



정답과 해설

초등 과학

3.2

정답과 해설

01알차 과학 탐구 방법

문제로 완성하기

6~11쪽

- | | | |
|------|-------|-----|
| 1 궁금 | 2 (나) | 3 ⑤ |
| 4 기록 | 5 ⑤ | 6 ③ |

- 여러 가지 현상에서 생긴 궁금한 것을 탐구하면 궁금증을 해결할 수 있습니다.
- 탐구하고자 하는 내용이 탐구 문제에 분명하게 드러나 있어야 합니다.
- 탐구를 방해할 사람은 탐구 계획에 있어야 할 내용이 아닙니다.
- 탐구 결과를 어떻게 기록할지 정한 다음 탐구를 실행하고, 나타나는 결과를 빠짐없이 기록합니다.
- 탐구를 하지 않아도 알 수 있는 것은 탐구 결과 자료를 만들 때 들어가는 내용이 아닙니다.
- 친구들이 발표하는 내용을 주의 깊게 듣고, 발표가 끝나면 질문을 합니다.

1. 동물의 생활

02알차 특징에 따른 동물 분류

핵심 개념 확인하기

15쪽

- | | | |
|------|---------|-------|
| ① 털 | ② 깃털 | ③ 두 |
| ④ 일곱 | ⑤ 분류 기준 | ⑥ 잠자리 |
| ⑦ 거미 | ⑧ 지렁이 | ⑨ 개미 |

문제로 완성하기

16~17쪽

- | | | |
|--|-----|----------|
| 1 ⑤ | 2 ② | 3 ④ |
| 4 (1) 잠자리, 벌, 까치, 나비, 토끼 (2) 뱀, 금붕어, 지렁이 | 5 ④ | 6 뱀, 지렁이 |

- 공벌레는 몸에 여러 개의 마디가 있고, 다리는 일곱 쌍이 있습니다. 건드리면 몸을 공처럼 둥글게 만듭니다.

오답 바로잡기

- 부리가 있다.
↳ 공벌레는 부리가 없습니다.
- 다리가 세 쌍이 있다.
↳ 공벌레는 다리가 일곱 쌍이 있습니다.
- 날개가 있어 날 수 있다.
↳ 공벌레는 날개가 없습니다.
- 대롱같이 생긴 입으로 꿀을 먹는다.
↳ 대롱같이 생긴 입으로 꿀을 먹는 것은 나비입니다.

- 개미는 더듬이가 한 쌍, 다리가 세 쌍이 있으며, 몸이 머리, 가슴, 배의 세 부분으로 구분됩니다. 거미는 다리가 네 쌍이 있으며, 몸이 머리가슴과 배의 두 부분으로 구분됩니다.
- 무섭게 생겼다고 판단하는 기준이 사람마다 다르므로 '무섭게 생겼는가?'는 분류 기준으로 알맞지 않습니다.
- 잠자리, 벌, 까치, 나비, 토끼는 다리가 있지만, 뱀, 금붕어, 지렁이는 다리가 없습니다.
- 잠자리, 벌, 까치, 나비는 날개가 있고, 뱀, 금붕어, 토끼, 지렁이는 날개가 없습니다. 크기가 크고 작은 것은 판단하는 기준이 사람마다 다르므로 '크기가 큰가?'는 분류 기준으로 알맞지 않습니다.
- 뱀과 지렁이는 더듬이가 없습니다.

03알차 땅에서 사는 동물

핵심 개념 확인하기

21쪽

- | | | |
|--------|-------|------|
| ① 토끼 | ② 두더지 | ③ 개미 |
| ④ 땅강아지 | ⑤ 기어서 | |

문제로 완성하기

22~23쪽

- | | | |
|-----|--------|-----|
| 1 ① | 2 ㉠, ㉡ | 3 ㉢ |
| 4 ④ | 5 ⑤ | 6 ③ |
| 7 ② | | |

- 고라니는 땅 위에서 사는 동물입니다.
- 소, 다람쥐, 공벌레는 땅 위에서 살고, 땅강아지는 땅속에서 삽니다. 개미와 뱀은 땅 위와 땅속을 오가며 삽니다.

- 3 다람쥐는 몸이 털로 덮여 있으며 등에 줄무늬가 있고 굵은 꼬리가 있습니다. 볼에 먹이를 넣을 수 있는 주머니도 있습니다.
- 4 뱀은 혀가 가늘고 길며 혀 끝이 두 개로 갈라져 있습니다.

오답 바로잡기

- ① 다람쥐: 땅속에서 산다.
↳ 다람쥐는 땅 위에서 삽니다.
- ② 소: 몸이 깃털로 덮여 있다.
↳ 소는 몸이 털로 덮여 있습니다.
- ③ 토끼: 앞발이 삼처럼 넓적하다.
↳ 앞발이 삼처럼 넓적한 것은 두더지입니다.
- ⑤ 땅강아지: 다리가 없어서 기어 다닌다.
↳ 땅강아지는 다리가 세 쌍이 있고 걸어 다닙니다.

- 5 땅강아지와 두더지는 땅을 파기에 알맞은 앞다리가 있어서 땅속에서 굴을 파고 이동합니다.

오답 바로잡기

- ① 피부가 매끄럽다.
↳ 땅강아지와 두더지는 모두 몸이 털로 덮여 있습니다.
- ② 땅 위에서만 산다.
↳ 땅강아지와 두더지는 모두 땅속에서 삽니다.
- ③ 다리가 세 쌍이 있다.
↳ 땅강아지는 다리가 세 쌍이 있지만, 두더지는 다리가 두 쌍이 있습니다.
- ④ 몸통으로 기어 다닌다.
↳ 땅강아지와 두더지는 모두 다리가 있어 걸어 다닙니다.

- 6 너구리는 다리가 두 쌍이 있으며, 다리로 걷거나 뛰어다닙니다.
- 7 지렁이와 뱀은 다리가 없어서 기어 다닙니다. 소, 토끼, 고라니, 다람쥐는 모두 다리가 있어 다리를 이용하여 걷거나 뛰어다닙니다.

04일차 물에서 사는 동물

핵심 개념 확인하기

27쪽

- | | | |
|--------|-------|-------|
| ① 개구리 | ② 붕어 | ③ 조개 |
| ④ 전복 | ⑤ 물갈퀴 | ⑥ 아가미 |
| ⑦ 지느러미 | | |

문제로 완성하기

28~29쪽

- | | |
|----------------|--------|
| 1 ㉠: 털, ㉡: 물갈퀴 | 2 ㉢ |
| 3 ㉠ | 4 ㉠, ㉡ |
| 6 ㉡ | 7 ㉢ |

- 1 수달은 강가나 호숫가에서 살며 몸이 길고 털로 덮여 있습니다. 발가락에 물갈퀴가 있어 헤엄치기에 좋습니다.
- 2 다슬기는 강이나 호수의 물속 바위에 붙어서 기어 다닙니다.

오답 바로잡기

- ① 피라미: 아가미가 없다.
↳ 피라미는 아가미가 있습니다.
- ② 개구리: 물속에서만 산다.
↳ 개구리는 땅과 물을 오가며 삽니다.
- ③ 붕어: 몸이 각진 네모 모양이다.
↳ 붕어는 몸이 부드러운 곡선 모양입니다.
- ④ 물방개: 지느러미로 헤엄쳐 다닌다.
↳ 물방개는 뒷다리로 헤엄쳐 다닙니다.

- 3 개는 갯벌에서 살고, 고등어와 오징어는 바닷속에서 삽니다. 자라는 강가나 호숫가에서 살고, 다슬기는 강이나 호수의 물속에서 삽니다.
- 4 조개와 전복은 모두 딱딱한 껍데기로 둘러싸여 있고, 아가미로 숨을 쉬며, 기어 다닙니다.

오답 바로잡기

- ② 갯벌에서 산다.
↳ 조개는 갯벌에서 살고, 전복은 바닷속에서 삽니다.
- ③ 지느러미가 있다.
↳ 조개와 전복은 모두 지느러미가 없습니다.
- ⑤ 몸이 비늘로 덮여 있다.
↳ 조개와 전복은 모두 몸이 딱딱한 껍데기로 둘러싸여 있습니다.

- 5 상어는 바닷속에서 사는 동물이며, 지느러미로 헤엄쳐 이동합니다.
- 6 개구리는 물갈퀴가 있는 발로 헤엄쳐서 이동합니다. 피라미, 돌고래, 오징어는 지느러미로 헤엄쳐서 이동합니다.
- 7 붕어와 고등어는 모두 몸이 비늘로 덮여 있습니다. 붕어와 고등어는 모두 몸이 부드러운 곡선 모양이고 지느러미가 있어서 물속에서 헤엄을 잘 칠 수 있습니다.

