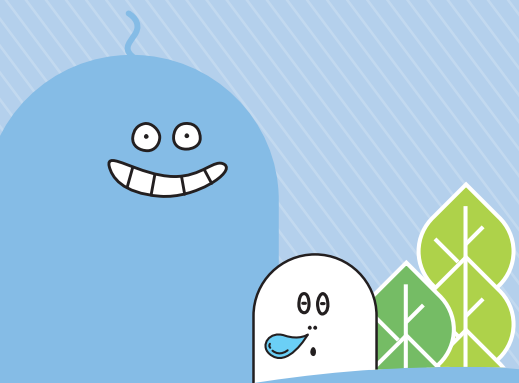




정답과 해설

4·1

초등 과학



◦ 진도 교재	2
◦ 평가 교재	30



6쪽

7쪽

8쪽

9쪽

10쪽

11쪽

15쪽



- 4 지층의 두께와 색깔, 모양은 서로 다르지만, 여러 개의 층으로 이루어져 있고 줄무늬가 보인다는 공통점이 있습니다.

개념문제

17쪽

◀ Stage 1 ▶

1 자갈 2 × 3 아래 4 ○

◀ Stage 2 ▶

1 ㉔ 2 실제 지층
3 ①, ② 4 (가)

◀ Stage 2 ▶

- 1 먼저 넣은 것이 아래에 쌓이므로 ㉔이 먼저 넣은 물질입니다.
- 2 지층 모형과 실제 지층은 줄무늬가 보이고, 아래에 있는 것이 먼저 쌓이는 공통점이 있지만, 실제 지층이 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.
- 3 지층을 이루고 있는 자갈, 모래, 진흙 등의 알갱이의 크기와 색깔이 서로 달라 평행한 줄무늬가 나타납니다.
- 4 지층은 물이 운반한 자갈, 모래, 진흙 등이 계속 쌓인 뒤에 오랜 시간을 거쳐 단단하게 굳어져 만들어집니다.

개념문제

19쪽

◀ Stage 1 ▶

1 퇴적물 2 ○ 3 모래 4 ×

◀ Stage 2 ▶

1 퇴적암 2 ㉔
3 ⑤
4 ㉔ 이암 ㉔ 사암 ㉔ 역암

◀ Stage 2 ▶

- 1 물이 운반한 자갈, 모래, 진흙 등의 퇴적물이 굳어져 만들어진 암석을 퇴적암이라고 합니다.
- 2 ㉔은 역암으로 표면을 손으로 만지면 느낌이 다양하고, ㉔은 사암으로 표면을 손으로 만지면 느낌이 까슬까슬합니다.
- 3 퇴적암은 알갱이의 크기에 따라 가장 작은 것은 이암, 중간인 것은 사암, 가장 큰 것은 역암으로 분류합니다.

- 4 퇴적암을 알갱이의 크기로 분류하면 알갱이가 진흙과 같이 작은 알갱이로 되어 있는 것을 이암, 모래로 되어 있는 것을 사암, 모래보다 알갱이가 더 굵은 것으로 되어 있는 것을 역암으로 분류합니다.

진도
교재

개념문제

21쪽

◀ Stage 1 ▶

1 × 2 ○ 3 오랜 4 ○

◀ Stage 2 ▶

1 ④ 2 ⑤
3 ㉔ 4 퇴적암

◀ Stage 2 ▶

- 1 물 풀은 모래 사이의 빈 곳을 채워 모래 알갱이를 서로 붙게 합니다.
- 2 퇴적암이 만들어질 때 위에 쌓인 퇴적물이 아래의 퇴적물을 누르는 것처럼, 모래 알갱이 사이의 공간을 좁아지게 하기 위해서 종이컵으로 모래 반죽을 누릅니다.
- 3 퇴적암 모형은 하루 정도 지나면 만들어지지만, 실제 퇴적암은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.
- 4 오랜 시간에 걸쳐 퇴적물이 쌓여 알갱이 사이 공간이 좁아지고, 굳어지면 단단한 퇴적암이 됩니다.

기본문제

22~23쪽

1 ③ 2 ① 3 (1) ㉔ (2) ㉔
4 ㉔, ㉔, ㉔, ㉔ 5 ②, ④
6 ㉔, 역암 7 ③ 8 ㉔

1-1 지층 2-1 ㉔ 3-1 먼저
4-1 아래 5-1 퇴적물, 퇴적암
6-1 역암 7-1 ⑤ 8-1 오랜

- 1 암석들이 층을 이루고 있는 것을 지층이라고 합니다.
- 2 줄무늬가 보이며, 지층이 구부러져 있습니다.
- 3 투명한 플라스틱 원통에 넣은 순서대로 층층이 쌓이기 때문에, 가장 아래쪽에 있는 ㉔이 가장 먼저 넣은 물질이고, 가장 위쪽에 있는 ㉔이 가장 나중에 넣은 물질입니다.

- 4 아래에 있는 층이 위에 있는 층보다 먼저 만들어진 것이기 때문에, '㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣'의 순서로 쌓인 것입니다.
 - 5 퇴적암은 퇴적물이 굳어져 만들어진 암석으로, 알갱이의 크기에 따라 작은 것은 이암, 중간인 것은 사암, 큰 것은 역암으로 분류합니다.
 - 6 ㉣ 이암은 주로 진흙으로 되어 있고, ㉢ 사암은 주로 모래로 되어 있습니다.
 - 7 물 풀은 모래 알갱이 사이의 빈 곳을 채워 주고 모래 알갱이를 서로 붙게 합니다.
 - 8 퇴적암 모형은 하루 정도 지나면 만들어지지만, 실제 퇴적암은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.
-
- 1-1 암석들이 층을 이루고 있는 것을 지층이라고 합니다.
 - 2-1 지층이 끊어져 어긋나 있는 끊어진 지층입니다.
 - 6-1 알갱이의 크기가 가장 작은 것은 이암, 중간인 것은 사암, 가장 큰 것은 역암입니다.
 - 7-1 모래 알갱이를 서로 붙게 하기 위해서 물 풀을 넣습니다.

실력 문제

24~25쪽

- 1 ㉣ 암석 ㉢ 지층 2 ㉡
- 3 (가), (다), (나), (라) 4 ㉣, ㉡, ㉢ 5 ㉠, ㉡
- 6 (다) 7 ㉢, ㉡
- 8 **서술형** **집중** (1) 줄무늬 (2) 다릅니다
예 수평인 지층, 끊어진 지층, 휘어진 지층 등 모양이 서로 다르다. 각 층의 두께와 색깔이 다르다.
- 9 **서술형** **집중** (1) 자갈 (2) 크기
예 줄무늬가 보인다. 아래에 있는 층이 위에 있는 층보다 먼저 만들어진 것이다.
- 10 **서술형** **집중** (1) 물 풀 (2) 붙게
물 풀, 예 모래 알갱이를 서로 붙게 한다.

- 1 지층이란 자갈, 모래, 진흙 등으로 이루어진 암석들이 층을 이루고 있는 것입니다.

- 2 아래쪽에 있는 것이 먼저 넣은 것이므로, '㉠ → ㉢ → ㉣'의 순서로 넣어 만든 지층 모형입니다.
- 3 지층은 물이 운반한 자갈, 모래, 진흙 등의 퇴적물이 쌓인 뒤에 오랜 시간을 거쳐 단단하게 굳어져 만들어 집니다.
- 4 주로 진흙과 같이 작은 알갱이로 되어 있는 이암의 알갱이의 크기가 가장 작고, 주로 자갈과 모래로 되어 있는 역암의 알갱이의 크기가 가장 큼니다.
- 5 주로 모래로 되어 있는 사암은 알갱이의 크기가 이암과 역암의 중간 정도이고, 표면의 느낌은 약간 거칩니다.
- 6 종이컵으로 모래 반죽을 누르면 모래 알갱이 사이의 공간이 좁아지는 것처럼, 실제 퇴적암이 만들어질 때 퇴적물은 그 위에 쌓이는 퇴적물이 누르는 힘 때문에 알갱이 사이의 공간이 좁아집니다.
- 7 모래로 만든 퇴적암 모형과 실제 퇴적암(사암)은 모두 모래로 만들어졌고, 실제 퇴적암은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.

8

채점 기준

모양이 서로 다르다거나 각 층의 두께와 색깔이 다르다고 바르게 썼다.

9

채점 기준

줄무늬가 보인다거나 아래에 있는 층이 위에 있는 층보다 먼저 만들어졌다 등의 공통점을 바르게 썼다.

10

채점 기준

상	물 풀이라고 바르게 쓰고, 모래 알갱이를 서로 붙게 한다고 바르게 썼다.
하	물 풀이라고 바르게 썼지만, 물 풀의 역할을 쓰지 못 했다.

