정확하게 표현하려고 온도로 나타냅니다.

02 '23 °C'는 '섭씨 이십삼 도'라고 읽습니다.

03 알코올 온도계의 눈금을 읽을 때 액체 기둥의 끝이 닿은 부분에 눈높이를 맞춥니다.

오답 바로잡기

- ① 온도를 측정하려는 물체에 탐침을 꽂는다.
↳ 탐침 온도계에 대한 설명입니다.
- ② 액체 기둥이 움직이기 시작할 때 눈금을 읽는다.
↳ 액체 기둥의 움직임이 멈출 때까지 기다린 후 눈금을 읽습니다.
- ③ 온도를 측정하려는 물체에 온도계의 몸체를 대어 측정한다.
↳ 온도를 측정하려는 물체에 액체샘 부분을 넣습니다.
- ⑤ 온도를 측정하려는 물체에 온도계를 겨누고 온도 측정 단추를 눌러 측정한다.
↳ 적외선 온도계에 대한 설명입니다.

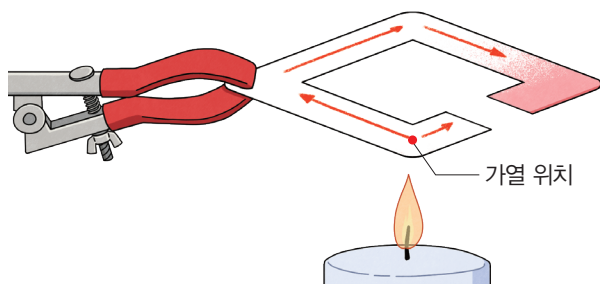
04 탐침 온도계는 물체에 탐침을 꽂아 온도를 측정하는 온도계로, 고기에 탐침을 꽂아 고기 속의 온도를 측정할 수 있습니다.

05 비커에 담은 물의 온도는 낮아지고, 캔에 담은 물의 온도는 높아집니다.

06 온도가 다른 두 물체가 접촉하면 온도가 높은 물체에서 온도가 낮은 물체로 열이 이동합니다. 따라서 비커에 담은 따뜻한 물에서 캔에 담은 차가운 물로 열이 이동합니다.

07 얼음 위에 생선을 올려놓으면 온도가 높은 생선에서 온도가 낮은 얼음으로 열이 이동합니다.

08 촛불과 가까운 곳부터 구리판을 따라 열 변색 불임 딱지의 색깔이 변합니다. 구리판이 끊어져 있는 곳은 가장 마지막에 변합니다.



09 촛불과 가까운 곳에서 촛불과 먼 곳으로 구리판을 따라 열 변색 불임딱지의 색깔이 변했습니다. 이를 통해 구리판에서 열은 온도가 높은 곳에서 온도가 낮은 곳으로 구리판을 따라 이동함을 알 수 있습니다.

10 파란색 잉크가 위로 올라가는 것으로 보아 가열된 물이 위로 올라가면서 열이 이동함을 알 수 있습니다. 이처럼 액체에서는 온도가 높아진 물질이 직접 움직이면서 열이 이동합니다.

11 난방 장치 주위에서 온도가 높아진 공기는 위로 올라가고, 위에 있던 공기는 아래로 밀려 내려오는 과정이 반복되면서 집 안 공기 전체가 따뜻해집니다.

12 빛에 의해 태양에서 지구로 열이 이동하기 때문에 햇빛을 비춘 검은색 도화지의 온도가 높아집니다. 이처럼 열이 물질을 거치지 않고 빛에 의해 직접 이동하는 방식을 복사라고 합니다.

13 전기난로를 켜면 빛에 의해 열이 주변으로 이동하기 때문에 전기난로를 켜고 손에 빛을 쬔면 손이 따뜻해집니다. 이와 같이 열이 물질을 거치지 않고 빛에 의해 직접 이동하는 방식을 복사라고 합니다.

14 고체에서는 주로 물체를 따라 열이 이동하는 전도로 열이 이동합니다. 액체와 기체에서는 주로 물질이 직접 움직이면서 열이 이동하는 대류로 열이 이동합니다.

15 (1) 복사로 빛에 의해 열이 주변으로 이동하기 때문입니다.
(2) 대류로 뜨거워진 물이 위로 움직이면서 열이 이동하기 때문입니다.
(3) 전도에 의해 프라이팬을 따라 열이 이동하기 때문입니다.

16 단열은 열의 이동을 막는 것입니다.

17 프라이팬의 손잡이는 열이 전도되는 빠르기가 느린 물질로 만들어 열이 프라이팬에서 손으로 이동하는 것을 막습니다.