05일차 날아다니는 동물

핵심 개념 확인하기

33쪽

- | | | |
|-----|------|------|
| ① 한 | ② 매미 | ③ 배 |
| ④ 세 | ⑤ 두 | ⑥ 날개 |

문제로 완성하기

34~35쪽

- | | | |
|-----|--------|-----|
| 1 ③ | 2 ② | 3 ⑤ |
| 4 ㉠ | 5 ②, ③ | 6 ㉠ |

- 제비, 나비, 직박구리, 박쥐는 모두 날개로 날아다니는 동물입니다. 거미는 땅에서 사는 동물로 다리를 이용해 걸어서 이동합니다.
- 황조롱이는 부리가 짧고 끝이 휘어졌습니다.
- 백로는 몸이 흰색이고, 길고 뾰족한 부리가 있습니다. 강, 호수, 논, 갯벌에서 살며 나무 위에 등지를 만듭니다. 몸 전체가 희색이고 귀 근처에 무늬가 있는 것은 직박구리입니다.
- 까치는 몸이 검은색과 흰색 깃털로 덮여 있고, 부리는 짧고 단단합니다. 흰꼬리수리는 몸이 전체적으로 갈색을 띠고, 부리는 날카로운 갈고리 모양입니다.
- 날아다니는 곤충인 잠자리, 매미, 벌은 날개가 두 쌍, 다리가 세 쌍이 있으며, 몸이 머리, 가슴, 배의 세 부분으로 구분됩니다.

오답 바로잡기

- 기어 다닌다.
↳ 잠자리, 매미, 벌은 모두 날개로 날아다닙니다.
- 몸이 깃털로 덮여 있다.
↳ 몸이 깃털로 덮여 있는 것은 새입니다.
- 몸이 머리와 배의 두 부분으로 구분된다.
↳ 잠자리, 매미, 벌은 모두 몸이 머리, 가슴, 배의 세 부분으로 구분됩니다.

- 날아다니는 동물은 날개가 있어서 날 수 있습니다.

06일차 사막이나 극지방에서 사는 동물

핵심 개념 확인하기

39쪽

- | | | |
|------|------|------|
| ① 혹 | ② 모래 | ③ 사막 |
| ④ 피부 | ⑤ 크 | ⑥ 작아 |
| ⑦ 북극 | | |

문제로 완성하기

40~41쪽

- | | | |
|--------|---------------|-----|
| 1 사막 | 2 ⑤ | 3 ③ |
| 4 ㉠, ㉡ | 5 ㉠: 커, ㉡: 작아 | |
| 6 ② | | |

- 사막은 비가 거의 내리지 않아 건조하고 물이 매우 적습니다. 또, 낮에는 덥고 밤에는 매우 추우며, 모래바람이 강하게 불니다.
- 사막에는 사막여우, 뱀, 사막 딱정벌레, 사막 도마뱀, 낙타 등이 삽니다. 펭귄은 극지방에서 사는 동물입니다.
- 낙타는 혹에 지방을 저장하고 있어 먹이를 먹지 않고도 며칠 동안 생활할 수 있으며, 발바닥이 넓어 발이 모래에 잘 빠지지 않습니다. 또, 속눈썹이 길고 콧구멍을 열고 닫을 수 있어 모래바람이 불 때 눈과 콧속으로 모래 먼지가 들어가는 것을 막을 수 있습니다.
- 북극곰은 몸에 털이 촘촘하게 덮여 있어 추위를 잘 견딜 수 있고 털 색깔이 눈 색깔과 비슷해 다른 동물의 눈에 잘 띄지 않아 사냥에 유리합니다. 북극곰은 몸집이 크고 귀가 작아서 추운 환경에서 체온을 유지할 수 있습니다.
- 사막에 사는 사막여우는 귀가 크고 몸집이 작아서 몸속의 열을 밖으로 내보내고, 극지방에 사는 북극여우는 귀가 작고 몸집이 커서 몸속의 열을 쉽게 빼앗기지 않습니다.
- 순록은 코끝이 털로 덮여 있어 추운 곳에서 체온을 유지하기 좋습니다.

07일차 동물의 특징을 활용한 예

핵심 개념 확인하기

45쪽

- | | | |
|------|---------|-------|
| ① 빨판 | ② 고속 열차 | ③ 물갈퀴 |
| ④ 상어 | ⑤ 집게 차 | |

문제로 완성하기

46~47쪽

- | | | |
|-----|-----|------|
| 1 ② | 2 ② | 3 산양 |
| 4 ② | 5 ㉠ | 6 ⑤ |

- 문어 다리의 빨판이 다른 물체에 잘 붙는 특징을 활용하여 벽에 붙는 흡착식 걸이를 만들었습니다.

- 오리가 발가락 사이에 막이 있어 물속에서 헤엄을 잘 치는 특징을 활용하여 물갈퀴를 만들었습니다.
- 산양의 발바닥이 가파른 바위에서도 잘 미끄러지지 않는 특징을 활용하여 가파른 산길에서도 잘 미끄러지지 않는 등산화 밑창을 만들었습니다.
- 수리의 발이 먹이를 잘 잡고 놓치지 않는 특징을 활용하여 물건을 집어 원하는 곳으로 옮길 수 있는 집게차를 만들었습니다.
- 동물의 특징을 우리 생활에서 활용한 예에는 산천어 몸의 특징을 활용한 고속 열차, 문어 다리 빨판의 특징을 활용한 흡착식 걸이, 상어 피부의 특징을 활용한 전신 수영복, 혹등고래 지느러미의 특징을 활용한 에어컨 실외기 날개 등이 있습니다.
- 뱀이 좁은 공간을 기어서 이동할 수 있는 특징을 활용하여 좁은 공간을 살필 수 있게 만든 로봇입니다.

02~07일차

스스로 정리하기

48쪽

- 1 다리가 있는가? 2 날개가 있는가? 3 기어서 이동한다. 4 날개가 있어 날아서 이동한다. 5 추운 환경에서도 잘 살 수 있는 특징이 있다. 6 문어 다리의 빨판의 특징을 활용한 것이다.

단원 평가하기

49~51쪽

- 1 ③
- 2 **모범 답안** 날개가 있어 날아다닌다. 꽃의 꿀을 먹는다. 3 ② 4 ①
- 5 ㉠ 6 ③
- 7 **모범 답안** 기어서 이동한다. 8 은빈
- 9 ④
- 10 **모범 답안** 지느러미로 헤엄쳐 이동한다.
- 11 ㉠, ㉡ 12 ㉠ 13 ③
- 14 **모범 답안** 혹에 지방을 저장하고 있어서 먹이가 없어도 며칠 동안 생활할 수 있다.
- 15 ④ 16 ③ 17 ②
- 18 ㉠: 문어, ㉡: 물갈퀴 19 ②
- 20 (1) ㉠ (2) ㉡

- 1 공벌레는 다리가 일곱 쌍이 있고, 벌은 다리가 세 쌍이 있습니다. 지렁이는 다리가 없습니다.

- 2 나비는 날개가 있어 날아다니고 대롱같이 생긴 입으로 꽃의 꿀을 먹습니다.

채점 기준	
상	나비의 특징을 두 가지 모두 옳게 썼다.
하	나비의 특징을 한 가지만 옳게 썼다.

- 3 개구리, 고양이, 토끼는 다리가 네 개인 동물로 분류할 수 있고, 까치는 다리가 두 개인 동물로 분류할 수 있습니다.
- 4 나비, 뱀, 개구리는 알을 낳는 동물이고, 토끼, 고양이, 다람쥐는 새끼를 낳는 동물입니다.
- 5 참새, 벌, 잠자리는 날개가 있는 것(㉠)이고, 뱀, 거미, 공벌레는 날개가 없는 것(㉡)입니다. 금붕어는 날개가 없으므로 ㉡으로 분류할 수 있습니다.
- 6 두더지는 몸이 털로 덮여 있고, 삼처럼 생긴 앞발로 땅속에 굴을 파니다.

오답 바로잡기

- ① 날개가 있다.
↳ 두더지는 날개가 없습니다.
- ② 큰 눈으로 먹이를 찾는다.
↳ 두더지는 눈이 작아서 거의 보이지 않습니다.
- ④ 몸에 여러 개의 마디가 있다.
↳ 지렁이나 공벌레의 특징입니다.
- ⑤ 몸이 머리, 가슴, 배로 구분된다.
↳ 개미나 땅강아지 같은 곤충의 특징입니다.

- 7 땅에서 사는 동물 중 다리가 있는 동물은 걷거나 뛰어서 이동하고, 다리가 없는 동물은 기어서 이동합니다.

채점 기준
땅에서 사는 동물 중 다리가 없는 동물의 이동 방법을 옳게 썼다.