개념 문제

27쪽

Stage 1

- 1 몸체 2 × 3 동물 4 ○

Stage 2

- 1 화석 2 ㉣
- 3 (1) ㉣, ㉡ (2) ㉢, ㉡ 4 ㉣



《 Stage 2 》

- 1 옛날에 살았던 생물의 몸체와 생물이 생활한 흔적이 남아 있는 것을 화석이라고 합니다.
- 2 오래 전 바다에서 기는 생활을 했던 삼엽충의 화석입니다.
- 3 오늘날의 식물과 비슷한 고사리 화석과 나뭇잎 화석은 식물 화석이고, 동물과 비슷한 물고기 화석과 공룡알 화석은 동물 화석입니다.
- 4 옛날에 살았던 생물의 몸체와 생물이 생활한 흔적이 남아 있는 것이 화석입니다. 고인돌은 옛날에 살았던 생물의 몸체나 흔적이 아니므로 화석이 아닙니다.

개념문제

29쪽

《 Stage 1 》

- | | |
|---------|---------|
| 1 ○ | 2 실제 화석 |
| 3 화석 모형 | 4 × |

《 Stage 2 》

- | | |
|-------|------------|
| 1 ㉔ | 2 ㉑ |
| 3 (다) | 4 빠르게, 단단한 |

《 Stage 2 》

- 1 찰흙 반대에 생긴 조개껍데기 자국에 알지네이트 반죽을 부어 화석 모형을 만듭니다.
- 2 실제 화석은 화석 모형보다 단단하고, 색깔과 무늬가 선명하며, 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.
- 3 화석이 만들어지는 과정은 (다) → (라) → (가) → (나)입니다.
- 4 화석이 되려면 생물의 몸체 위에 퇴적물이 빠르게 쌓여야 하고, 동물의 뼈나 이빨, 식물의 잎이나 줄기 등 단단한 부분이 있으면 화석으로 만들어지기 쉽습니다.

개념문제

31쪽

《 Stage 1 》

- | | | | |
|------|-----|-----|------|
| 1 줄기 | 2 ○ | 3 × | 4 화석 |
|------|-----|-----|------|

《 Stage 2 》

- | | |
|------------|-----|
| 1 따뜻하고, 많은 | 2 ㉑ |
| 3 ㉒ | 4 ㉑ |

《 Stage 2 》

- 1 고사리는 기온이 따뜻하고 습기가 많은 곳에서 잘 자라기 때문에, 고사리 화석이 발견된 곳의 옛날 환경은 따뜻하고 습기가 많은 곳이었음을 알 수 있습니다.
- 2 화석을 이용하여 옛날에 살았던 생물의 생김새와 생활 모습, 화석이 발견된 지역의 당시 환경, 지층이 쌓인 시기를 짐작할 수 있지만, 옛날에 살았던 생물의 수는 알 수 없습니다.
- 3 삼엽충은 바닷속에서 사는 생물이었으므로, 삼엽충 화석이 발견된 곳은 옛날에 바닷속이었음을 알 수 있습니다.
- 4 산호는 깊이가 얇고 따뜻한 바다에서 살기 때문에 산호 화석이 발견된 곳은 옛날에 깊이가 얇고 따뜻한 바다였음을 알 수 있습니다.

기본문제

32~33쪽

- | | | |
|-----------------|--------|---------------|
| 1 ㉒ | 2 ㉒ | 3 (1)-㉒ (2)-㉑ |
| 4 (다), (나), (가) | 5 ㉔ | 6 ㉑ |
| 7 ㉑ | 8 ㉒, ㉔ | |

- | | | |
|--------------------|------------|--|
| 1-1 화석 | 2-1 ㉒ | |
| 3-1 동물(식물), 식물(동물) | 4-1 ㉔ | |
| 5-1 ㉒ | 6-1 단단한 부분 | |
| 7-1 삼엽충 | 8-1 지층 | |

- 1 화석은 거대한 공룡 뼈에서부터 아주 작은 생물까지 종류와 크기가 다양하고, 생물의 몸체뿐만 아니라 발자국이나 배설물 등과 같은 생물의 흔적도 화석이 될 수 있습니다.
- 2 모래에 난 발자국은 옛것이 아니기 때문에 화석이 아닙니다.
- 3 오늘날에 살고 있는 생물과 비교하여 동물 화석과 식물 화석으로 분류할 수 있는데, 나뭇잎 화석은 식물 화석이고, 공룡 화석은 동물 화석입니다.
- 4 찰흙 반대에 조개껍데기 자국을 남긴 후, 알지네이트 반죽을 부었다가 굳으면 떼어 내어 화석 모형을 만듭니다.
- 5 화석 모형은 만드는 데 걸리는 시간이 짧지만, 실제 화석은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.

- 6 생물의 몸체 위에 퇴적물이 빠르게 쌓여야 하고, 몸체에 단단한 부분이 있으면 화석으로 만들어지기 쉽습니다.
- 7 고사리는 기온이 따뜻하고 습기가 많은 곳에서 잘 자라므로, 고사리 화석이 발견된 곳은 옛날에 따뜻하고 습기가 많은 곳이었음을 알 수 있습니다.
- 8 지층에서 발견되는 화석을 이용하여 옛날에 살았던 생물의 생김새와 생활 모습, 화석이 발견된 지역의 당시 환경을 알 수 있으나, 옛날에 살았던 생물의 수명이나 화석이 발견된 지역의 미래 모습은 알 수 없습니다.
-
- 2-1 고인돌은 생물의 몸체나 생물이 생활한 흔적이 아닌 유물이므로 화석이 아닙니다.
- 4-1 조개껍데기 자국에 알지네이트 반죽을 붓고 굳으면 떼어 냅니다.
- 5-1 실제 화석은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.
- 6-1 동물의 뼈나 이빨, 껍데기, 식물의 잎이나 줄기 등과 같이 몸체에 단단한 부분이 있으면 화석으로 만들어지기 쉽습니다.

실력 문제

34~35쪽

- 1 ③, ⑤ 2 ③
- 3 (1)-㉠ (2)-㉡ (3)-㉢ 4 ①
- 5 ㉠ 6 ④ 7 ②
- 8 **서술형** **답안** (1) 생물 (2) 돌
 ㉠, 예 고인돌은 옛날에 살았던 생물의 몸체나 생물이 생활한 흔적이 아닌 유물이기 때문이다.
- 9 **서술형** **답안** (1) 무늬 (2) 오랜
 예 실제 화석은 화석 모형보다 단단하고 색깔과 무늬가 더 선명하다. 실제 화석은 화석 모형보다 만들어지는 데 더 오랜 시간이 걸린다.
- 10 **서술형** **답안** (1) 앞 (2) 많은
 예 기온이 따뜻하고, 습기가 많은 곳이었을 것이다.

- 1 모래에 난 사람의 발자국은 옛것이 아니기 때문에 화석이 아니고, 생물의 몸체뿐만 아니라 생활한 흔적도 화석입니다.
- 2 고사리 화석은 식물 화석이고, 동물의 몸체나 생활한 흔적인 ①, ②, ④, ⑤는 동물 화석입니다.
- 3 화석 모형 만들기 실험에서 찰흙 반대기는 지층을, 조개껍데기는 옛날에 살았던 생물을, 찰흙 반대기에 찍힌 조개껍데기 자국은 화석에 해당합니다.
- 4 동물의 뼈나 이빨, 껍데기, 식물의 잎과 줄기 등과 같이 몸체에 단단한 부분이 있으면 화석으로 만들어지기 쉽습니다.
- 5 지층이 솟아오른 뒤 깎이면 화석이 드러납니다.
- 6 삼엽충은 바닷속에서 살다가 지금은 살지 않는 생물입니다. 삼엽충 화석을 통해 생김새를 알 수 있습니다.
- 7 조개는 물에서 사는 생물이므로 조개 화석이 발견된 곳은 옛날에 바다나 강이었음을 알 수 있습니다.

채점 기준	
상	화석이 아닌 것을 바르게 쓰고, 고인돌이 옛날에 살았던 생물의 몸체나 생물이 생활한 흔적이 아닌 유물이라고 바르게 썼다.
하	화석이 아닌 것을 바르게 썼지만, 그 까닭을 쓰지 못했다.

채점 기준	
9	실제 화석이 화석 모형보다 단단하고 색깔과 무늬가 더 선명하다고 썼거나, 실제 화석이 만들어지는 데 오랜 시간이 걸린다고 바르게 썼다.

채점 기준	
10	기온이 따뜻하고, 습기가 많은 곳이었다고 바르게 썼다.

단원 마무리

36쪽

- ① 층 ② 줄무늬 ③ ㉠
- ④ ㉡ ⑤ ㉢ ⑥ 흔적
- ⑦ 동물 ⑧ 식물 ⑨ 환경
- ⑩ 화석 연료

1 ㉔

2 예 여러 개의 층으로 이루어져 있다. 줄무늬가 보인다.