STEP 2 단원 평가 2회

135 쪽~137 쪽

01 ㉠, ㉡ **02** 주환

03 (1) ㉠ (2) ㉠ (3) ㉠ **04** ㉠

05 ㉠ **06** ㉠ **07** ㉠

08 높아진, 위로 **09** ㉠

10 ㉠ **11** ㉠ **12** ㉠

13 ㉠ **14** 회전 **15** ㉠

16 ㉠

01 온도는 숫자에 °C(섭씨도) 등의 단위를 붙여 나타냅니다.

02 적외선 온도계는 물체와 접촉하지 않고 물체 표면의 온도를 측정할 수 있습니다.

03 온실 속의 기온을 측정할 때는 알코올 온도계, 고기 속의 온도를 측정할 때는 탐침 온도계, 프라이팬 표면의 온도를 측정할 때는 적외선 온도계를 사용합니다.

- 04** 비커에 담은 차가운 물은 온도가 점점 높아지고, 캔에 담은 따뜻한 물은 온도가 점점 낮아집니다. 시간이 지나면 비커에 담은 차가운 물과 캔에 담은 따뜻한 물의 온도는 같아집니다.
- 05** 얼음물이 든 컵을 손으로 잡으면 온도가 높은 손에서 온도가 낮은 컵으로 열이 이동합니다.
- 06** 구리판을 가열하면 촛불 주변에서 두 갈래로 나누어진 구리판을 따라 열 변색 불임딱지의 색깔이 변합니다.
- 07** 고체에서는 온도가 높은 곳에서 온도가 낮은 곳으로 물체를 따라 열이 이동합니다.
- 08** 액체의 한 부분을 가열하면 그 부분의 온도가 높아집니다. 온도가 높아진 액체는 위로 올라가고, 위에 있던 액체는 아래로 밀려 내려옵니다. 이러한 과정을 반복하면서 액체의 전체 온도가 높아집니다.
- 09** 촛불 주변에서 온도가 높아진 공기가 위로 올라가기 때문에 촛불 위로 비눗방울을 불면 비눗방울이 위로 올라갑니다.
- 10** 난방 장치 주위에서 온도가 높아진 공기는 위로 올라가고 위에 있던 공기는 아래로 밀려 내려옵니다. 이러한 과정이 반복되면서 집 안 공기 전체가 따뜻해집니다. 따라서 난방 장치는 바닥에 설치하는 것이 적절합니다.
- 11** 햇빛이 비칠 때 따뜻함을 느끼는 것은 빛에 의해 태양에서 지구로 열이 이동하기 때문입니다. 이처럼 태양의 열은 물질을 거치지 않고 복사로 직접 이동합니다. 우주 공간은 물질이 거의 없는 상태이기 때문에 태양과 지구 사이에서 전도나 대류로 열이 이동하기 어렵습니다.
- 12** 열은 온도가 높은 곳에서 온도가 낮은 곳으로 이동합니다.
- 13** ㉠은 대류로 열이 이동한 사례이고, ㉡, ㉢은 전도로 열이 이동한 사례입니다.
- 14** 난로에 패딩 점퍼가 직접 닿거나 공기가 뜨겁게 느껴지지 않았는데도 패딩 점퍼에 구멍이 나는 까닭은 난로의 열이 빛에 의해 패딩 점퍼로 직접 이동했기 때문입니다.

- 15** 열이 전도되는 빠르기가 느린 물질을 이용하여 단열을 할 수 있습니다.
- 16** 이중 컵은 컵 사이에 공간을 만들어 열이 전도되는 것을 막습니다.

STEP 3 서술형 평가

138 쪽

- 1** (1) 비커에 담은 물은 온도가 점점 높아진다. 캔에 담은 물은 온도가 점점 낮아진다. 시간이 지나면 비커에 담은 물과 캔에 담은 물의 온도는 같아진다.
(2) 온도가 높은 물체에서 온도가 낮은 물체로 열이 이동하기 때문이다.
- 2** (1) • 냄비: 뜨거워진 냄비 바닥에서 냄비 옆면을 따라 열이 이동한다.
• 냄비 속 국물: 뜨거워진 냄비 바닥 부분의 국물이 위로 움직이면서 열이 이동한다.
(2) 냄비에서는 물체를 따라 열이 이동하고, 냄비 속 국물에서는 물질이 직접 움직이면서 열이 이동한다.

- 1** 온도가 다른 두 물체가 접촉하면 온도가 높은 물체의 온도는 낮아지고, 온도가 낮은 물체의 온도는 높아집니다. 시간이 지나면 두 물체의 온도는 같아집니다. 두 물체의 온도가 변하는 까닭은 온도가 높은 물체에서 온도가 낮은 물체로 열이 이동하기 때문입니다.