- 8 땅에서 사는 동물 중에는 알을 낳는 동물도 있고 새끼를 낳는 동물도 있습니다.
- 9 바닷속에는 전복, 고등어, 오징어, 상어, 돌고래 등이 삽니다.
- 10 붕어와 고등어는 모두 지느러미가 있어 지느러미로 헤엄쳐 이동합니다.

채점 기준
붕어와 고등어의 이동 방법을 공통적인 생김새와 관련지어 옳게 썼다.

- 11 물방개는 다리가 세 쌍이 있고, 그 중 뒷다리는 길고 털이 나 있습니다.
- 12 잠자리는 얇고 투명한 날개가 두 쌍이 있습니다. 잠자리는 공중에서 멈춰서 날 수 있고, 빨리 날 수도 있습니다.
- 13 수리는 발톱이 날카로우며 부리는 날카로운 갈고리 모양입니다. 사방이 트인 숲이나 절벽, 바닷가 등에 살며 알을 낳습니다. 머리가 크고 더듬이가 있는 것은 매미의 특징입니다.
- 14 낙타는 등에 있는 혹에 지방을 저장하고 있어서 먹이가 없어도 며칠 동안 생활할 수 있습니다.
- 15 사막 도마뱀은 축축한 모래 속으로 들어가 피부로 물을 흡수하여 입으로 흘려보냅니다.
- 16 순록, 바다코끼리, 북극곰은 극지방에서 사는 동물입니다. 피라미는 강이나 호수의 물속에서 사는 동물입니다.
- 17 추운 극지방에서 사는 북극여우는 털이 두껍고 촘촘하게 나 있으며 귀가 작아서 몸속의 열을 쉽게 빼앗기지 않습니다.

오답 바로잡기

- ① 물이 매우 적은 곳에서 산다.
↳ 물이 매우 적은 곳은 사막입니다. 북극여우는 추운 극지방에서 삽니다.
- ③ 귀가 커서 몸속의 열을 밖으로 잘 내보낸다.
↳ 사막여우의 특징입니다.
- ④ 몸에 있는 돌기에 맺힌 물을 입으로 흘려보낸다.
↳ 사막 딱정벌레의 특징입니다.
- ⑤ 두 개의 긴 이빨을 얼음에 박아 몸이 미끄러지지 않게 고정한다.
↳ 바다코끼리의 특징입니다.

- 18 문어 다리의 빨판이 다른 물체에 잘 붙는 특징을 활용하여 벽에 붙는 흡착식 걸이를 만들었고, 헤엄을 잘 칠 수 있는 오리 발의 특징을 활용하여 물갈퀴를 만들었습니다.
- 19 상어 피부에는 작은 돌기가 많이 있어 물이 잘 흐르게 합니다. 이러한 특징을 활용하여 전신 수영복을 만들었습니다.
- 20 (1)은 뱀의 특징을 활용하여 좁은 공간을 살필 수 있게 만든 로봇이고, (2)는 거북의 특징을 활용하여 물속에서 자유롭게 움직일 수 있게 만든 로봇입니다.

2. 지표의 변화

08월차

장소에 따른 흙의 특징

핵심 개념 확인하기

55쪽

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ① 어두운 | ② 큼니다 | ③ 작습니다 |
| ④ 빠릅니다 | ⑤ 느립니다 | ⑥ 부식물 |

문제로 완성하기

56~57쪽

- | | | |
|-------|---------------------|------|
| 1 ② | 2 ② | 3 ㉠ |
| 4 ⑤ | 5 ㉠: 화단 흙, ㉡: 운동장 흙 | |
| 6 부식물 | 7 ③ | 8 유민 |

- 1 돋보기로 흙 알갱이를 자세하게 관찰합니다.
- 2 운동장 흙은 주로 모래로 이루어져 있어서 만졌을 때 느낌이 거칠거칠합니다.
- 3 운동장 흙과 화단 흙의 물 빠짐을 비교하는 실험이므로 흙의 종류 이외의 조건(플라스틱 컵의 크기, 흙의 양, 거즈의 장 수, 붓는 물의 양, 물을 붓는 빠르기 등)은 같게 해야 합니다.
- 4 운동장 흙은 화단 흙보다 알갱이 크기가 더 크고 고르기 때문에 물이 더 빠르게 빠집니다.
- 5 물에 뜬 물질이 많은 ㉠이 화단 흙이고, 물에 뜬 물질이 적은 ㉡이 운동장 흙입니다.
- 6 물에 뜬 물질의 대부분은 부식물입니다.
- 7 부식물이 많은 화단 흙에서 식물이 잘 자랍니다. 화단 흙은 알갱이 크기가 비교적 작고, 만져 보면 부드럽습니다. 물을 넣으면 뜬 물질이 많고, 물 빠짐이 운동장 흙보다 느립니다. 또한, 모래나 흙 알갱이 외에 식물의 뿌리, 나뭇잎 조각, 죽은 곤충 등 다른 물질이 섞여 있습니다.
- 8 흙은 장소에 따라 색깔, 알갱이 크기, 만졌을 때의 느낌 등의 특징이 다릅니다.

09월차

흙이 만들어지는 과정

핵심 개념 확인하기

61쪽

- | | | |
|-------|--------|--------|
| ① 부서져 | ② 부식물 | ③ 나무뿌리 |
| ④ 물 | ⑤ 짙습니다 | ⑥ 깊니다 |

문제로 완성하기

62~63쪽

- 1 흙 2 ㉠, ㉡, ㉢ 3 ㉡
4 ㉠: 물, ㉡: 커지기 5 ㉢
6 ㉡ 7 ㉡

- 바위나 돌이 작게 부서진 후, 부서진 알갱이와 부식물이 섞여서 흙이 만들어집니다.
- 바위가 부서져 작은 돌이 되고(㉠), 작은 돌은 더 작은 알갱이로 부서지며(㉡), 작은 알갱이가 부식물과 섞여 흙이 됩니다(㉢).
- 부식물은 바위가 부서져 생긴 알갱이에 섞여 흙이 됩니다.
- 물은 얼면 부피가 커집니다. 바위틈에 들어간 물이 얼면 부피가 커지면서 바위틈이 벌어지고, 물이 얼었다가 녹기를 반복하면 바위가 부서집니다.
- 플라스틱 통을 흔들면 소금 덩어리가 서로 부딪히며 부서져 작은 알갱이가 됩니다.

오답 바로잡기

- ㉠ 모서리가 뾰족해진다.
↳ 소금 덩어리가 서로 부딪히면서 모서리가 뾰족해집니다.
㉡ 가루가 적어진다.
↳ 소금 덩어리가 부서지면서 가루가 많아집니다.

- 소금 덩어리가 부서지는 데 걸린 시간보다 바위가 부서져 흙이 되는 데 걸리는 시간이 더 길다.
- 돌이 부서진 작은 알갱이에 부식물이 섞여 흙이 만들어집니다.

10월차 땅의 모습을 바꾸는 흐르는 물

핵심 개념 확인하기

68쪽

- 1 지표 2 침식 3 운반
4 퇴적 5 침식 6 퇴적
7 아래 8 많은

문제로 완성하기

68~69쪽

- 1 ㉠ 2 ㉠: 침식, ㉡: 퇴적
3 ㉠ 4 ㉡ 5 ㉡
6 ㉢ 7 호연

- 흐르는 물은 바위, 돌, 흙 등을 깎아 낮은 곳으로 운반해 쌓고, 지표의 모습을 변화시킵니다.
- 흐르는 물이 바위, 돌, 흙 등을 깎아 내는 것을 침식 작용, 흐르는 물을 따라 깎인 돌, 흙 등이 이동하는 것을 운반 작용, 운반된 돌, 흙 등이 쌓이는 것을 퇴적 작용이라고 합니다.
- 돌이나 흙은 흐르는 물에 의해 언덕 위쪽에서 아래쪽으로 이동하므로 (가)에서 (다) 방향으로 이동합니다. 물이 흐르는 동안 침식 작용, 운반 작용, 퇴적 작용은 함께 일어납니다.
- 색 모래가 이동한 모습으로 흐르는 물에 흙이 어떻게 이동하는지 쉽게 알아볼 수 있습니다.
- 물이 흐르면 흙 언덕 위쪽에 있는 흙이 흘러내려 아래쪽에 쌓이기 때문에 흙 언덕의 모습이 ㉠과 같이 변합니다.
- 언덕의 경사가 가장 급한 (가)에서 침식 작용이 활발하여 흙이 가장 많이 깎입니다. 언덕의 경사가 가장 완만한 (다)에서 퇴적 작용이 활발하여 흙이 가장 많이 쌓입니다.
- 흙 언덕의 경사를 더 급하게 쌓아야 흙이 깎이는 양이 많아져 흙 언덕의 모습이 많이 바뀝니다.