3 ㉒

4 ㉓

5 ㉕

6 ㉑ 퇴적물 ㉒ 퇴적암

7 이암

8 ㉔

9 예 모래 알갱이 사이의 공간을 좁아지게 하기 위해서이다.

10 ㉖

11 ㉕

12 ㉔

13 ㉔

14 ㉑, ㉒

15 ㉑

16 예 생물의 몸체 위에 퇴적물이 빠르게 쌓여야 한다. 생물의 몸체에 단단한 부분이 있어야 한다.

17 (다), (라), (가), (나)

18 ㉖

19 ㉔

20 ㉑, ㉔

1 지층은 수평한 지층, 끊어진 지층, 휘어진 지층 등 모양이 다양합니다.

2 여러 가지 지층을 살펴보면 모양, 각 층의 두께와 색깔 등은 다르지만, 여러 개의 층으로 이루어져 있고 줄무늬가 보인다는 공통점이 있습니다.

채점 기준

상	여러 층으로 이루어져 있거나 줄무늬가 보인다 등의 지층의 공통점을 두 가지 모두 바르게 썼다.
하	지층의 공통점을 한 가지만 썼다.

3 넣은 순서대로 층층이 쌓이기 때문에 아래에서부터 '자갈 → 모래 → 진흙 → 자갈 → 모래 → 진흙'의 순서로 쌓입니다.

4 지층 모형 만들기 실험에서 먼저 넣은 것이 가장 아래쪽에 쌓이는데, 이를 통해 아래에 있는 층이 위에 있는 층보다 먼저 만들어졌음을 알 수 있습니다.

5 아래에 있는 층은 위에 있는 층보다 먼저 만들어진 것이기 때문에, '㉖ → ㉒ → ㉑'의 순서로 쌓인 지층입니다.

6 물이 운반한 자갈, 모래, 진흙 등의 퇴적물이 굳어져 퇴적암이 만들어집니다.

7 진흙과 같이 알갱이의 크기가 작은 것이 굳으면 이암이 만들어집니다.

8 ㉑은 이암, ㉒은 역암, ㉖은 사암입니다. 이암은 진흙과 같이 작은 알갱이로 사암은 주로 모래로, 역암

은 주로 자갈과 모래로 되어 있어 역암>사암>이암의 순으로 알갱이의 크기가 큼니다.

9 실제 퇴적암이 만들어지는 과정에서 위에 쌓인 퇴적물이 아래의 퇴적물을 누르는 것처럼 종이컵으로 모래 반죽을 누릅니다.

채점 기준

모래 알갱이 사이의 공간을 좁아지게 하기 위해서라고 바르게 썼다.

10 퇴적물이 그 위에 쌓이는 퇴적물이 누르는 힘 때문에 알갱이 사이의 공간이 좁아집니다.

11 생물의 몸체뿐만 아니라 동물의 발자국이나 기어간 흔적 등 생물이 생활한 흔적도 화석이 될 수 있습니다. 화석은 거대한 공룡의 뼈부터 현미경으로 관찰할 수 있는 작은 생물까지 크기가 다양합니다.

12 오늘날에 살고 있는 동물의 모습과 비슷한 ㉑과 ㉒은 동물 화석이고, 식물의 모습과 비슷한 ㉓과 ㉔은 식물 화석입니다.

13 물고기는 물에서 살았던 생물이므로 물고기 화석이 발견된 지역은 옛날에 강이나 바다였음을 알 수 있습니다.

14 고인돌과 옛날 사람들이 사용하던 그릇은 옛날에 살았던 생물의 몸체나 생물이 생활한 흔적이 아니기 때문에 화석이 아닙니다.

15 화석 모형은 만드는 데 걸리는 시간이 짧지만, 실제 화석은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.

16 화석이 되려면 생물의 몸체 위에 퇴적물이 빠르게 쌓여야 하고, 뼈나 이빨, 식물의 잎과 줄기 등과 같은 단단한 부분이 있어야 화석으로 만들어지기 쉽습니다.

채점 기준

상	화석이 잘 만들어지는 조건을 두 가지 모두 바르게 썼다.
하	화석이 잘 만들어지는 조건을 한 가지만 썼다.

17 생물의 몸체나 흔적이 퇴적물에 남겨지고 그 위에 퇴적물이 계속 쌓여 굳으면 화석이 됩니다.

18 고사리는 따뜻하고 습기가 많은 곳에서 살기 때문에, 고사리 화석이 발견되었다면 그 곳은 옛날에 따뜻하고 습기가 많은 곳이었음을 알 수 있습니다.

19 삼엽충과 산호 둘 다 물속에서 살았던 생물이기 때문에, 삼엽충 화석과 산호 화석이 발견된 곳은 옛날에 물속이었음을 알 수 있습니다.

20 공룡알 화석이 발견된 것을 통해, 공룡이 알을 낳는 동물이라는 것을 알 수 있습니다. 또한, 이 지층이 공룡이 살았을 때 쌓인 것이라는 것도 알 수 있습니다.

단원 평가 2회

40~42쪽

- 1 ㉠ 2 ㉡
3 예 지층을 이루고 있는 알갱이의 크기와 색깔이 다르기 때문이다.
4 ㉠, ㉡ 5 ㉢ 6 ㉣
7 (1)-㉠ (2)-㉡ (3)-㉠ 8 ㉢, ㉣
9 예 녹아 있는 여러 가지 물질이 알갱이들을 서로 붙인다.
10 ㉡, 사암 11 ㉠ 퇴적암 ㉡ 화석
12 ㉠ 13 ㉢ 14 ㉡
15 ㉠
16 예 모양과 무늬가 비슷하다.
17 ㉡ 18 ㉠ 19 ㉣
20 ㉠

- 1 지층은 암석들이 층을 이루고 있는 것이므로, 지층의 모습과 비슷하려면 층을 이루고 있어야 합니다.
- 2 지층은 모양이 다양하고 두께가 다른 여러 개의 층으로 이루어져 있습니다. 끊어진 지층은 층이 연결되어 있지 않습니다.
- 3 지층을 이루고 있는 자갈, 모래, 진흙 등의 알갱이 크기와 색깔이 서로 달라 줄무늬가 나타납니다.

채점 기준

지층을 이루고 있는 알갱이의 크기와 색깔이 다르기 때문이라고 바르게 썼다.

- 4 ㉢ 층보다 위에 있는 층은 ㉠ 층보다 나중에 쌓인 층입니다.
- 5 지층은 '㉠' → '㉡' → '㉢' → '㉣'의 순서로 만들어집니다.
- 6 주로 자갈과 모래로 되어 있는 역암의 알갱이의 크기가 가장 크고, 주로 모래로 되어 있는 사암의 알갱이의 크기가 중간 정도이며, 주로 진흙으로 되어 있는 이암의 알갱이의 크기가 가장 작습니다.
- 7 이암은 진흙과 같은 작은 알갱이로 되어 있고, 사암은 주로 모래로 되어 있으며, 역암은 주로 자갈이나 모래 등의 큰 알갱이로 되어 있습니다.

- 8 주로 자갈과 모래로 되어 있는 역암은 크고 작은 알갱이가 섞여 있으며, 표면을 만져 보면 부드러우면서도 거칠기도 합니다.
- 9 모래에 물 풀을 넣어 모래 알갱이가 서로 붙게 하는 것은 실제 퇴적암이 만들어지는 과정에서 녹아 있는 여러 가지 물질이 알갱이들을 서로 단단하게 붙이는 과정에 해당합니다.

채점 기준

녹아 있는 여러 가지 물질이 알갱이들을 서로 붙인다고 바르게 썼다.

- 10 ㉠은 역암, ㉡은 사암, ㉢은 이암입니다. 모래로 만든 퇴적암 모형이므로 주로 모래로 이루어진 사암과 비슷합니다.
- 11 퇴적암 속에서는 아주 옛날에 살았던 동물이나 식물의 몸체와 생활한 흔적이 발견되기도 하는데, 이것들을 화석이라고 합니다.
- 12 둘 다 옛날에 살았던 생물의 몸체가 퇴적암 등에 남아 있는 화석입니다. 그러나 ㉠의 삼엽충은 지금은 멸종한 동물이고, ㉡은 오늘날에도 살고 있는 식물입니다.
- 13 오늘날에 살고 있는 생물과 비교하여 동물 화석과 식물 화석으로 분류하는데, 고사리 화석은 식물 화석이고 나머지는 동물 화석입니다.
- 14 고인돌은 옛날에 살았던 생물의 몸체나 생활한 흔적이 아닌 유물이기 때문에 화석이 아닙니다.
- 15 조개껍데기는 옛날에 살았던 생물에 해당하고, 찰흙 반대기에 찍힌 조개의 겉모양과 알지네이트로 만든 조개의 형태는 화석에 해당합니다.
- 16 실제 화석과 화석 모형의 모양, 무늬는 비슷하지만, 만들어지는 데 걸리는 시간은 다릅니다.