채점 기준	
상	비커에 담은 물과 캔에 담은 물의 온도 변화와 온도가 다른 두 물체가 접촉했을 때 온도가 변하는 까닭을 모두 옳게 쓴 경우
하	비커에 담은 물과 캔에 담은 물의 온도 변화와 온도가 다른 두 물체가 접촉했을 때 온도가 변하는 까닭 중 한 가지만 옳게 쓴 경우

- 2** 냄비와 같은 고체에서는 주로 전도로, 국물과 같은 액체에서는 주로 대류로 열이 이동합니다.

채점 기준	
상	냄비와 냄비 속 국물에서의 열의 이동과 열이 이동하는 방식의 차이점을 모두 옳게 쓴 경우
하	냄비와 냄비 속 국물에서의 열의 이동만 옳게 쓴 경우

1 (1) 바닥에 있던 파란색 잉크가 위로 올라가고 올라갔던 잉크는 다시 아래로 내려오면서 섞인다.

(2) 물을 가열하면 파란색 잉크가 위로 올라가는 것으로 보아 온도가 높아진 물이 위로 올라가면서 열이 이동한다.

2 (1) 비눗방울이 촛불 주변에서 위로 올라간다.
(2) 촛불 주변에서 비눗방울이 위로 올라가는 것으로 보아 온도가 높아진 공기가 위로 올라가면서 열이 이동한다.

3 액체와 기체에서는 온도가 높아진 물질이 직접 움직이면서 열이 이동한다.

1 비커를 가열하면 바닥에 있던 파란색 잉크가 위로 올라가고, 올라갔던 잉크가 다시 아래로 내려오면서 섞입니다. 이를 통해 가열된 물이 위로 올라가면서 열이 이동함을 알 수 있습니다.

채점 기준	
상	파란색 잉크의 움직임과 물에서의 열의 이동을 모두 옳게 쓴 경우
하	파란색 잉크의 움직임과 물에서의 열의 이동 중 한 가지만 옳게 쓴 경우

2 초의 위쪽에 비눗방울을 붙면 촛불 주변에서 비눗방울이 위로 올라갑니다. 이를 통해 촛불 주변에서 온도가 높아진 공기가 위로 올라가면서 열이 이동함을 알 수 있습니다.

채점 기준	
상	비눗방울의 움직임과 촛불 주변 공기에서의 열의 이동을 모두 옳게 쓴 경우
하	비눗방울의 움직임과 촛불 주변 공기에서의 열의 이동 중 한 가지만 옳게 쓴 경우

3 액체와 기체에서는 물질이 움직이면서 열이 이동합니다. 이처럼 온도가 높아진 물질이 직접 움직이면서 열이 이동하는 방식을 대류라고 합니다.

채점 기준	
상	액체와 기체에서 열이 어떻게 이동하는지 모두 옳게 쓴 경우
하	액체와 기체에서 열이 어떻게 이동하는지를 한 가지만 옳게 쓴 경우

3. 날씨와 우리 생활

핵심 개념 정리

140 쪽~141 쪽

- | | | |
|-------|-------|--------|
| ① 습도 | ② 크고 | ③ 적습니다 |
| ④ 안개 | ⑤ 응결 | ⑥ 기압 |
| ⑦ 고기압 | ⑧ 저기압 | ⑨ 저기압 |
| ⑩ 고기압 | ⑪ 육지 | ⑫ 바다 |

STEP 1 족지 시험

141 쪽

- | | | |
|----------|------------|-------|
| 1 날씨 | 2 많이, 낮은 | 3 물방울 |
| 4 지표면 | 5 고기압, 저기압 | |
| 6 바다, 육지 | 7 저기압 | |

STEP 2 단원 평가 1회

142 쪽~144 쪽

- | | | |
|---------------------|------|----------------|
| 01 세림 | 02 ㉠ | 03 ㉡ |
| 04 ㉢ | 05 ㉣ | 06 (1) ㉠ (2) ㉡ |
| 07 (가) 안개 (나) 이슬 | 08 ㉢ | |
| 09 ㉤ | 10 ㉥ | 11 ㉦ |
| 12 > | 13 ㉧ | 14 ㉨ |
| 15 고기압, 저기압, 육지, 바다 | 16 ㉩ | |

01 기상 요소로 다양한 날씨를 정확하게 나타낼 수 있습니다. 기상 요소에는 기온, 바람, 습도, 구름의 양, 강수량 등이 있습니다.

02 강수량은 우량계를 사용하여 측정하고, 바람은 바람이 불어오는 방향을 측정합니다. 구름의 양을 측정할 때는 구름의 양 관찰기를 사용하고, 맨눈으로 직접 하늘을 보지 않습니다.

03 비 오는 날의 기상 자료에서 구름의 양은 대체로 '흐림'이고, 기온과 습도의 변화는 작으며, 강수량은 0 mm보다 많습니다.