11월차 강 주변의 모습

핵심 개념 확인하기

73쪽

- 1 좁 2 넓 3 급
4 완만 5 침식 6 퇴적
7 상류 8 하류

문제로 완성하기

74~75쪽

- 1 ㉠ 2 ㉢
3 ㉠: 침식 작용, ㉡: 퇴적 작용 4 ㉡
5 ㉠, ㉡ 6 ㉣
7 ㉠: 중류, ㉡: 하류, ㉢: 상류 8 재원

- ㉠은 강 상류, ㉡은 강 하류의 모습으로, ㉠은 ㉡보다 강폭이 좁고, 강물이 빠르게 흐릅니다.
- 강이 시작되는 ㉠은 강 상류이고, 강의 아래쪽인 ㉡은 강 하류입니다. ㉠은 ㉡보다 강의 경사가 급합니다.

- 3 ㉠에서는 강폭이 좁고 경사가 급하여 물이 빠르게 흐르므로 침식 작용이 활발하게 일어납니다. ㉡에서는 강폭이 넓고 경사가 완만하여 물이 느리게 흐르므로 퇴적 작용이 활발하게 일어납니다.
- 4 강 하류(㉢)에는 퇴적 작용이 활발하여 운반된 작은 알갱이들이 쌓이므로 모래가 많습니다.
- 5 강 상류는 침식 작용이 활발하므로 바위(㉣)가 많이 보이고, 계곡(㉤)을 볼 수 있습니다.
- 6 강 상류에 비해 강 하류는 물이 느리게 흐릅니다.

오답 바로잡기

- ① 강폭이 좁다.
↳ 강 하류는 강폭이 넓습니다.
- ② 강의 경사가 급하다.
↳ 강 하류는 강의 경사가 완만합니다.
- ③ 바위나 큰 돌이 많다.
↳ 강 하류는 모래나 흙이 많습니다.
- ⑤ 퇴적 작용보다 침식 작용이 활발하다.
↳ 강 하류는 침식 작용보다 퇴적 작용이 활발합니다.

- 7 ㉠은 강물이 구불구불하게 흐르는 모습으로 강 중류에서, ㉡은 모래가 쌓여 있는 모습으로 강 하류에서, ㉢은 계곡에 있는 폭포로 강 상류에서 잘 관찰됩니다.
- 8 강 하류에서 넓은 평야와 들을 볼 수 있습니다. 강 하류에서 침식 작용, 운반 작용, 퇴적 작용은 함께 일어나며 퇴적 작용이 가장 활발합니다. 흐르는 물은 지표의 모습을 변화시킵니다.

12월차 바닷가 주변의 모습

핵심 개념 확인하기

79쪽

- | | | |
|------|------|------|
| ① 침식 | ② 퇴적 | ③ 절벽 |
| ④ 갯벌 | ⑤ 침식 | ⑥ 퇴적 |

문제로 완성하기

80~81쪽

- | | |
|------|-----------------------|
| 1 ㉢ | 2 (1) ㉠ (2) ㉡ |
| 3 기상 | 4 ㉡ 5 ㉡, ㉢, ㉣, ㉤ |
| 6 ㉢ | 7 ㉠ |

- 1 위쪽에서는 파도의 침식 작용에 해당하는 작용이 일어나고, 아래쪽에서는 파도의 퇴적 작용에 해당하는 작용이 일어납니다.

- 2 바닷가에서 바다 쪽으로 돌출된 곳(㉠)은 바닷물의 침식 작용이 활발하고, 안쪽으로 들어간 곳(㉡)은 바닷물의 퇴적 작용이 활발합니다.
- 3 바닷물의 침식 작용으로 바위에 구멍이 뚫립니다.
- 4 바닷물이 모래를 쌓아 만들어진 모래사장입니다.

오답 바로잡기

- ① 주로 바위가 깎이는 곳이다.
↳ 주로 모래가 쌓이는 곳입니다.
- ③ 바닷물의 침식 작용으로 만들어졌다.
↳ 바닷물의 퇴적 작용으로 만들어졌습니다.
- ④ 알갱이가 큰 바위나 돌을 많이 볼 수 있다.
↳ 알갱이가 작은 모래를 많이 볼 수 있습니다.
- ⑤ 바닷가에서 주로 바다 쪽으로 돌출된 곳에서 볼 수 있다.
↳ 바닷가에서 주로 안쪽으로 들어간 곳에서 볼 수 있습니다.

- 5 동굴, 기둥 모양 바위, 절벽, 구멍 뚫린 바위는 바닷물이 바위를 깎아 만들어진 지형입니다. 갯벌은 바닷물이 고운 흙을 쌓아 만들어진 지형이고, 모랫길은 바닷물이 모래를 쌓아 만들어진 지형입니다.
- 6 ㉢이 오랜 시간에 걸쳐 깎이면 윗부분이 무너지고 기둥만 남습니다.
- 7 바닷물의 침식 작용과 퇴적 작용으로 오랜 시간에 걸쳐 바닷가 지형이 만들어지고 변합니다. 바다 쪽으로 돌출된 곳에서 동굴이나 절벽이 잘 나타납니다.

08~12월차

스스로 정리하기

82쪽

- ① 밝은 갈색을 띠고, 비교적 알갱이가 크다. ② 물 빠짐이 느리고, 부식물이 많다. ③ 부서져 점점 더 작은 알갱이가 된다. ④ 침식, 운반, 퇴적 작용으로 지표의 모습을 바꾼다. ⑤ 침식 작용이 활발하여 바위나 돌이 깎인다. ⑥ 퇴적 작용이 활발하여 모래나 흙이 쌓인다.

단원 평가하기

83~85쪽

- 1 ⑤ 2 ③
- 3 ㉡, **모범 답안** 운동장 흙이 화단 흙보다 알갱이 크기가 더 크고 고르기 때문에 30초 동안 물 빠짐 양이 더 많다.
- 4 ㉠: 운동장 흙, ㉡: 화단 흙

5 화단 흙, **모범 답안** 화단 흙에는 부식물인 물에 뜬 물질이 많기 때문이다.

6 ② 7 ②

8 **모범 답안** 흐르는 물에 흙이 어떻게 이동하는지 쉽게 보기 위해서이다.

9 (1) ㉠ (2) ㉡

10 **모범 답안** 흐르는 물은 흙 언덕의 경사가 급한 위쪽의 흙을 깎아 경사가 완만한 아래쪽으로 운반해 쌓아 놓는다.

11 철수 12 ③ 13 >

14 > 15 ② 16 ④

17 퇴적 작용, **모범 답안** 바닷물이 고운 흙을 넓게 쌓아서 만들어졌기 때문이다.

18 ㉠, ㉡, ㉢ 19 ㉠: 바닷가 주변, ㉠: 침식

20 ㉠, ㉡

1 운동장 흙은 밝은 갈색이고, 모래가 많습니다. 만졌을 때 거칠거칠하고, 물이 빠르게 빠집니다. 화단 흙은 어두운 갈색이고, 진흙이 많습니다. 만졌을 때 약간 부드럽고 촉촉하며, 물이 느리게 빠집니다.

2 운동장 흙과 화단 흙의 물 빠짐이 어떻게 다른지 알아보기 위한 실험입니다.

3 운동장 흙은 화단 흙보다 물이 더 빠르게 빠지므로 물이 더 많은 ㉠이 운동장 흙 아래에 있는 비커입니다.

채점 기준	
상	㉠을 고르고, 그 까닭을 ㉠이 알갱이 크기가 더 크고 고르기 때문이라고 옳게 썼다.
하	㉠만 고르고, 그 까닭을 옳게 쓰지 못했다.

4 운동장 흙에는 물에 뜬 물질이 적고, 화단 흙에는 식물의 뿌리, 나뭇잎 조각 등 물에 뜬 물질이 많습니다.

5 식물이 잘 자라는 흙에는 부식물이 많이 있습니다.

채점 기준	
상	화단 흙을 고르고, 그 까닭을 부식물(물에 뜬 물질)이 많기 때문이라고 옳게 썼다.
하	화단 흙만 고르고, 그 까닭을 옳게 쓰지 못했다.

6 소금 덩어리의 모서리가 뭉툭해집니다.

7 바위틈에서 나무뿌리가 자라면서 바위가 부서지거나, 흐르는 물에 깎여 바위가 부서집니다.

8 **채점 기준**
흙이 이동하는 모습을 쉽게 보기 위해서라고 옳게 쓴 경우

9 ㉠에서는 침식 작용이 가장 활발하여 흙이 가장 많이 깎입니다. ㉡에서는 퇴적 작용이 가장 활발하여 흙이 가장 많이 쌓입니다.