채점 기준

모양과 무늬가 비슷하다 등의 공통점을 바르게 썼다.

- 17 뼈나 이빨, 껍데기, 식물의 잎과 줄기 등과 같이 단단한 부분 위에 퇴적물이 빠르게 쌓여야 화석으로 만들어지기 쉽습니다.
- 18 물고기는 물속에서 사는 생물이므로, 물고기 화석이 발견된 지역은 당시에 물속이었음을 알 수 있습니다.
- 19 산호는 따뜻하고 얕은 바다에서 살기 때문에, 산호 화석이 발견된 곳이 옛날에는 따뜻하고 얕은 바다였음을 알 수 있습니다.



20 화석을 통해 옛날에 살았던 생물의 생김새와 생활 모습, 화석이 발견된 지역의 당시 환경을 알 수 있고, 지층이 쌓인 시기를 알 수 있습니다. 또한 화석 연료는 우리 생활에 유용하게 이용됩니다.

시술형 평가 1회

43쪽

- 1 예 자갈, 모래, 진흙 등으로 이루어진 암석들이 층을 이루고 있는 것을 말한다.
- 2 예 물이 운반한 자갈, 모래, 진흙 등의 퇴적물이 굳어져 만들어진 암석이다.
- 3 예 위에 쌓이는 퇴적물이 누르는 힘 때문에 알갱이 사이의 공간이 좁아지는 것에 해당한다.
- 4 예 옛날에 살았던 생물의 몸체와 생물이 생활한 흔적이 남아 있는 것이다. 예 삼엽충 화석
- 5 (1) 공룡 발자국 화석
(2) 예 공룡에 대해 알 수 있다. 화석이 발견된 지층이 공룡이 살던 시기에 쌓인 지층이라는 것을 알 수 있다.
- 6 (1) 지진, 예 사막에서도 화석이 발견될 수 있다.
(2) 예 물속에 사는 생물의 화석이 산에서 발견되는 것처럼 지금 사막인 곳이 옛날에는 사막이 아니라 다른 환경이었을 수 있기 때문에 사막에서도 화석이 발견될 수 있다.

1	채점 기준
	‘암석’과 ‘층’이라는 용어가 들어가도록 답을 쓰면 정답으로 인정한다.
2	채점 기준
	‘퇴적물’과 퇴적물을 운반한 물질인 ‘물’이라는 용어가 들어가고, 그것으로 퇴적암의 정의를 쓰면 정답으로 인정한다.
3	채점 기준
	위에 쌓이는 퇴적물이 누르는 힘 때문에 알갱이 사이의 공간이 좁아진다는 내용을 쓰면 정답으로 인정한다.
4	채점 기준
	‘생물의 몸체’와 ‘생물의 생활한 흔적’이 들어가도록 쓰고, 화석의 예를 바르게 쓰면 정답으로 인정한다.
5	채점 기준
상	화석의 이름을 바르게 쓰고, 화석으로 알 수 있는 사실을 바르게 썼다.
하	화석의 이름을 바르게 썼지만, 화석으로 알 수 있는 사실은 쓰지 못했다.

6	채점 기준
상	잘못 알고 있는 사람의 이름을 쓰고 바르게 고쳐 썼으며, 적절한 예를 바르게 썼다.
하	잘못 알고 있는 사람의 이름을 쓰고 바르게 고쳐 썼으나 적절한 예를 쓰지 못했다.

진도
교재

시술형 평가 2회

44쪽

- 1 ㉠, 예 아래 있는 층이 쌓인 다음에 그 위에 새로운 층이 쌓이기 때문이다.
- 2 (1) 사암
(2) 예 퇴적암 모형은 만드는 데 걸리는 시간이 짧지만, 사암은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸린다.
- 3 ㉠, 예 만들어지는 데 오랜 시간이 걸린다.
- 4 (1) 예 줄무늬가 보인다. 여러 개의 층으로 되어 있다.
(2) 예 산기슭, 바닷가의 절벽, 산을 깎아 놓은 부분 등
(3) 예 샌드위치나 시루떡, 예 지층처럼 여러 겹의 층으로 쌓여 있기 때문이다.

1	채점 기준
상	가장 먼저 만들어진 층의 기호를 쓰고, 그 까닭을 바르게 썼다.
하	가장 먼저 만들어진 층을 바르게 썼지만, 그 까닭을 쓰지 못했다.
2	채점 기준
상	(1)번 문제의 답을 바르게 쓰고, 실제 퇴적암이 만들어지는 데 오랜 시간이 걸린다는 내용을 쓰면 정답으로 인정한다.
하	(1)번 문제의 답을 바르게 썼지만, (2)번 문제의 답을 쓰지 못했다.
3	채점 기준
상	잘못된 부분을 찾아 바르게 고쳐서 썼다.
하	잘못된 부분을 찾았지만, 바르게 고쳐 쓰지 못했다.
4	채점 기준
(1)	여러 가지 지층의 공통점을 바르게 썼다.
(2)	지층을 볼 수 있는 곳을 두 가지 모두 바르게 썼다.
(3)	지층 모형 대신 사용할 수 있는 것(샌드위치, 시루떡 등)을 바르게 쓰고, 여러 겹의 층으로 쌓여 있기 때문이라고 까닭을 바르게 썼다.

3. 식물의 한살이

개념문제

47쪽

《 Stage 1 》

1 ○ 2 검은 3 봉숭아씨 4 ○

《 Stage 2 》

1 ㉠ 2 ㉡
3 ㉢ 4 ㉤

《 Stage 2 》

- 1 자를 이용하여 씨의 길이를 재 크기를 비교할 수 있습니다.
- 2 강낭콩은 둥글고 길쭉한 모양으로 검붉은색 또는 알록달록한 색입니다.
- 3 씨의 크기는 ‘강낭콩>사과씨>봉숭아씨>채송화씨’의 순서입니다.
- 4 여러 가지 씨는 색깔, 모양, 크기 등의 생김새가 다르지만, 모두 단단하고 껍질이 있습니다.

개념문제

49쪽

《 Stage 1 》

1 한살이 2 × 3 × 4 두세

《 Stage 2 》

1 ㉣ 2 ㉠
3 (라), (가), (나), (다) 4 ㉡

《 Stage 2 》

- 1 식물의 한살이 관찰 계획을 세울 때에는 관찰할 식물, 씨를 심을 날짜, 씨를 심을 곳, 식물을 기르면서 관찰할 내용과 관찰 방법 등을 정해야 합니다.
- 2 식물의 한살이를 관찰할 때에는 한살이 기간이 짧고 잎, 줄기, 꽃, 열매 등을 관찰하기 쉬운 식물을 선택합니다. 감나무는 한살이 기간이 길어 알맞지 않습니다.
- 3 화분에 씨는 심는 과정은 ‘(라) → (가) → (나) → (다)’의 순입니다.
- 4 팻말에는 식물 이름, 씨를 심은 날짜, 씨를 심은 사람의 이름, 식물의 별명, 다짐의 말 등을 넣습니다.

개념문제

51쪽

《 Stage 1 》

1 물 2 × 3 × 4 햇빛

《 Stage 2 》

1 ㉠ 2 ㉣
3 ㉡ 4 ㉠, ㉢

《 Stage 2 》

- 1 물을 준 강낭콩(㉠)은 싹이 트지만, 물을 주지 않은 강낭콩(㉣)은 싹이 트지 않습니다.
- 2 다르게 해 준 조건은 물이고, 물을 준 강낭콩만 싹이 트는 것으로 보아 씨가 싹 트려면 물이 필요하다는 것을 알 수 있습니다.
- 3 강낭콩 하나는 상온에 두고 다른 하나는 냉장고와 같이 온도가 낮은 곳에 두는 것으로 보아 다르게 한 조건은 온도입니다.
- 4 씨가 싹 트려면 적당한 양의 물과 적당한 온도가 필요합니다.

개념문제

53쪽

《 Stage 1 》

1 × 2 × 3 두(2) 4 본잎

《 Stage 2 》

1 ㉣ 2 ㉢
3 ㉠ 4 ㉠ 본잎 ㉣ 떡잎싸개

《 Stage 2 》

- 1 싹이 트지 않은 강낭콩은 뿌리와 잎이 납작하게 붙어 있고, 싹이 튼 강낭콩은 잎이 싱싱하고 색깔이 노랗습니다.
- 2 강낭콩이 싹 틀 때에는 먼저 뿌리가 나오고, 껍질이 벗겨집니다. 그리고 떡잎 두 장이 나오고 떡잎 사이로 본잎이 나옵니다.
- 3 ㉠은 떡잎, ㉣은 본잎, ㉢은 뿌리입니다.
- 4 옥수수는 싹이 틀 때 본잎이 떡잎싸개에 둘러싸여 나옵니다.