04 구름의 양이 많고 비가 내리는 날씨에는 우산을 쓰고 장화를 신습니다.

05 기온이 높고 습도가 높은 날씨에는 음식물이 쉽게 상합니다.

- 06 (가) 실험의 결과 집기병 안쪽이 뿌옇게 흐려지고,
(나) 실험의 결과 집기병 표면에 물방울이 맺힙니다.
- 07 (가)는 안개 발생 과정을 알아보기 위한 실험이고,
(나)는 이슬 발생 과정을 알아보기 위한 실험입니다.
- 08 이슬은 차가운 물체의 표면에 공기 중의 수증기가 응결해 물방울로 맺힌 것이고, 안개는 지표면 근처 공기가 차가워지면서 공기 중의 수증기가 응결해 작은 물방울로 떠 있는 것입니다.

오답 바로잡기

- ① 이슬과 안개는 겨울에만 생긴다.
↳ 이슬과 안개는 모든 계절에 나타날 수 있는 현상입니다.
- ② 이슬과 안개는 얼음물이 있어야만 생긴다.
↳ 이슬과 안개는 공기 중에 수증기가 있고, 온도가 낮아 수증기의 응결이 일어날 수 있으면 얼음물이 없어도 생길 수 있습니다.
- ③ 안개는 차가운 지표면에 공기 중의 수증기가 응결해 물방울로 맺힌다.
↳ 안개는 지표면 근처 공기가 차가워지면서 공기 중의 수증기가 응결해 물방울로 떠 있는 것입니다.
- ⑤ 이슬은 차가운 지표면 근처에 공기 중의 수증기가 응결해 물방울로 떠 있다.
↳ 이슬은 차가운 물체의 표면에 공기 중의 수증기가 응결해 물방울로 맺힌 것입니다.

- 09 물이 증발해 수증기로 변하고, 수증기를 포함한 공기가 하늘로 올라갑니다. 공기 중의 수증기가 응결해 물방울이 되고, 응결한 물방울이 모여 하늘에 떠 있는 것을 구름이라고 합니다.
- 10 이슬, 안개, 구름은 공기 중의 수증기가 응결해 나타나는 현상입니다. 이슬은 물체의 표면에서, 안개는 지표면 근처에서, 구름은 하늘에서 볼 수 있습니다. 번개는 공기 중의 수증기가 응결해 나타나는 현상이 아닙니다.
- 11 고기압의 날씨는 대체로 맑고, 저기압의 날씨는 대체로 흐리며 비나 눈이 내리기도 합니다. 서로 다른 두 지역에 기압 차이가 생기면 바람은 고기압에서 저기압으로 불니다.
- 12 온도가 같은 모래와 물을 같은 시간 동안 가열하면 모래가 물보다 빠르게 뜨거워져 모래의 온도가 물의 온도보다 높아집니다.
- 13 향 연기는 물 위에서 모래 위로 이동합니다.
- 14 향 연기가 물 위에서 모래 위로 이동하는 것으로 보아 모래 위는 저기압, 물 위는 고기압입니다.

- 15 맑은 날 밤에 바닷가에서는 육지가 바다보다 온도가 낮아 육지 위는 고기압, 바다 위는 저기압이 됩니다. 이에 따라 육지에서 바다로 바람이 불니다.
- 16 고기압에서는 습도가 낮고, 구름의 양이 적으며, 강수량이 적습니다. 저기압에서는 습도가 높고, 구름의 양이 많으며, 강수량이 많습니다. 바람은 고기압에서 저기압으로 불니다.

오답 바로잡기

- ① 고기압에서는 습도가 높다.
↳ 고기압에서는 습도가 낮습니다.
- ② 저기압에서는 강수량이 적다.
↳ 저기압에서는 강수량이 많습니다.
- ③ 고기압에서는 구름의 양이 많다.
↳ 고기압에서는 구름의 양이 적습니다.
- ⑤ 바람은 저기압에서 고기압으로 분다.
↳ 바람은 고기압에서 저기압으로 불니다.

STEP 2 단원 평가 2회

145 쪽~147 쪽

- 01 ㉠ 02 ㉠ 기온 ㉡ 구름의 양
03 동현 04 ㉡ 05 ㉢
06 ㉢ 07 ㉡ 08 이슬, 안개
09 ㉢ 10 ㉠ 물체의 표면 ㉡ 지표면
 근처 ㉢ 하늘 11 ㉠ 나옵니다 ㉡ 무게
12 (1) × (2) ○ (3) ×
13 맑고, 흐립니다, 저기압 14 ㉣
15 ㉡ 16 ㉢

- 01 기온은 공기의 온도, 바람은 공기의 흐름, 습도는 공기 중에 수증기가 포함된 정도, 구름의 양은 구름이 하늘을 덮고 있는 정도, 강수량은 비나 눈 등으로 일정 기간 내린 물의 양입니다.