10 **채점 기준**
흙 언덕의 위쪽과 아래쪽의 경사를 비교하여 흙이 깎이는 작용과 쌓이는 작용을 옳게 썼다.

11 비가 내리면 위쪽의 흙이 아래쪽으로 이동합니다.

12 강 상류(㉠)에서는 침식 작용이 퇴적 작용보다 활발하고, 강 하류(㉡)에서는 퇴적 작용이 침식 작용보다 활발합니다.

13 강 상류에서는 바위나 돌을 많이 볼 수 있고, 강 하류에서는 모래나 흙을 많이 볼 수 있습니다.

14 ㉠은 강 하류, ㉡은 강 상류입니다. ㉠의 강폭이 ㉡의 강폭보다 넓습니다.

15 ㉡ 강 상류는 강의 경사가 급합니다.

오답 바로잡기

① 강 하류의 모습이다.

↳ ㉡은 강 상류의 모습입니다.

③ 돌을 많이 볼 수 있다.

↳ 강 상류에서는 계곡이나 산을 많이 볼 수 있습니다.

④ 흐르는 물을 볼 수 없다.

↳ 강에서 흐르는 물을 볼 수 있습니다.

⑤ 모래나 흙을 많이 볼 수 있다.

↳ 강 상류는 침식 작용이 활발하므로 바위나 큰 돌을 많이 볼 수 있습니다.

16 오랜 시간 동안 바닷물의 침식 작용으로 바위가 깎여서 만들어진 절벽입니다. 주로 바닷가에서 바다 쪽으로 돌출된 곳에서 만들어집니다.

17 **채점 기준**

상	퇴적 작용을 쓰고, 그렇게 생각한 까닭을 고운 흙이 넓게 쌓여서 만들어졌기 때문이라고 옳게 썼다.
하	퇴적 작용만 썼다.

18 강 상류, 흙 언덕의 위쪽, 바닷가에서 바다 쪽으로 돌출된 곳은 침식 작용이 활발합니다.

19 바닷가에서는 바닷물의 침식 작용으로 구멍 뚫린 바위와 기둥 모양의 바위가 만들어집니다.

20 ㉠은 넓고 평평한 땅이 보이는 강 하류, ㉡은 폭포가 보이는 강 상류, ㉢은 동굴, ㉣은 모래사장입니다. ㉠과 ㉢은 퇴적 지형이고, ㉡과 ㉣은 침식 지형입니다.

3. 물질의 상태

13일차 고체의 성질

핵심 개념 확인하기

89쪽

- | | | |
|--------|--------|------|
| ① 고체 | ② 볼 | ③ 잡을 |
| ④ 않습니다 | ⑤ 않습니다 | ⑥ 없 |
| ⑦ 고체 | | |

문제로 완성하기

90~91쪽

- | | | |
|-----|------|------|
| 1 ㉠ | 2 ㉡ | 3 고체 |
| 4 ㉢ | 5 우주 | 6 ㉣ |

- 나무 막대와 플라스틱 막대는 여러 가지 모양의 그릇에 넣어도 막대의 모양과 부피가 변하지 않습니다.
- 나무 막대와 플라스틱 막대를 여러 가지 모양의 그릇에 넣었을 때 그릇의 모양이 바뀌어도 막대가 차지하는 공간의 크기(부피)는 변하지 않습니다.
- 고체는 담는 그릇에 관계없이 모양과 부피가 변하지 않습니다.
- 담는 그릇이 바뀌어도 모양과 부피가 변하지 않는 물질의 상태를 고체라고 합니다.

오답 바로잡기

- ① 손으로 잡을 수 없다.
↳ 손으로 잡을 수 있습니다.
- ② 흘러내리므로 쌓을 수 없다.
↳ 단단하여 쌓을 수 있습니다.
- ③ 대부분 눈에 보이지 않는다.
↳ 눈으로 볼 수 있습니다.
- ⑤ 여러 가지 모양의 그릇에 옮겨 담으면 모양이 변한다.
↳ 여러 가지 모양의 그릇에 옮겨 담아도 모양이 변하지 않습니다.

- 나무 막대는 모양과 부피가 변하지 않으므로 나무 막대보다 입구가 작은 그릇에 담을 수 없습니다.
- 물은 담는 그릇에 따라 모양이 변하므로 고체가 아닙니다.

14일차 액체의 성질

핵심 개념 확인하기

95쪽

- | | | |
|------|------|------|
| ① 액체 | ② 볼 | ③ 잡을 |
| ④ 부피 | ⑤ 액체 | |

문제로 완성하기

96~97쪽

- | | | |
|-----|--------|--------|
| 1 ㉠ | 2 ㉡, ㉢ | 3 ㉣ |
| 4 ㉤ | 5 ㉥ | 6 ㉦, ㉧ |

- 물과 주스는 모두 흘러내려 손으로 잡을 수 없습니다.
- 액체는 담는 그릇에 따라 모양과 담긴 높이가 변하지만, 색깔과 부피는 변하지 않습니다.
- 물을 처음에 넣었던 그릇에 다시 옮겨 담으면 처음에 표시했던 물의 높이와 같습니다.
- 액체는 담는 그릇에 따라 모양은 변하지만, 부피는 변하지 않는 물질의 상태입니다.

오답 바로잡기

- ① 모두 투명하다.
↳ 액체가 모두 투명한 것은 아닙니다.
- ② 눈으로 볼 수 없다.
↳ 눈으로 볼 수 있습니다.
- ③ 담는 그릇을 기울여도 모양은 일정하다.
↳ 담는 그릇을 기울이면 모양이 변합니다.
- ④ 담는 그릇이 바뀌어도 모양이 변하지 않는다.
↳ 담는 그릇의 모양에 따라 액체의 모양이 변합니다.

- 식용유, 간장, 액체 세제는 담는 그릇에 따라 모양은 변하지만, 부피는 변하지 않는 액체입니다.
- 의자와 공책은 고체이고, 우유와 바닷물은 액체입니다.

15일차 기체의 성질

핵심 개념 확인하기

101쪽

- | | | |
|------|------|------|
| ① 기체 | ② 모양 | ③ 가득 |
| ④ 공간 | ⑤ 차지 | |

문제로 완성하기

102~103쪽

- | | | |
|----------|--------|-----|
| 1 기체(공기) | 2 ㉠, ㉡ | 3 ㉢ |
| 4 ㉣ | 5 ㉤ | 6 ㉥ |
| 7 ㉦ | | |

- 손등에 바람이 느껴지는 것을 통해 기체가 있음을 알 수 있습니다.
- 구멍이 뚫리지 않은 플라스틱 컵으로 페트병 뚜껑을 덮고 수조의 바닥까지 밀어 넣으면 수조 안 물의 높이가 조금 높아지고 페트병 뚜껑이 내려갑니다.

- 바닥에 구멍이 뚫린 컵으로 물에 띄운 페트병 뚜껑을 덮고 밀어 넣으면 컵 안에 있던 공기가 구멍으로 빠져 나가 물이 컵 안으로 들어가므로 수조 안 물의 높이는 변하지 않습니다.
- 이 실험을 통해 공기는 공간을 차지함을 알 수 있습니다.
- ㉠, ㉡, ㉢을 통해 우리 주변에 공기가 있음을 알 수 있습니다.
- ㉣는 고체의 성질입니다.
- 나무 막대는 기체가 공간을 차지하는 성질을 이용한 예가 아닙니다.

16일차 기체의 이동

핵심 개념 확인하기

107쪽

- ① 이동 ② 이동 ③ 이동

문제로 완성하기

108~109쪽

- 1 ㉠ 2 ①, ⑤ 3 ③
4 (1) - ㉡ (2) - ㉠ 5 ④
6 ①

- 주사기의 피스톤을 밀면 공기가 ㉠ 방향으로 이동하므로 다른 쪽 주사기의 피스톤이 올라갑니다.
- 주사기의 피스톤을 다시 당기면 공기가 ㉡ 방향으로 이동하므로 다른 쪽 주사기의 피스톤이 내려옵니다.
- 이 실험을 통해 공기는 다른 곳으로 이동할 수 있다는 것을 알 수 있습니다.
- 주사기의 피스톤을 밀면 스타이로폼 공이 움직이고, 밀었던 주사기의 피스톤을 당기면 스타이로폼 공이 제자리로 돌아옵니다.
- 기체인 공기는 공간을 이동하는 성질이 있기 때문에 펌프나 공기 주입기를 이용해 튜브에 공기를 넣어 부풀릴 수 있습니다.
- ①은 기체가 공간을 차지하는 성질을 이용한 예입니다.