개념문제 59쪽

< Stage 1 >
 1 물 2 × 3 ○ 4 온도
 < Stage 2 > -----
 1 ㉓ 2 ㉔
 3 ㉕ 4 ㉖, ㉗

- < Stage 2 >
- 물을 준 강낭콩과 물을 주지 않은 강낭콩을 비교하여 식물이 자라는 데 물이 어떤 영향을 미치는지 알아보는 실험입니다.
 - 물을 준 강낭콩(㉓)은 잘 자라지만, 물을 주지 않은 강낭콩(㉔)은 시들고 잘 자라지 못합니다.
 - 상온에 두고 물을 적당히 준 강낭콩은 잘 자랍니다.
 - 식물이 잘 자라려면 빛, 적당한 온도, 적당한 양의 물 등이 필요합니다.

개념문제 61쪽

< Stage 1 >
 1 잎자루 2 ○ 3 ×
 4 길어집니다
 < Stage 2 > -----
 1 ㉓ 2 ㉔
 3 ㉕ 4 ㉖, ㉗

- < Stage 2 >
- 잎의 자란 정도는 잎자루에서부터 가장 뾰족한 곳까지 자로 재어 잎의 길이를 측정합니다.
 - 식물 줄기의 길이를 잴 때에는 식물이 상하지 않도록 줄자, 끈, 종이테이프 등을 사용하여 잽니다.
 - 잎과 줄기가 자란 정도를 관찰할 때에는 식물이 상하지 않도록 합니다.
 - 식물이 자라면서 잎이 넓어지고 개수도 많아지며, 줄기도 점점 굵어지고 길어집니다.

개념문제 63쪽

< Stage 1 >
 1 × 2 ○ 3 열매 4 씨
 < Stage 2 > -----
 1 은수 2 ㉓, ㉔, ㉕, ㉖
 3 ㉗ 4 ㉘

- < Stage 2 >
- 꼬투리의 개수를 셀 때에는 꼬투리가 떨어지지 않도록 주의합니다.
 - 꽃봉오리의 개수가 점점 많아지고 꽃이 지고 나면 꼬투리가 생깁니다.
 - 떡잎싸개는 옥수수와 같은 식물이 싹 틀 때 볼 수 있는 것으로 본잎이 떡잎싸개에 둘러싸여 나옵니다.
 - 강낭콩의 꽃이 지고 나면 열매인 꼬투리가 생깁니다. 꼬투리 속에 씨가 여러 개 들어 있습니다.

개념문제 65쪽

< Stage 1 >
 1 × 2 ○ 3 감나무
 4 여러해살이
 < Stage 2 > -----
 1 한해살이 식물 2 ㉓
 3 ㉔ 4 씨

- < Stage 2 >
- 벼, 옥수수와 같이 한 해 동안 한살이를 거치고 일생을 마치는 식물을 한해살이 식물이라고 합니다.
 - 여러 해 동안 살면서 열매를 맺는 것을 반복하는 개나리, 무궁화, 사과나무는 여러해살이 식물이고, 한 해 동안 한살이를 거치고 일생을 마치는 강낭콩은 한해살이 식물입니다.
 - 감나무는 여러해살이 식물로 여러 해를 살면서 열매를 맺는 것을 반복합니다.
 - 한해살이 식물과 여러해살이 식물 모두 씨가 싹 터서 자라 꽃이 피고 열매를 맺어 번식합니다.



기본 문제

66~67쪽

- 1 ㉠ 2 ㉡ 3 ㉣
4 ㉠ 5 ㉢, ㉣
6 ㉣, ㉦, ㉧, ㉨
7 ㉤ 8 태준
-
- 1-1 물 2-1 ㉠ 3-1 줄기
4-1 많아, 길어 5-1 개수 6-1 꼬투리
7-1 ㉠ 8-1 여러해살이

- 1 물을 주지 않은 강낭콩은 시들고, 물을 적당히 준 강낭콩은 잘 자랍니다.
- 2 빛을 충분히 받은 식물과 빛을 받지 않은 식물이 자란 정도를 비교하여 식물이 자라는 데 빛이 어떤 영향을 미치는지 알아보는 실험입니다.
- 3 잎자루에서부터 가장 뾰족한 부분까지 길이를 재어 잎의 크기 변화를 알아 볼 수 있습니다.
- 4 강낭콩이 자라면서 잎은 점점 넓어지고 개수도 많아지며, 줄기도 점점 굵어지고 길어집니다.
- 5 식물을 관찰할 때에는 식물이 상하지 않도록 꽃이나 열매 등을 따지 않습니다.
- 6 꽃이 피고, 꽃이 지고 나면 그 자리에 꼬투리가 생깁니다.
- 7 호박, 봉숭아, 강낭콩, 옥수수는 한 해 동안 한살이를 거치고 일생을 마치는 한해살이 식물이고, 개나리는 여러 해 동안 죽지 않고 살아가는 여러해살이 식물입니다.
- 8 사과나무, 감나무와 같이 여러 해를 살면서 열매를 맺는 것을 반복하는 식물을 여러해살이 식물이라고 합니다.
-
- 2-1 빛을 충분히 받은 식물이 잘 자라는 것을 통하여 식물이 자라는 데 빛이 필요하다는 것을 알 수 있습니다.
- 4-1 강낭콩은 자라면서 잎의 개수가 많아지고 줄기의 길이가 길어집니다.

실력 문제

68~69쪽

- 1 (1) ㉠, ㉡, ㉢ (2) ㉦ 2 ㉣
3 ㉤ 4 ㉤ 5 씨
6 ㉠ 7 ㉤
8 **서술형** **필답이** (1) 물 (2) 물
㉦, ㉨ 물을 적당히 준 강낭콩이 더 잘 자라는 것을 통하여 식물이 자라는 데 물이 필요하다는 것을 알 수 있다.
9 **서술형** **필답이** (1) 크기 (2) 많아, 넓어
(1) ㉨ 격자 모양의 간격이 커진다.
(2) ㉨ 잎의 크기가 커진다.
10 **서술형** **필답이** (1) 여러해살이 (2) 나뭇가지
㉨ 나뭇가지가 죽지 않고 살아남아 이듬해에 새순이 나온다.

- 1 식물이 자라는 데 물이 미치는 영향을 알아보는 실험이므로, 물을 제외한 나머지 조건은 모두 같게 해야 합니다.
- 2 식물이 자라는 데 적당한 온도가 미치는 영향을 알아 보려면 온도를 다르게 해야 합니다.
- 3 강낭콩 잎과 줄기가 자란 정도를 측정할 때에는 하나의 잎과줄기를 선택해 측정합니다.
- 4 식물이 자라면서 줄기가 굵어지고 길어지며, 잎이 넓어지고 개수가 많아지며, 열매도 커지고 개수가 많아집니다. 그리고 꽃의 색깔과 모양, 크기도 달라집니다.
- 5 식물이 자라면 꽃이 피고, 꽃이 지면 열매가 생기며, 열매 속에 씨가 들어 있습니다.
- 6 나팔꽃과 호박은 한해살이 식물, 개나리는 여러해살이 식물입니다.
- 7 한해살이 식물과 여러해살이 식물 모두 씨가 싹 터서 자라며 꽃이 피고 열매를 맺어 번식합니다.

채점 기준	
상	강낭콩이 더 잘 자란 것을 바르게 쓰고, 식물이 자라는 데 물이 필요하다고 바르게 썼다.
하	강낭콩이 더 잘 자란 것은 바르게 썼지만, 식물이 자라는 데 물이 필요하다는 것과 관련지어 쓰지 못했다.

채점 기준	
상	격자 모양의 간격 변화와 이를 통해 알 수 있는 사실을 모두 바르게 썼다.
하	격자 모양의 간격 변화만 바르게 썼다.

진도
교재

채점 기준	
상	열매가 떨어진 뒤에도 나뭇가지가 죽지 않고 살아남아 이듬해에 새순이 나온다고 바르게 썼다.
하	죽지 않고 살아남아 있다고만 썼다.

단원 마무리		70쪽
① 강낭콩	② 길쭉함	③ 다름
④ 한살이	⑤ 씨	⑥ 꽃
⑦ 물	⑧ 물	⑨ 한해살이
⑩ 여러해살이		

단원 평가 1회		71~73쪽
1 ③	2 ㉠	3 ⑤
4 ②	5 ③	6 ㉠
7 예 물을 준 강낭콩은 싹이 트지만, 물을 주지 않은 강낭콩은 싹이 트지 않는다.		
8 ⑤	9 ⑤	
10 예 강낭콩은 떡잎 두 장 사이로 본잎이 나오지만, 옥수수는 떡잎싸개에 둘러싸여 본잎이 나온다.		
11 ③	12 (1) ㉠ (2) ㉠	
13 ②	14 ⑤	
15 예 잎의 개수는 많아지고, 줄기는 점점 굵어진다.		
16 ②	17 꼬투리	
18 (1) ㉠, ㉡ (2) ㉠, ㉡	19 ㉡	
20 ①, ③		

- 사과씨는 갈색이고, 둥글고 길쭉하여 한쪽은 모가 나 있습니다.
- 봉숭아씨와 채송화씨는 참외씨보다 크기가 작고, 강낭콩은 참외씨보다 크기가 큼니다.
- 채송화씨는 검은색으로, 크기가 매우 작고 둥그란 모양입니다.
- 한살이를 관찰할 때에는 고추, 토마토, 나팔꽃, 강낭콩 등과 같이 한살이 기간이 짧고 잎, 줄기, 꽃, 열매 등을 관찰하기 쉬운 식물을 선택하는 것이 좋습니다.
- 씨를 너무 깊이 심으면 공기가 잘 통하지 않아 쉽게 썩기 때문에 씨 크기의 두세 배 깊이로 심어야 합니다.