오답 바로잡기

- ㉠ 습도는 공기의 온도입니다.
↳ 습도는 공기 중에 수증기가 포함된 정도입니다.
- ㉡ 바람은 공기 중에 수증기가 포함되어 있는 정도입니다.
↳ 바람은 공기의 흐름으로, 불어오는 방향과 빠르기로 나타냅니다.

- 02 기온은 °C의 단위를 붙여 나타내고, 구름의 양은 구름의 양 기호로 나타냅니다.
- 03 강수량이 적고, 기온의 변화가 크며, 구름의 양이 '맑음'인 맑은 날의 기상 자료입니다.

- 04** 맑은 날은 비 오는 날에 비해 기온과 습도의 변화가 크고, 구름의 양과 강수량이 적습니다. 비 오는 날은 맑은 날에 비해 기온과 습도의 변화가 작고, 구름의 양과 강수량이 많습니다.
- 05** 바람이 많이 불고 습도가 낮은 날씨(㉔)에는 빨래가 잘 마릅니다. ㉔은 기온이 높고 습도가 높은 날씨, ㉓은 구름의 양이 많고 비가 내리는 날씨, ㉒은 구름의 양이 적고 비가 내리지 않는 날씨의 생활 모습입니다.
- 06** 이슬의 발생 과정을 알아보는 실험으로 실험 결과 차가워진 집기병 표면에 공기 중의 수증기가 응결해 물방울로 맺힙니다.
- 07** 안개의 발생 과정을 알아보는 실험으로 실험 결과 집기병 안이 점점 뿌옇게 변하는데, 이는 페트리 접시 위의 얼음으로 인해 집기병 안의 공기가 차가워져 집기병 안에서 공기 중의 수증기가 응결해 작은 물방울로 떠 있기 때문입니다.
- 08** 차가워진 물체의 표면에 공기 중의 수증기가 응결해 물방울로 맺힌 것을 이슬이라고 하고, 지표면 근처의 공기가 차가워지면서 공기 중의 수증기가 응결해 물방울로 떠 있는 것을 안개라고 합니다.
- 09** 구름은 공기 중의 수증기가 응결해 물방울이나 얼음 알갱이로 하늘에 떠 있는 것입니다. 구름은 모양이 다양하고, 구름에서 비나 눈이 내리기도 합니다.
- 10** 이슬은 물체의 표면에서, 안개는 지표면 근처에서, 구름은 하늘에서 볼 수 있습니다.
- 11** 공기는 무게가 있어서 페트병 뚜껑을 열면 공기가 페트병 안의 물을 눌러 물이 밖으로 나옵니다.
- 12** 기압은 일정한 면적에 작용하는 공기의 무게로, 주변보다 기압이 높은 것을 고기압, 주변보다 기압이 낮은 것을 저기압이라고 합니다. 서로 다른 두 지역에 기압 차이가 생기면 고기압에서 저기압으로 바람이 불니다.
- 13** 고기압의 날씨는 대체로 맑고, 저기압의 날씨는 대체로 흐리며 비나 눈이 내리기도 합니다.
- 14** 온도가 같은 모래와 물을 같은 시간 동안 가열하면 모래가 물보다 빠르게 뜨거워져 모래와 물의 온도 차이가 생깁니다. 이에 따라 모래 위는 저기압, 물 위는 고기압이 되어 기압의 차이로 향 연기가 물 위에서 모래 위로 이동합니다.

- 15** 맑은 날 바닷가에서 낮에는 육지가 바다보다 온도가 높아 육지 위는 저기압, 바다 위는 고기압이 됩니다. 이에 따라 바다에서 육지로 부는 바람인 해풍이 불니다.
- 16** 기압의 분포는 계속 변하고, 기압의 분포가 변함에 따라 날씨도 변합니다.

STEP 3 서술형 평가

148 쪽

- 1** (1) 현재 기온은 20.8 °C이고, 습도는 91 % 이다. 바람은 남동쪽에서 2 m/s의 빠르기로 불어오고, 구름의 양은 '흐림'이며, 강수량은 1.5 mm이다.
(2) 다양한 날씨를 정확하게 나타낼 수 있다.
- 2** (1) 수증기가 응결해 나타나는 현상이다.
(2) 이슬은 물체의 표면에서, 안개는 지표면 근처에서, 구름은 하늘에서 볼 수 있다.

- 1** (1) 앱 화면에 나타난 기상 요소는 기온, 바람, 습도, 구름의 양, 강수량입니다. 기온은 20.8 °C, 습도는 91 %, 구름의 양은 '흐림', 강수량은 1.5 mm 입니다. 바람은 바람이 불어오는 방향과 빠르기로 나타내며 남동쪽에서 2 m/s로 불어옵니다.
(2) 날씨를 기상 요소로 나타내면 다양한 날씨를 정확하게 표현할 수 있습니다.