17일차 기체의 무게

핵심 개념 확인하기

113쪽

- ① 무게 ② 공기 ③ 무게
④ 늘어

문제로 완성하기

114~115쪽

- 1 ㉡ 2 ③ 3 ⑤
4 ㉢ 5 ㉡ 6 ⑤

- 공기 주입 마개를 누르기 전보다 공기 주입 마개를 누른 후에 페트병의 무게가 늘어납니다.
- 공기 주입 마개를 누르기 전 페트병의 무게와 공기 주입 마개를 누른 후 페트병의 무게 차이만큼 페트병 안에 공기가 더 들어갔습니다.
- 공기를 더 넣은 페트병이 더 무겁습니다.
- 공기 주입 마개를 여러 번 누를수록 페트병 안으로 공기가 더 들어가므로 페트병의 무게가 늘어납니다.
- 버스 안을 가득 채운 공기의 무게는 물이 가득 차 있는 2 L들이 생수병 60개의 무게와 비슷합니다.
- 공기가 가득 찬 공기 침대는 무겁기 때문에 공기 침대 안의 공기를 모두 뺀 다음 옮기면 힘이 덜 듭니다.

오답 바로잡기

- 코끼리 나팔을 분다.
→ 기체가 공간을 이동하는 성질을 이용한 예입니다.
- 풍선 미끄럼틀에 공기를 넣는다.
→ 기체가 공간을 이동하는 성질을 이용한 예입니다.
- 자전거 타이어에 공기 주입기로 공기를 넣는다.
→ 기체가 공간을 이동하는 성질을 이용한 예입니다.
- 페트병 입구에 풍선을 끼워 넣은 뒤 풍선을 불면 잘 부풀지 않는다.
→ 기체가 공간을 차지하는 성질을 이용한 예입니다.

18일차 상태에 따른 물질의 분류

핵심 개념 확인하기

119쪽

- ① ○ ② ○ ③ ×
④ ○ ⑤ × ⑥ ×
⑦ × ⑧ ○ ⑨ ○
⑩ × ⑪ × ⑫ ○
⑬ 고체 ⑭ 액체 ⑮ 기체

문제로 완성하기

120~121쪽

- 1 ㉠, ㉡ 2 ② 3 ⑤
4 (1) ㉠, ㉡ (2) ㉡, ㉢ (3) ㉢, ㉣
5 ⑤ 6 ②

- 1 나무 막대, 물, 돌, 식용유는 눈으로 볼 수 있지만, 축구공 안에 있는 공기와 풍선 안에 있는 공기는 눈에 보이지 않습니다. 나무 막대와 돌은 손으로 잡을 수 있지만, 물과 식용유는 손으로 잡을 수 없습니다. 또한 나무 막대와 돌은 담는 그릇이 바뀌어도 모양과 부피가 변하지 않습니다.
- 2 액체인 물, 식용유는 담는 그릇에 따라 모양은 변하지만, 부피는 변하지 않습니다.
- 3 축구공 안에 있는 공기와 풍선 안에 있는 공기는 눈에 보이지 않고, 손으로 잡을 수 없습니다.
- 4 나무 막대, 돌은 고체이고, 물, 식용유는 액체이며, 축구공 안에 있는 공기와 풍선 안에 있는 공기는 기체입니다.
- 5 나무 막대는 손으로 잡을 수 있지만, 공기는 손으로 잡을 수 없습니다.

오답 바로잡기

- ① 나무 막대는 흐르지만, 물은 흐르지 않는다.
↳ 나무 막대는 흐르지 않고, 물은 흐릅니다.
- ② 나무 막대는 눈에 보이지만, 물은 눈에 보이지 않는다.
↳ 나무 막대와 물은 모두 눈에 보입니다.
- ③ 물은 모양이 변하지만, 공기는 모양이 변하지 않는다.
↳ 물과 공기는 담는 용기에 따라 모양이 변합니다.
- ④ 물은 부피가 변하지만, 공기는 부피가 변하지 않는다.
↳ 물은 담는 그릇이 바뀌어도 부피가 변하지 않고, 공기는 담는 용기에 따라 부피가 변합니다.

- 6 구멍 조끼 안의 공기, 에어 캡 안의 공기는 기체, 우유와 간장은 액체, 플라스틱은 고체입니다.

13~18일차

스스로 정리하기

122쪽

- ① 담는 그릇에 관계없이 모양과 부피가 변하지 않는 물질의 상태 ② 담는 그릇에 따라 모양은 변하지만, 부피는 변하지 않는 물질의 상태 ③ 담는 용기에 따라 모양이 변하고, 담긴 용기를 가득 채우는 물질의 상태 ④ 공간을 차지한다. ⑤ 공기가 이동한다. ⑥ 무게가 늘어난다. ⑦ 상태에 따라 고체, 액체, 기체로 분류할 수 있다.

단원 평가하기

123~125쪽

- 1 ④
- 2 **모범 답안** 나무 막대는 담는 그릇이 바뀌어도 막대의 모양과 부피가 변하지 않는다.
- 3 ⑤ 4 ③ 5 같다
- 6 ② 7 ④
- 8 **모범 답안** 담는 용기에 따라 모양과 부피가 변하고, 담긴 용기를 가득 채운다. 9 ㉠
- 10 ② 11 ③, ④ 12 공기
- 13 ㉠ 14 ④
- 15 **모범 답안** 공기는 무게가 있다.
- 16 ③ 17 나무 막대 18 ㉠
- 19 **모범 답안** 물은 담는 그릇에 따라 모양이 변하지만, 부피는 변하지 않는다. 공기는 담는 용기에 따라 모양과 부피가 모두 변한다. 20 ④

- 1 나무 막대와 플라스틱 막대는 모두 고체입니다. 담긴 용기를 항상 가득 채우는 것은 기체입니다.
- 2 나무 막대를 여러 가지 모양의 그릇에 담아 보아도 막대의 모양과 부피가 변하지 않습니다. 이와 같은 물질의 상태를 고체라고 합니다.

채점 기준

나무 막대를 여러 가지 모양의 그릇에 담아 보는 활동을 통해 알 수 있는 나무 막대의 성질을 옳게 썼다.

- 3 책, 책상, 의자, 지우개, 유리컵은 고체이고, 물, 우유, 주스, 식용유는 액체이며, 공기는 기체입니다.
- 4 주스는 담는 그릇에 따라 모양이 다릅니다.

오답 바로잡기

- ① 주스의 높이는 ㉠ 그릇에서 가장 높다.
↳ 주스의 높이는 ㉠ 그릇에서 가장 높습니다.
- ② 담긴 주스의 부피가 그릇에 따라 다르다.
↳ 주스의 부피는 담는 그릇이 바뀌어도 변하지 않습니다.
- ④ 담긴 주스의 색깔이 그릇에 따라 다르다.
↳ 주스의 색깔은 담는 그릇이 바뀌어도 변하지 않습니다.
- ⑤ ㉠ 그릇에 들어 있는 주스는 손으로 잡을 수 있다.
↳ 액체인 주스는 흘러내리므로 손으로 잡을 수 없습니다.

- 5 주스는 담는 그릇이 달라져도 부피가 변하지 않습니다.
- 6 액체가 모두 투명한 것은 아닙니다.
- 7 나무는 고체입니다.
- 8 기체는 담는 용기에 따라 모양과 부피가 변하고, 담긴 용기를 항상 가득 채웁니다.

채점 기준

다양한 모양의 풍선에 기체가 들어 있는 모습을 통해 알 수 있는 기체의 성질을 옳게 썼다.

- 9 컵 안에 있는 공기가 공간을 차지하고 있어 물을 밀어 내므로 수조 안 물의 높이가 조금 높아지고, 페트병 뚜껑이 내려갑니다.
- 10 공기 구조물, 막대풍선, 공은 공기가 공간을 차지하는 성질을 이용한 것입니다.
- 11 오른쪽 주사기의 피스톤을 당기면 ㉠ 방향으로 공기가 이동하기 때문에 왼쪽 주사기의 피스톤이 안으로 내려옵니다. 이 실험을 통해 공기는 다른 곳으로 이동할 수 있다는 것을 알 수 있습니다.
- 12 공기가 다른 곳으로 이동하는 성질을 이용하여 펌프로 공기를 자전거 타이어에 넣을 수 있습니다.
- 13 무게가 적은 ㉠에 공기가 더 적게 들어 있습니다.
- 14 공기 주입 마개를 누르면 페트병 안에 공기가 들어가므로 페트병의 무게가 늘어납니다.
- 15 공기는 무게가 있기 때문에 페트병에 공기를 많이 넣을수록 무게가 늘어납니다.

채점 기준

공기는 무게가 있다고 옳게 썼다.

- 16 공기는 무게가 있기 때문에 공기를 넣으면 축구공의 무게가 늘어납니다.
- 17 나무 막대를 관찰한 내용입니다.
- 18 물은 흘러내리고, 눈에 보입니다.