- 두 강낭콩에 주는 물의 양을 다르게 하여 강낭콩이 싹트는 데 물이 미치는 영향을 알아보는 실험입니다. 이 실험에서 물을 제외한 나머지 조건은 모두 같게 해야 합니다.

- 씨가 싹트는 데 물이 필요합니다.

채점 기준	
상	물은 준 강낭콩과 물을 주지 않은 강낭콩의 변화를 모두 바르게 썼다.
하	물은 준 강낭콩과 물을 주지 않은 강낭콩의 변화 중 한 가지만 바르게 썼다.

- 씨가 싹 트려면 적당한 양의 물과 적당한 온도가 필요합니다.
- 강낭콩이 싹 틀 때 뿌리(㉠)가 먼저 나옵니다. 그리고 떡잎(㉡) 두 장이 나오고, 떡잎 사이로 본잎(㉢)이 나옵니다.
- 옥수수는 떡잎싸개가 본잎을 둘러싸고 보호하면서 나옵니다.

채점 기준	
상	강낭콩은 떡잎 사이로 본잎이 나오고, 옥수수는 떡잎싸개 둘러싸여 본잎이 나온다고 바르게 썼다.
하	강낭콩은 떡잎, 옥수수는 떡잎싸개라고 정하지 않고, 떡잎과 떡잎싸개가 나온다고만 썼다.

- 식물이 자라는 데 물이 필요한지를 알아보는 실험이므로, 다르게 할 조건은 물이고, 이외의 조건은 모두 같게 해야 합니다.
- 물을 준 식물(㉣)은 잘 자라지만, 물을 주지 않은 식물(㉤)은 시들고 잘 자라지 못합니다.
- 식물이 잘 자라는 데 필요한 조건은 적당한 양의 물, 빛, 적당한 온도입니다.
- 잎에 일정한 간격으로 그려 넣은 격자 모양이 얼마나 커졌는지를 통해 잎이 자란 정도를 측정합니다.
- 강낭콩이 자라면서 잎은 점점 넓어지고 개수가 많아지며, 줄기도 점점 굵어지고 길어집니다.

채점 기준	
상	잎의 개수가 많아지고 줄기의 굵기가 굵어진다고 바르게 썼다.
하	잎의 개수와 줄기의 굵기가 변한다고만 썼다.

- 꽃과 열매의 변화를 관찰할 때에는 꽃과 열매가 떨어지지 않도록 합니다.
- 강낭콩의 열매를 꼬투리라고 합니다.



- 18 벼나 옥수수과 같이 한 해 동안 한살이를 거치고 일생을 마치는 식물을 한해살이 식물이라고 하고, 감나무나 사과나무와 같이 여러 해 동안 죽지 않고 살아가는 식물을 여러해살이 식물이라고 합니다.
- 19 한해살이 식물은 한 해 동안 한살이를 거치고 일생을 마칩니다.
- 20 한해살이 식물과 여러해살이 식물은 모두 씨가 싹 터서 자라며 꽃이 피고 열매를 맺어 번식합니다.

단원 평가 2회

74~76쪽

- 1 ㉠ 2 ㉡
- 3 예 씨 크기의 두세 배 깊이로 씨를 심고 흙을 덮는다.
- 4 다훈 5 ㉠ 6 ㉠
- 7 ㉠, ㉡ 8 ㉡ 9 ㉡
- 10 ㉡
- 11 예 물을 적당히 준 식물은 잘 자라지만, 물을 주지 않은 식물은 시들고 잘 자라지 못한다.
- 12 온도 13 줄기 14 ㉡
- 15 ㉡ 16 ㉡
- 17 예 번식하기 위해 열매를 맺어 씨를 퍼뜨린다.
- 18 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ 19 ㉡
- 20 ㉢

- 1 여러 가지 씨는 색깔, 모양, 크기 등의 생김새가 다르지만, 단단하고 껍질이 있습니다는 공통점이 있습니다.
- 2 식물의 한살이 관찰 계획서에는 관찰자 이름, 관찰할 식물의 이름, 씨를 심을 곳, 씨를 심을 날짜, 관찰 방법 등을 씁니다.
- 3 씨를 너무 깊이 심으면 공기가 잘 통하지 않아 쉽게 썩기 때문에 씨 크기의 두세 배 깊이로 심습니다.

채점 기준	
상	씨 크기의 두세 배 깊이로 씨를 심고 흙을 덮는다고 바르게 썼다.
하	씨를 심고 흙을 덮는다고만 썼다.

- 4 팻말에는 식물의 이름, 씨를 심은 날짜, 씨를 심은 사람의 이름, 식물의 별명, 다짐의 말 등을 넣습니다. 팻말에 식물의 이름을 적지 않으면 어떤 식물의 씨를 심었는지 알 수 없습니다.

- 5 물을 준 강낭콩(㉠)은 싹이 트지만, 물을 주지 않은 강낭콩(㉡)은 싹이 트지 않습니다.
- 6 씨가 싹 트려면 적당한 온도가 필요합니다. 냉장고에 둔 강낭콩은 온도가 너무 낮아 싹이 트지 않습니다.
- 7 물을 주어 싹이 튼 강낭콩은 잎이 싱싱하고, 색깔이 노랗습니다. ㉡은 물을 주지 않은 강낭콩 속 모양의 모습입니다.
- 8 딱딱하던 강낭콩이 부풀고 가장 먼저 뿌리가 나오며, 껍질이 벗겨지고 떡잎 두 장이 나옵니다. 떡잎 사이로 본잎이 나옵니다.
- 9 강낭콩은 싹이 틀 때 떡잎 두 장이 나오고, 떡잎 사이로 본잎이 나옵니다. 옥수수는 싹이 틀 때 본잎이 떡잎싸개에 둘러싸여 나옵니다.
- 10 식물이 자라는 데 물이 필요한지 알아보는 실험이므로, 물을 제외한 나머지 조건은 모두 같게 해야 합니다.
- 11 식물이 잘 자라려면 적당한 양의 물이 필요합니다.

채점 기준	
상	물은 준 식물과 물을 주지 않은 식물의 변화를 모두 바르게 썼다.
하	물은 준 식물과 물을 주지 않은 식물의 변화 중 한 가지만 바르게 썼다.

- 12 식물이 자라는 데 온도가 미치는 영향을 알아보려면 온도만 다르게 하고, 이외의 다른 조건은 모두 같게 해야 합니다.
- 13 새순이 난 바로 아래까지의 줄기의 길이를 줄자로 재어 줄기가 자라는 것을 측정할 수 있습니다.
- 14 식물의 잎과 줄기가 자란 정도를 측정할 때에는 식물이 상하지 않도록 주의합니다.
- 15 강낭콩 꽃이 진 뒤에 열매(꼬투리)가 생깁니다.
- 16 꽃이 진 자리에 열매가 생깁니다. 열매 속에는 씨가 들어 있습니다.
- 17 식물은 열매 속에 씨가 들어 있고, 이 씨를 심으면 다시 싹이 트고 자라 열매를 맺는 과정을 통해 번식합니다.

채점 기준	
번식하기 위해 열매를 맺어 씨를 퍼뜨린다고 바르게 썼다.	

- 18 벼는 한해살이 식물로 씨가 싹이 터서 잎과 줄기가 자라며 꽃이 피고, 열매를 맺고 죽습니다.

19 호박과 강낭콩은 한 해 동안 한살이를 거치고 일생을 마치는 한해살이 식물이고, 사과나무는 여러 해 동안 죽지 않고 살아가는 여러해살이 식물입니다.

20 감나무는 겨울 동안에도 죽지 않고 살아남아 이듬해 봄에 새순이 나오고 자라는 과정을 반복한 뒤에 적당한 크기의 나무로 자라면 꽃이 피고 열매를 맺는 것을 반복하는 여러해살이 식물입니다.