채점 기준	
상	현재 날씨와 날씨를 기상 요소로 나타냈을 때의 좋은 점을 모두 옳게 쓴 경우
하	현재 날씨와 날씨를 기상 요소로 나타냈을 때의 좋은 점 중 한 가지만 옳게 쓴 경우

- 2** (1) 이슬, 안개, 구름은 모두 공기 중의 수증기가 응결해 나타나는 현상이라는 공통점이 있습니다.
(2) 이슬, 안개, 구름은 볼 수 있는 위치에 차이가 있습니다. 이슬은 물체의 표면에서 볼 수 있고, 안개는 지표면 근처에서 볼 수 있으며, 구름은 하늘에서 볼 수 있습니다.

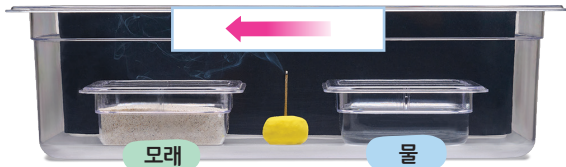
채점 기준	
상	이슬, 안개, 구름의 공통점과 차이점을 모두 옳게 쓴 경우
하	이슬, 안개, 구름의 공통점과 차이점 중 한 가지만 옳게 쓴 경우

1 ←

2 향 연기가 물 위에서 모래 위로 이동하는 것으로 보아 모래 위는 저기압, 물 위는 고기압이다.

3 바닷가에서 낮에는 육지의 온도가 바다의 온도보다 높아 육지 위는 저기압, 바다 위는 고기압이 된다. 따라서 바람은 바다에서 육지로 분다.

1 향 연기는 물 위에서 모래 위로 이동합니다.



2 향 연기의 이동 방향으로 공기의 흐름을 알 수 있습니다. 향 연기가 물 위에서 모래 위로 이동한 것으로 보아 모래 위는 저기압, 물 위는 고기압이라는 것을 알 수 있습니다.

채점 기준	
상	향 연기의 이동 방향과 모래 위와 물 위의 기압을 관련지어 옳게 쓴 경우
하	향 연기의 이동 방향과 모래 위와 물 위의 기압을 관련지어 쓰지 못한 경우

3 맑은 날 바닷가에서 낮에는 육지의 온도가 바다의 온도보다 높습니다. 이에 따라 육지 위는 저기압, 바다 위는 고기압이 되어 바다에서 육지로 부는 바람인 해풍이 불니다.



채점 기준	
상	바닷가에서 낮에 부는 바람의 방향을 주어진 낱말을 모두 사용하여 옳게 쓴 경우
하	바닷가에서 낮에 부는 바람의 방향을 썼지만 주어진 낱말을 모두 사용하지 못한 경우

4. 자원과 에너지

핵심 개념 정리

150 쪽~151 쪽

- | | | |
|-------|-------|---------|
| ① 자원 | ② 에너지 | ③ 유한 |
| ④ 풍력 | ⑤ 고갈 | ⑥ 재생에너지 |
| ⑦ 자원 | ⑧ 에너지 | ⑨ 높은 |
| ⑩ 재활용 | | |

STEP 1 쪽지 시험

151 쪽

- | | | |
|---------|-------|-------|
| 1 물 | 2 자원 | 3 고갈 |
| 4 재생에너지 | 5 줄여야 | 6 재사용 |
| 7 줄여 | | |

STEP 2 단원 평가 1회

152 쪽~154 쪽

- | | |
|----------|----------------------|
| 01 자원 | 02 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢ |
| 03 ㉡ | 04 ㉡ |
| 05 ㉡ | 06 ㉡ |
| 07 ㉡ | 08 ㉡ |
| 09 해진 | 10 ㉢ |
| 11 ㉢ | 12 (1) ㉡, ㉢ (2) ㉢, ㉣ |
| 13 많이, ㉡ | 14 ㉢ |
| 15 지현 | 16 ㉡ |
| 17 ㉡ | |

01 물, 광물, 햇빛, 토양, 산림, 화석연료 등과 같이 우리가 살아가는 데 이용하는 모든 것을 자원이라고 합니다. 우리는 다양한 자원을 이용해 살아가는 데 필요한 물질과 에너지를 얻습니다.

02 자동차를 움직일 때 화석연료를 이용하고, 가구와 종이를 만들 때 나무를 이용하며, 캔이나 조리 도구를 만들 때 광물을 이용합니다.

03 인간은 생활에 필요한 물을 주로 강이나 호수에서 얻기 때문에 강이나 호수가 오염되면 사용할 수 있는 물이 부족해질 수 있습니다.