오답 바로잡기

- ② 물 - 눈에 보이지 않는다.
↳ 물은 눈에 보입니다.
- ③ 공기 - 눈으로 볼 수 있다.
↳ 공기는 눈에 보이지 않습니다.
- ④ 공기 - 손으로 잡을 수 있다.
↳ 공기는 손으로 잡을 수 없습니다.
- ⑤ 나무 막대 - 담는 그릇에 따라 모양이 변한다.
↳ 나무 막대는 담는 그릇이 바뀌어도 모양이 변하지 않습니다.

19 채점 기준

물과 공기의 모양과 부피의 성질을 비교하여 옳게 썼다.

- 20 금속과 우유는 눈에 보이지만, 공기는 눈에 보이지 않습니다. 금속은 손으로 잡을 수 있지만, 우유와 공기는 손으로 잡을 수 없습니다.

4. 소리의 성질

19알차

물체에서 소리가 날 때의 특징

핵심 개념 확인하기

129쪽

- | | | |
|------|------|-------|
| ① 떨림 | ② 떨림 | ③ 날갯짓 |
| ④ 줄 | ⑤ 소리 | ⑥ 멈추게 |

문제로 완성하기

130~131쪽

- | | | |
|------|------|-----|
| 1 떨림 | 2 ⑤ | 3 ㉠ |
| 4 ㉡ | 5 송화 | 6 ㉢ |

- 1 소리는 물체의 떨림으로 발생합니다.
- 2 소리가 나는 물체는 떨림이 있습니다. 막대로 치기 전의 트라이앵글은 소리가 나지 않으며 떨림이 느껴지지 않습니다.
- 3 소리가 나는 스피커에 손을 대 보면 손에 떨림이 느껴지지만, 소리가 나지 않는 스피커는 떨림이 느껴지지 않습니다.
- 4 소리가 나는 소리굽쇠를 물에 대 보면 소리굽쇠의 떨림 때문에 물이 튀어 오릅니다.
- 5 소리가 나는 심벌즈에 손을 대면 심벌즈의 떨림이 느껴집니다.
- 6 소리가 나는 물체를 떨리지 않게 하면 더 이상 소리가 나지 않습니다.

20알차

큰 소리와 작은 소리

핵심 개념 확인하기

135쪽

- | | | |
|-------|------|------|
| ① 큰 | ② 작은 | ③ 세게 |
| ④ 약하게 | ⑤ 크게 | ⑥ 작게 |
| ⑦ 높게 | ⑧ 낮게 | ⑨ 세기 |

문제로 완성하기

136~137쪽

- | | | |
|------|------|-----|
| 1 ② | 2 ④ | 3 ③ |
| 4 세기 | 5 가을 | 6 ㉢ |

- 1 작은북을 약하게 치면 북이 작게 떨리면서 작은 소리가 나고, 작은북을 세게 치면 북이 크게 떨리면서 큰 소리가 납니다.

- 작은북을 약하게 치면 팔이 낮게 튀어 오르고, 작은 북을 세게 치면 팔이 높게 튀어 오릅니다.
- 소리의 크고 작은 정도를 소리의 세기라고 합니다.
- 소리의 크고 작은 정도를 소리의 세기라고 하며, 물체가 떨리는 크기에 따라 소리의 세기가 달라집니다.
- 물체의 소리가 커질 때 물체의 떨림은 더 커집니다.
- 야구장에서 응원할 때(㉠)는 큰 소리를 냅니다.

오답 바로잡기

- ㉠ 귓속말로 이야기할 때
↳ 도서관에서 친구와 귓속말로 이야기를 할 때는 작은 소리를 냅니다.
- ㉡ 아기에게 자장가를 불러 줄 때
↳ 아기에게 자장가를 불러 줄 때는 작은 소리를 냅니다.

21일차 높은 소리와 낮은 소리

핵심 개념 확인하기

141쪽

- | | | |
|-------|------|------|
| ① 높낮이 | ② 높은 | ③ 낮은 |
| ④ 짧을 | ⑤ 길 | ⑥ 높은 |
| ⑦ 낮은 | | |

문제로 완성하기

142~143쪽

- | | | |
|--------|-------|-----|
| 1 ④ | 2 ⑤ | 3 ㉠ |
| 4 ㉡, ㉢ | 5 높낮이 | 6 ② |

- 플라스틱관을 두드릴 때 관의 길이가 짧을수록 높은 소리를 내며, 두드리는 힘의 크기는 소리의 높낮이와 관계가 없습니다.
- 플라스틱 빨대를 불 때 빨대의 길이에 따라 소리의 높낮이가 달라집니다.
- 팬 플루트는 길이가 긴 관을 불면 낮은 소리가 나고 길이가 짧은 관을 불면 높은 소리가 나므로, 길이가 가장 긴 ㉠이 가장 낮은 소리가 나는 관입니다.
- 실로폰은 음관의 길이가 짧을수록 높은 소리가 납니다. 따라서 ㉠, ㉡은 (가)보다 낮은 소리가 나고, ㉢, ㉣은 (가)보다 높은 소리가 납니다.
- 관현악단은 악기가 내는 소리의 다양한 높낮이를 이용해 연주합니다.
- 북은 높이가 같은 음을 내는 악기로, 북을 치는 세기를 조절해 소리의 세기만 다르게 하여 연주합니다.

22일차 소리의 전달

핵심 개념 확인하기

147쪽

- | | | |
|------|------|------|
| ① 기체 | ② 공기 | ③ 고체 |
| ④ 액체 | ⑤ 기체 | ⑥ 고체 |
| ⑦ 액체 | | |

문제로 완성하기

148~149쪽

- | | | |
|------|-----|------|
| 1 ㉠ | 2 ④ | 3 떨림 |
| 4 은진 | 5 ㉡ | 6 ⑤ |

- 공기를 뺄 수 있는 장치 안에 소리가 나는 스피커를 넣고 장치 안의 공기를 빼면 소리를 전달하는 물질인 공기의 양이 줄어들어 소리가 작아집니다.
- 순가락을 연결한 실을 귀에 걸고 순가락을 두드리면 소리가 실을 통해 전달되어 잘 들립니다.
- 실 전화기는 실의 떨림을 통해 소리가 전달됩니다.
- 실험에서 물속의 스피커에서 나는 소리를 물 밖에서도 들을 수 있으므로 소리는 물과 같은 액체를 통해서도 전달된다는 것을 알 수 있습니다.
- 소리는 기체, 액체, 고체 상태의 물질을 통해 전달되며, 우리 생활에서 듣는 대부분의 소리는 기체인 공기를 통해 전달됩니다.
- ①, ②는 기체인 공기를 통해, ③, ④는 고체를 통해 소리가 전달되는 경우입니다. ⑤는 액체인 물을 통해 소리가 전달되는 경우입니다.

23일차 물체에 부딪쳐 되돌아오는 소리

핵심 개념 확인하기

153쪽

- | | | |
|------|-------|---------|
| ① 반사 | ② 딱딱한 | ③ 부드러운 |
| ④ > | ⑤ > | ⑥ 되돌아오기 |
| ⑦ 반사 | ⑧ 반사판 | |

문제로 완성하기

154~155쪽

- | | | |
|------|-----|------|
| 1 < | 2 ② | 3 성진 |
| 4 반사 | 5 ㉠ | 6 ② |

- 나무판은 소리가 나아가는 방향을 바꿉니다. 따라서 나무판의 각도를 잘 맞추면 아무것도 들지 않은 경우보다 큰 소리를 들을 수 있습니다.

- 나무판은 소리를 반사시켜 소리가 나아가는 방향을 바꾸는 역할을 합니다.
- 스타이로폼판을 들면 소리가 스타이로폼판에서 반사되면서 아무것도 들고 있지 않은 경우보다 소리가 더 크게 들립니다.
- 소리가 물체에 부딪쳐 되돌아오는 성질을 소리의 반사라고 하며, 이러한 소리의 성질 때문에 소리가 울리거나 메아리가 들립니다.
- 음악당은 소리를 반사시키는 반사판을 이용하여 소리를 골고루 전달합니다. 소리는 부드러운 물체에서보다 딱딱한 물체에서 더 잘 반사됩니다.
- 산에서 큰 소리를 내면 소리가 산의 표면 등에 부딪쳐 되돌아오는 반사가 일어나기 때문에 메아리를 들을 수 있습니다.