서술형 평가 1회

77쪽

- 1 예 식물의 씨가 싹 터서 자라며, 꽃이 피고 열매를 맺어 다시 씨가 만들어지는 과정이다.
- 2 예 뿌리, 줄기, 잎이 될 부분이 있다.
- 3 ㉠, 예 한 화분에만 물을 적당히 주고 다른 화분에는 물을 주지 않는다.
- 4 예 꽃이 지고 난 자리에 열매(꼬투리)가 생기고, 열매(꼬투리)가 자라면서 속에 들어 있는 씨가 자란다.
- 5 여러해살이 식물, 예 여러 해를 살면서 열매를 맺는 것을 반복한다.
- 6 (1) 예 씨가 싹 트는 데 온도가 알맞지 않기 때문이다.
(2) 예 씨가 싹 트는 데 적당한 온도가 필요하다.

1	채점 기준
	식물의 씨가 싹 터서 자라며 꽃이 피고 열매를 맺어 다시 씨가 만들어지는 과정이라고 바르게 썼다.
2	채점 기준
상	뿌리, 줄기, 잎이 될 부분이 있다고 바르게 썼다.
하	뿌리, 줄기, 잎 중 한 가지가 될 부분이 있다고만 썼다.
3	채점 기준
상	실험 과정이 잘못된 부분을 바르게 고르고, 바르게 고쳐 썼다.
하	실험 과정이 잘못된 부분의 기호만 바르게 썼다.
4	채점 기준
	꽃이 진 자리에 열매(꼬투리)가 생기고 열매(꼬투리) 속에 씨가 자란다고 바르게 썼다.
5	채점 기준
상	여러해살이 식물이라고 바르게 쓰고, 여러 해를 살면서 열매 맺는 것을 반복한다고 바르게 썼다.
하	여러해살이 식물이라고만 썼다.

6	채점 기준
상	(1) 씨가 싹 트는 데 온도가 알맞지 않았다는 것을 쓰고, (2) 씨가 싹 트는 데 적당한 온도가 필요하다고 바르게 썼다.
하	(1)의 답과 (2)의 답 중 한 가지를 바르게 쓰지 못했다.

서술형 평가 2회

78쪽

- 1 예 너무 깊게 심으면 공기가 통하지 않아 씨가 싹기 쉽고, 너무 얇게 심으면 물이 날아가 씨가 마르기 쉽기 때문이다.
- 2 ㉠, 예 본잎이 떡잎씨개에 둘러싸여 나온다.
- 3 (1) 예 새순이 난 바로 아래까지의 줄기의 길이를 줄자를 사용하여 잴다. 종이끈으로 줄기의 길이를 잰 뒤 종이끈을 다시 자로 재어 길이를 측정한다.
(2) 예 식물이 자라면서 줄기의 길이가 점점 길어진다.
- 4 (1) 예 한살이 기간이 짧고 잎, 줄기, 꽃, 열매 등을 관찰하기 쉽기 때문이다.
(2) 예 한 해 동안 씨가 싹 터서 자라며, 꽃이 피고 열매를 맺고 죽는다.
(3) 예 한 해 동안 한살이를 거치고 일생을 마친다.

1	채점 기준
	너무 깊이 심으면 공기가 잘 통하지 않아 씨가 싹기 쉽고, 너무 얇게 심으면 물이 날아가 씨가 마르기 쉽기 때문이라고 바르게 썼다.
2	채점 기준
상	옥수수가 싹 트는 과정에서 잘못된 부분을 바르게 고르고, 바르게 고쳐 썼다.
하	옥수수가 싹 트는 과정에서 잘못된 부분의 기호만 바르게 썼다.
3	채점 기준
상	(1) 줄기의 길이를 측정하는 방법을 바르게 쓰고 (2) 줄기의 길이가 점점 길어진다고 바르게 썼다.
하	(1)의 답과 (2)의 답 중 한 가지를 바르게 쓰지 못했다.
4	채점 기준
(1)	한살이를 관찰하기에 적합한 식물의 특징과 관련지어 바르게 썼다.
(2)	한 해 동안 씨가 싹 터서 자라며, 꽃이 피고 열매를 맺어 씨를 만들고 일생을 마친다고 바르게 썼다.
(3)	강낭콩과 벼의 한살이의 공통점을 바르게 썼다.



4. 물체의 무게

개념문제

81쪽

◀ Stage 1 ▶

1 저울 2 ○ 3 × 4 지구

◀ Stage 2 ▶

1 ㉔ 2 ㉔
3 크기 4 ㉔, ㉔

◀ Stage 2 ▶

- 1 ㉔, ㉔, ㉔, ㉔는 저울을 사용하여 물체의 무게를 측정할 필요가 없는 경우입니다.
- 2 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철의 길이가 많이 늘어나므로 ㉔>㉔>㉔ 순서로 세계 잡아당겨야 합니다.
- 3 용수철에 가장 무거운 추를 걸어 놓았을 때 용수철의 길이가 가장 많이 늘어나는 것은 지구가 추를 끌어당기는 힘의 크기가 가장 크기 때문입니다.
- 4 무게의 단위는 g중, kg중, N 등이 있습니다.

개념문제

83쪽

◀ Stage 1 ▶

1 ○ 2 3 3 × 4 용수철

◀ Stage 2 ▶

1 (다) 2 9
3 일정하게 4 ㉔, ㉔

◀ Stage 2 ▶

- 1 종이 자의 눈금 '0'을 용수철 끝에 맞추어 고정해야 합니다.
- 2 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 20g중씩 늘어날 때마다 용수철의 길이가 3cm씩 늘어났으므로, 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 60g중일 때 늘어난 용수철의 길이는 9cm입니다.
- 3 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.
- 4 체중계, 가정용 저울, 용수철저울은 용수철이 물체의 무게에 따라 일정하게 늘어나거나 줄어드는 성질을 이용하여 무게를 측정하는 저울입니다.

개념문제

85쪽

◀ Stage 1 ▶

1 × 2 눈금 3 표시 자 4 ×

◀ Stage 2 ▶

1 ㉔ 2 ㉔, 영점 조절 나사
3 ㉔ 4 (1) 100 (2) 20

◀ Stage 2 ▶

- 1 ㉔은 손잡이, ㉔은 영점 조절 나사, ㉔은 용수철, ㉔은 눈금, ㉔은 고리입니다.
- 2 영점 조절 나사는 물체의 무게를 측정하기 전에 용수철저울의 표시 자를 눈금의 '0'의 위치에 오도록 조절하는 나사입니다.
- 3 눈금을 읽을 때에는 표시 자와 눈높이를 맞추어 읽습니다.
- 4 표시 자가 가리키는 눈금이 물체의 무게입니다. 이 용수철저울에 표시된 작은 눈금 하나는 20g중이고, 큰 눈금 하나는 100g중의 무게를 나타냅니다.

기본문제

86~87쪽

1 ㉔ 2 ㉔ 3 ㉔
4 3 5 ㉔ 6 ㉔
7 ㉔

1-1 무게 2-1 지구, 물체 3-1 <
4-1 길이 5-1 일정하게 6-1 표시 자
7-1 20

- 1 육상 경기에서 달리기 기록을 쥔 때에는 무게를 측정할 필요가 없습니다.
- 2 물체의 무게는 지구가 물체를 끌어당기는 힘의 크기입니다.
- 3 용수철에 추를 많이 걸수록 용수철의 길이가 가장 많이 늘어납니다.
- 4 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 20g중씩 늘어날 때마다 용수철의 길이는 3cm씩 늘어납니다.
- 5 용수철을 이용한 저울은 물체의 무게에 따라 용수철이 일정하게 늘어나거나 줄어드는 성질을 이용하여 만듭니다.

진도
교재

- 6 표시 자(㉔)는 물체의 무게를 가리키는 부분입니다.
- 7 용수철저울에서 추나 물체를 거는 부분의 이름은 고리이고, 용수철저울로 물체의 무게를 측정하기 전에 영점 조절을 해야 합니다.
- 1-1 채소의 값을 정할 때와 음식을 만들 때 들어갈 재료의 양을 측정하기 위해 무게를 측정합니다.
- 3-1 용수철에 걸어 놓은 물체의 무게가 무거울수록 용수철이 많이 늘어납니다.
- 7-1 이 용수철저울의 작은 눈금 하나는 20g중을, 큰 눈금 하나는 100g중을 나타냅니다.

실력 문제

88~89쪽

- 1 ㉔ 2 ㉔, ㉔ 3 ㉔
- 4 (나), (라), (다), (가) 5 24 6 ㉔, ㉔
- 7 ㉔
- 8 **사물량** (1) 길이 (2) 힘
예 추가 무거울수록 지구가 추를 끌어당기는 힘의 크기가 크기 때문에 늘어난 용수철의 길이가 다르다.
- 9 **사물량** (1) 많이(길게) (2) 일정
예 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철의 길이가 많이 늘어난다.
- 10 **사물량** (1) 0 (2) 영점 조절 나사
(1) 예 용수철저울의 표시 자를 눈금의 '0'에 맞추어 놓는다. (2) 예 저울의 영점을 조절하지 않으면 물체의 정확한 무게를 측정할 수 없기 때문이다.