04 우리가 생활에서 이용하는 자원은 대부분 유한하여 계속 사용하면 고갈될 수 있지만 바람, 햇빛 등은 고갈되지 않습니다.

- 05** 수력은 강이나 호수의 물을 가두어 물이 떨어지거나 흐르는 에너지를 이용합니다. 밀물과 썰물의 높이 차이를 이용하는 것은 해양 에너지입니다.
- 06** 바이오에너지는 곡식, 가축 배설물 등 생물에서 생긴 물질을 이용합니다. 따라서 우리 마을에서는 바이오에너지를 이용하려고 합니다.
- 07** 태양 에너지는 태양의 빛과 열을 이용하기 때문에 맑은 날이 많고 햇빛이 잘 드는 지역에 시설을 설치하는 것이 알맞습니다.
- 08** 재생에너지는 자연에서 지속적으로 얻을 수 있는 자원을 이용하므로 고갈될 염려가 거의 없지만 구름의 양, 바람, 강수량 같은 기상 요소의 영향을 받기 때문에 이용하는 데 한계가 있습니다.
- 09** 화석연료를 계속 사용하면 환경오염과 기후변화가 심해질 수 있고, 화석연료가 고갈될 수 있습니다. 따라서 화석연료의 사용을 줄이고 재생에너지의 사용을 늘려야 합니다.
- 10** 석유, 천연가스 같은 화석연료의 사용을 줄이고 풍력, 태양 에너지, 해양 에너지, 지열 에너지 같은 재생에너지의 사용을 늘리면 에너지를 지속가능하게 이용할 수 있습니다.
- 11** 한번 쓴 물을 모아 청소하거나 식물을 기르는 데 사용하면 자원을 효율적으로 이용할 수 있습니다.
- 12** 유리병을 씻어서 다시 사용하거나 이미 사용한 종이의 깨끗한 면을 사용하는 것은 자원을 재사용하는 사례입니다. 유리병을 녹여서 유리로 만들거나 폐플라스틱을 섬유로 만들어 옷이나 신발을 만드는 것은 자원을 재활용하는 사례입니다.
- 13** 집 모형 ㉠이 ㉡보다 같은 시간 동안 내부 온도가 더 많이 올라갔습니다. 따라서 에너지를 더 효율적으로 이용하는 집 모형은 ㉠입니다.
- 14** 스타이로폼 보드가 열의 이동을 줄이는 단열재 역할을 하여 집 모형 ㉠의 내부 온도가 더 많이 올라간 것입니다.
- 15** 집 모형 ㉠이 에너지를 효율적으로 이용하므로 같은 시간 동안 내부 온도가 더 많이 내려갑니다.
- 16** 에너지를 효율적으로 이용하려면 에너지 효율이 높은 전등을 설치해야 합니다.

- 17** 자원과 에너지를 효율적으로 이용하려면 가까운 거리는 걷거나 자전거를 이용합니다.

오답 바로잡기

- ① 보지 않는 텔레비전을 켜 둔다.
↳ 보지 않는 텔레비전의 전원을 끄고 플러그를 뽑습니다.
- ② 물을 틀어 놓고 양치질을 한다.
↳ 수도꼭지를 잠그고 양치 컵으로 물을 받아서 사용합니다.
- ③ 빨대와 같은 일회용품을 사용한다.
↳ 일회용품 사용을 줄입니다.
- ⑤ 필요하지 않더라도 가격이 싸다면 물건을 한꺼번에 많이 산다.
↳ 불필요한 소비를 줄입니다.

STEP 2 단원 평가 2회

155 쪽~157 쪽

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 01 ⑤ | 02 (가) ㉠ (나) ㉡ |
| 03 ㉠ | 04 유한 05 하준 |
| 06 ③ | 07 바이오에너지 |
| 08 ④ | 09 ②, ③ 10 세희 |
| 11 ② | 12 ㉠ |
| 13 많이, 줄어드는 | 14 ③ |
| 15 ㉠ | 16 ② 17 ⑤ |

- 01** 햇빛을 이용해 빨래와 농작물을 말립니다.
- 02** 물을 이용해 설거지를 하고, 나무를 이용해 가구나 종이를 만듭니다.
- 03** 철, 구리 같은 광물 자원은 땅속에 묻혀 있는 양에 한계가 있어 계속 사용하면 고갈될 수 있습니다.
- 04** 우리가 생활에서 이용하는 자원은 대부분 유한하기 때문에 계속 사용하면 고갈될 수 있습니다.
- 05** 인간은 생활에 필요한 물을 주로 강이나 호수에서 얻습니다. 강이나 호수가 오염되면 사용할 수 있는 물이 부족해질 수 있습니다.
- 06** 바람의 힘으로 풍차의 날개를 돌려 전기를 생산하는 재생에너지는 풍력입니다.
- 07** 바이오에너지는 나무, 풀, 가축 배설물 등 생물에서 생긴 물질을 이용하여 전기나 연료를 생산합니다. 식물성 원료를 생산하려면 넓은 토지가 필요하기 때문에 산림을 훼손할 수도 있습니다.
- 08** 지열 에너지는 땅속의 열을 이용하여 전기를 생산하거나 난방을 합니다.