24일차 소음을 줄이는 방법

핵심 개념 확인하기

159쪽

- | | | |
|------|---------|-------|
| ① 소음 | ② 소음 방지 | ③ 방음벽 |
| ④ 반사 | ⑤ 전달 | ⑥ 세기 |
| ⑦ 전달 | | |

문제로 완성하기

160~161쪽

- | | | |
|------|-----|-----|
| 1 소음 | 2 ② | 3 ⑤ |
| 4 ④ | 5 ㉠ | 6 ㉡ |
- 소음은 사람의 기분을 좋지 않게 만들거나 건강을 해칠 수 있는 시끄러운 소리입니다.
 - 공연장은 음악을 듣기 위해 찾는 곳이므로 공연장에서 나는 노래 소리는 소음이라고 보기 어렵습니다.
 - 피아노로 조용한 곡을 연주하는 소리는 소음이라고 보기 어렵습니다.
 - 밤늦게 돌리는 세탁기 소리는 소음에 해당합니다.
 - 소리의 세기를 줄이면 소음을 줄일 수 있습니다.

오답 바로잡기

- ㉡ 소리가 직진하는 성질을 이용한다.
 ↳ 소리가 반사하는 성질을 이용해야 합니다.
- ㉢ 소리가 잘 전달되는 물질을 이용한다.
 ↳ 소리가 잘 전달되지 않는 물질을 이용해야 합니다.

- 과속 방지턱(㉠)은 자동차를 느리게 달리도록 하여 도로에서 발생하는 소음을 줄이고, 공사장 방음벽(㉡)은 소리가 반사되는 성질을 이용해 공사장에서 발생하는 소음을 줄입니다.

19~24일차

스스로 정리하기

162쪽

- ① 떨림을 느낄 수 있다. ② 큰 소리가 난다. ③ 작은 소리가 난다. ④ 높은 소리가 난다. ⑤ 낮은 소리가 난다. ⑥ 물질을 통해 전달된다. ⑦ 반사되어 크게 들린다. ⑧ 소리의 전달을 줄인다.

단원 평가하기

163~165쪽

- | | | |
|-----|-----|-----|
| 1 ① | 2 ㉡ | 3 ② |
|-----|-----|-----|
- 4 태연
- 5 모범 답안 팔이 이전보다 낮게 튀어 오른다.
- | | | |
|-----|-----|-----|
| 6 ㉡ | 7 ④ | 8 ③ |
|-----|-----|-----|
- 9 ③ 10 ㉡
- 11 모범 답안 장치 안에 있는 공기가 줄어들어 소리가 잘 전달되지 않기 때문이다.
- 12 ⑤ 13 ③
- 14 모범 답안 소리가 산에 부딪쳐 되돌아오는 반사가 일어나기 때문이다.
- 15 ㉠
- 16 모범 답안 소리는 딱딱한 물체에서가 부드러운 물체에서보다 잘 반사되기 때문이다.
- | | | |
|------|------|------|
| 17 ③ | 18 ④ | 19 ㉢ |
|------|------|------|
- 20 모범 답안 방음벽이 도로에서 생기는 소리를 반사시켜 주택가로 나가는 소음을 줄이기 때문이다.

- 소리가 나는 물체의 공통된 특징은 떨림이 있다는 것입니다.
- 소리가 나는 소리굽쇠를 손으로 완전히 감싸 쥐면 떨림이 없어지므로 이 소리굽쇠를 물에 대면 ㉡과 같이 물이 튀어 오르지 않습니다.
- 소리가 나는 물체에 손을 대면 떨림이 느껴집니다. 책상 위에 놓인 책은 소리가 나지 않고 떨림이 느껴지지 않습니다.
- 소리의 크고 작은 정도를 소리의 세기라고 합니다.

- 5 북을 치는 세기에 따라 북이 떨리는 크기가 달라져 팔이 튀어 오르는 높이가 달라집니다. 북을 세게 치면 북이 크게 떨려 팔이 높게 튀어 오르고, 북을 약하게 치면 북이 작게 떨려 팔이 낮게 튀어 오릅니다.

채점 기준

작은북 위에 팔을 올려놓고 북채로 약하게 북을 쳤을 때의 결과를 옳게 썼다.

- 6 물체의 떨림이 작으면 작은 소리가 나고, 물체의 떨림이 크면 큰 소리가 납니다.
- 7 실로폰은 음판의 길이가 길수록 낮은 소리가 나고, 음판의 길이가 짧을수록 높은 소리가 납니다. 따라서 실로폰을 긴 음판에서 짧은 음판 순서대로 같은 힘으로 치면 소리가 점점 높아집니다.
- 8 팬 플루트는 관의 길이에 따라 소리의 높낮이가 달라지는 악기입니다. 길이가 짧은 관은 높은 소리가 나고, 긴 관은 낮은 소리가 납니다. 같은 길이의 관을 불 때에는 세게 불수록 큰 소리가 납니다.

오답 바로잡기

- ① 길이가 긴 관을 불면 높은 소리가 난다.
↳ 길이가 긴 관을 불면 낮은 소리가 납니다.
- ② 길이가 짧은 관을 불면 낮은 소리가 난다.
↳ 길이가 짧은 관을 불면 높은 소리가 납니다.
- ④ 같은 길이의 관을 부는 세기에 따라 소리의 높낮이가 달라진다.
↳ 같은 길이의 관을 부는 세기에 따라 소리의 세기가 달라집니다.
- ⑤ 관의 길이에 관계없이 같은 세기로 불면 소리의 높낮이가 같다.
↳ 관의 길이에 관계없이 같은 세기로 불면 소리의 세기가 같습니다.

- 9 기타와 피아노, 실로폰은 높낮이가 다른 음을 내는 악기입니다. 트라이앵글, 북과 같은 타악기는 같은 높이의 음을 내는 악기로, 소리의 세기를 다르게 하여 연주합니다.
- 10 합창단은 여러 사람이 소리의 높낮이를 다르게 하여 노래를 부릅니다. ㉠은 낮은 소리, ㉡은 높은 소리를 이용하는 경우입니다.
- 11 장치 안의 공기를 빼면 소리를 전달하는 물질인 공기의 양이 줄어들어서 소리가 잘 전달되지 않기 때문에 스피커의 소리가 점점 작게 들립니다.

채점 기준

장치 안에 있는 공기를 빼면 스피커의 소리가 점점 작아지는 까닭을 소리의 전달과 관련지어 옳게 썼다.

- 12 실이 떨리는 것으로 보아 실의 떨림으로 소리가 전달되는 것을 알 수 있습니다.
- 13 물속에 있는 잠수부가 멀리서 오는 배의 소리를 잘 들을 수 있는 것은 소리가 액체인 물을 통해 전달되기 때문입니다.

오답 바로잡기

- ① 청진기로 몸속에서 나는 소리 듣기
↳ 청진기로 몸속에서 나는 소리를 들을 수 있는 것은 고체인 청진기를 통해 소리가 전달되기 때문입니다.
- ② 실 전화기로 소리 전달하기
↳ 실 전화기로 소리를 전달할 수 있는 것은 고체인 실을 통해 소리가 전달되기 때문입니다.
- ④ 철봉에 귀를 대고 철봉을 두드리는 소리 듣기
↳ 철봉에 귀를 대고 철봉을 두드리는 소리를 잘 들을 수 있는 것은 소리가 고체인 철봉을 통해 전달되기 때문입니다.

- 14 산에서 큰 소리를 내면 소리가 산에 부딪쳐 되돌아오는 반사가 일어나기 때문에 메아리가 들립니다.

채점 기준

산에서 큰 소리를 내면 잠시 뒤에 메아리가 들리는 까닭을 소리의 반사와 관련지어 옳게 썼다.

- 15 소리는 스타이로폼판보다 나무판에서 더 잘 반사되므로 ㉠에서 더 크게 들립니다.
- 16 소리는 딱딱한 물체에서가 부드러운 물체에서보다 잘 반사되기 때문입니다. 나무판이 스타이로폼판보다 더 딱딱하므로 소리는 나무판에서 더 잘 반사되어 크게 들립니다.

채점 기준

상	부딪치는 물체의 딱딱하고 부드러운 정도와 소리의 반사에 관련지어 옳게 썼다.
하	부딪치는 물체의 딱딱하고 부드러운 정도나 소리의 반사 중 한 가지에만 관련지어 옳게 썼다.

- 17 수중 발레 선수가 물속의 스피커 소리를 들을 수 있는 것은 소리가 물을 통해 전달되기 때문입니다.
- 18 공사장에서는 땅을 뚫는 소리, 건설 기계 소리, 공사용 차량의 소리 등의 소음이 생깁니다.
- 19 도로에서는 자동차의 경적 소리를 줄이거나 방음벽이나 과속 방지턱을 설치하여 소음을 줄일 수 있습니다.
- 20 도로 방음벽은 소리의 반사를 이용하여 주택가로 나가는 소음을 줄입니다.

채점 기준

방음벽이 도로에서 생기는 소음을 줄일 수 있는 까닭을 소리의 반사와 관련지어 옳게 썼다.