- 09 재생에너지는 자연에서 지속적으로 얻을 수 있는 자원을 이용하므로 고갈될 염려가 거의 없고 이용 과정에서 오염 물질을 거의 배출하지 않습니다.
- 10 화석연료를 사용하면 오염 물질이 발생하여 환경 오염과 기후변화가 심해질 수 있고, 화석연료가 고갈될 위험도 있습니다.
- 11 에너지를 지속가능하게 이용하려면 에너지를 아껴 쓰고 효율적으로 이용합니다.

오답 바로잡기

- ① 재생에너지의 사용을 줄인다.
↳ 재생에너지의 사용을 늘립니다.
- ③ 전기를 무조건 쓰지 않으려고 노력한다.
↳ 생물이 살아가려면 에너지가 필요하므로 에너지를 지속가능하게 이용하도록 노력합니다.
- ④ 에너지는 무한하므로 절약할 필요가 없다.
- ⑤ 화석연료 사용을 늘려 전기를 더 많이 생산한다.
↳ 화석연료로부터 얻는 에너지는 유한하므로 화석연료의 사용을 줄이고, 에너지를 아껴 씁니다.

- 12 버리는 자원을 모아 재사용하면 쓰레기를 줄일 수 있고, 자원을 효율적으로 이용할 수 있습니다.
- 13 집 모형 ㉠이 ㉡보다 같은 시간 동안 내부 온도가 더 많이 올라갔습니다. 따라서 창문을 막으면 열의 이동이 줄어든다는 것을 알 수 있습니다.
- 14 실험으로 알 수 있는 에너지의 효율적 이용 방법은 창문의 틈새를 잘 막는 것입니다.
- 15 옥상 정원을 만들면 옥상을 통한 열의 이동을 줄여 단열 효과를 높일 수 있습니다.
- 16 에너지 소비 효율 등급이 높은 제품을 사용하면 에너지를 더 효율적으로 이용할 수 있습니다.
- 17 자원과 에너지를 효율적으로 이용하려면 사용하지 않는 전기 기구를 끄고 플러그를 뽑습니다.

STEP 3 서술형 평가

158 쪽

- 1 (1) ㉠, ㉡
(2) 물이 고갈되면 생물이 살지 못하고, 석탄이 고갈되면 난방을 하기 힘들다.
- 2 (1) ㉠ 화석연료 ㉡ 재생에너지
(2) 화석연료의 사용을 줄이고 재생에너지의 사용을 늘린다.

- 1 (1) 물, 석탄은 고갈될 수 있는 자원입니다.
(2) 물이 고갈되면 모든 생물이 살지 못하고, 석탄이 고갈되면 전기를 사용하지 못하고 난방을 하기 힘듭니다. 물과 석탄이 고갈되었을 때 일어날 수 있는 일이라면 정답으로 인정합니다.

채점 기준	
상	고갈될 수 있는 자원을 옳게 고르고, 자원이 고갈되면 일어날 일을 옳게 쓴 경우
하	고갈될 수 있는 자원만 옳게 고른 경우

- 2 (1) 일상생활에 필요한 에너지는 주로 화석연료를 이용해 얻고 일부는 재생에너지를 이용해 얻습니다.
(2) 에너지를 지속가능하게 이용하려면 에너지를 아껴 쓰고 효율적으로 이용합니다. 또 화석연료의 사용을 줄이고 재생에너지의 사용을 늘립니다.

채점 기준	
상	㉠과 ㉡에 들어갈 말과 에너지를 지속가능하게 이용하는 방법을 모두 옳게 쓴 경우
하	㉠과 ㉡에 들어갈 말만 옳게 쓴 경우

STEP 4 수행 평가

159 쪽

- 1 (1) ㉡ (2) ㉠
2 창문의 틈새를 잘 막는다.

- 1 같은 시간 동안 내부 온도가 더 많이 올라간 (가)가 창문을 막은 집 모형입니다.
- 2 창문의 틈새를 잘 막으면 열의 이동을 줄여 냉방이나 난방에 사용되는 에너지를 줄일 수 있습니다.

채점 기준	
상	실험 결과와 관련된 에너지를 효율적으로 이용하는 집을 만드는 방법을 옳게 쓴 경우
하	실험 결과와 관련 없는 에너지를 효율적으로 이용하는 집을 만드는 방법을 쓴 경우