- 1 사람마다 느끼는 물체의 무게는 다를 수 있기 때문에 저울을 사용해 물체의 무게를 정확하게 측정합니다.
- 2 용수철에 걸어 놓은 추가 무거울수록 지구가 추를 끌어당기는 힘의 크기가 크기 때문에 늘어난 용수철의 길이가 가장 길니다.
- 3 무게의 단위는 g중(그램중), kg중(킬로그램중), N(뉴턴) 등을 사용하여 나타냅니다.
- 4 용수철을 스탠드에 걸어 고정한 뒤, 고리에 20g중 추 한 개를 걸어 놓고 종이 자의 눈금 '0'을 용수철 끝에 맞추어 스탠드에 고정합니다.

- 5 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 20g중씩 늘어날 때마다 용수철이 4cm씩 늘어나므로 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 120g중일 때 늘어난 용수철의 길이는 24cm입니다.
- 6 물체를 고리에 걸기 전에 영점 조절 나사를 조절해야 하고, 용수철저울이 측정할 수 있는 무게의 범위는 정해져 있습니다.
- 7 용수철저울의 작은 눈금 하나는 20g중, 큰 눈금 하나는 100g중을 나타내므로, 20g중보다 작은 물체의 무게를 측정할 수 없습니다.

8 **채점 기준**
추가 무거울수록 지구가 추를 끌어당기는 힘이 크기가 크다고 바르게 썼다.

9 **채점 기준**
용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철의 길이가 많이 늘어난다고 쓰거나, 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어날수록 용수철의 길이도 일정하게 늘어난다고 바르게 썼다.

10 **채점 기준**

상	영점 조절의 방법을 바르게 쓰고, 그 까닭을 바르게 썼다.
하	영점 조절의 방법은 바르게 썼지만, 까닭을 쓰지 못했다.

개념 문제

91쪽

Stage 1

1 같은 2 × 3 같은 4 ○

Stage 2

1 ㉔ 2 ㉔
3 ㉔ 4 민아

Stage 2

- 1 무게가 같은 나무토막으로 수평을 잡기 위해서는 각각의 물체를 받침점으로부터 같은 거리의 나무 판자 위에 놓아야 합니다.
- 2 나무토막을 받침대 왼쪽의 나무판 ㉔에 놓았을 때 받침대 오른쪽의 나무판자 ㉔과 ㉔ 중간에 놓아야 수평이 됩니다.

- 3 가벼운 물체는 받침점에 더 멀리, 무거운 물체는 받침점에 더 가까이 놓아야 수평을 잡을 수 있습니다.
- 4 민아가 지수보다 시소의 받침점에서 가까운 쪽에 앉아 수평이 되었으므로 민아가 지수보다 더 무겁습니다.

개념문제

93쪽

◀ Stage 1 ▶

- 1 ○ 2 저울대 3 받침점 4 ○

◀ Stage 2 ▶

- 1 ㉠ 저울대 ㉡ 저울접시
2 ㉠ 3 ㉠
4 가위

◀ Stage 2 ▶

- 1 ㉠은 저울대로 양쪽에 저울접시를 거는 부분입니다.
㉡은 저울접시로 물체를 올려놓는 부분입니다.
- 2 양팔저울로 물체의 무게를 비교할 때 먼저 평평한 곳에 받침대를 세웁니다.
- 3 클립과 같은 역할을 하는 동전, 장구 핀 등과 같이 무게가 일정한 물체를 저울접시에 올려놓으면 물체의 무게를 비교할 수 있습니다.
- 4 양팔저울이 가위 쪽으로 기울었으므로 가위가 더 무겁습니다.

개념문제

95쪽

◀ Stage 1 ▶

- 1 무게 2 × 3 수평 잡기 4 ○

◀ Stage 2 ▶

- 1 가정용 저울 2 ㉡
3 무게 4 (1)-㉠, ㉢, ㉤ (2)-㉡

◀ Stage 2 ▶

- 1 가정용 저울로 주방에서 요리할 때 쓰이는 재료의 무게를 측정합니다.
- 2 체육관에 있는 체중계로 몸무게를 측정할 수 있습니다.
- 3 우리 생활에서 저울이 없으면 정확한 물체의 무게를 알 수 없어 혼란스러울 것입니다.

- 4 체중계, 용수철저울, 가정용 저울은 용수철의 성질을 이용하는 저울이고, 양팔저울은 수평 잡기의 원리를 이용하는 저울입니다.

기본문제

96~97쪽

- 1 ㉢ 2 ㉠ 오른쪽 ㉡ 무거운
3 ㉡
4 예 장구 핀, 금액이 같은 동전, 똑같은 단추 등
5 (1)-㉡ (2)-㉠ (3)-㉢
6 ㉡ 7 ㉣

- 1-1 같은 2-1 엄마
3-1 ㉡, 저울접시 4-1 일정한
5-1 체중계 6-1 ㉢ 7-1 전자저울

- 1 무게가 같은 나무토막으로 수평을 잡기 위해서는 각각의 나무토막을 받침점으로부터 같은 거리에 놓아야 합니다.
- 2 무게가 다른 물체로 수평을 잡을 때는 무거운 물체를 받침점과 가까이 놓아야 수평을 잡을 수 있습니다.
- 3 양팔저울에서 물체를 올려놓는 부분의 이름은 저울접시입니다.
- 4 클립과 같이 무게가 일정한 물체를 사용하여 양팔저울로 물체의 무게를 비교할 수 있습니다.
- 5 체육관의 체중계는 몸무게를 측정할 때, 젤리 가게의 전자저울은 구입한 젤리의 무게를 측정할 때, 실험실의 전자저울은 실험 약품의 무게를 측정할 때 사용합니다.
- 6 ㉠, ㉡은 용수철의 성질을 이용한 저울이고, ㉢은 수평 잡기의 원리를 이용한 저울입니다.
- 7 전자저울은 전기적 성질을 이용해 물체의 무게를 화면에 숫자로 표시해 주는 저울입니다.
- 2-1 무거운 사람이 시소의 받침점에서 가까운 쪽에 앉으면 수평을 잡을 수 있습니다.
- 3-1 ㉠은 저울대, ㉡은 저울접시, ㉢은 받침대입니다.
- 6-1 양팔저울은 수평 잡기의 원리를 이용하여 만듭니다.

실력 문제

98~99쪽

- 1 ㉔ 2 민호 3 ㉑
4 필통 5 풀 6 ㉕
7 ㉑ 수평 잡기 ㉔ 전기적
8 **생활형** **집중이** (1) 받침점, 같은 (2) 무거운, 가벼운
예 무게가 다른 두 물체로 수평을 잡으려면 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에 더 가까이 놓아야 하기 때문이다.
9 **생활형** **집중이** (1) 받침점 (2) 수평
예 양팔저울의 받침점으로부터 같은 거리에 있는 한쪽 저울접시에 물체를 올려놓은 다음, 다른 한쪽 저울접시에 무게가 일정한 클립을 올려놓고 수평을 잡을 때 클립의 총개수를 세어 비교한다.
10 **생활형** **집중이** (1) 전자저울 (2) 용수철
예 (가) 전자저울인 것과 (나) 전자저울이 아닌 것으로 분류했다. / (가) 용수철의 성질을 이용하지 않는 것과 (나) 용수철의 성질을 이용한 것으로 분류했다.

- 1 물체의 무게가 다를 때 나무판자 위의 두 물체로 수평을 잡으려면 무거운 물체를 받침점에 더 가까이 놓아야 합니다.
2 몸무게가 비슷한 두 사람이 시소에 앉아 수평을 잡고 있을 때 한쪽 사람이 받침점에서 가까운 쪽에 옮겨 앉으면 반대쪽에 있는 사람 쪽으로 기울어집니다.
3 양팔저울에서 수평대의 나무판자와 같은 역할을 하는 것은 ㉑ 저울대입니다.
4 사용한 클립의 개수가 가장 많은 필통이 가장 무겁습니다.
5 가위는 지우개보다 무겁고, 가위보다 풀이 무거우므로 풀이 가장 무겁습니다.
6 체중계는 용수철의 성질을 이용한 저울입니다.
7 양팔저울은 수평 잡기의 원리를 이용한 저울이고, 전자저울은 전기적 성질을 이용해 화면에 숫자로 무게를 표시하는 저울입니다.

8 **채점 기준**
무게가 다른 두 물체로 수평을 잡는 방법을 바르게 썼다.

9 **채점 기준**
양팔저울과 무게가 일정한 클립을 사용하여 물체의 무게를 비교하는 방법을 바르게 썼다.

10

채점 기준

분류 기준을 저울이 이용한 성질이나 원리와 관련지어 바르게 썼다.

단원 마무리

100쪽

- 1 무게 2 뉴턴 3 저울
4 일정하게 5 영점 조절 나사
6 표시 자 7 같은 8 가까이
9 용수철 10 전자저울

단원 평가 1회

101~103쪽

- 1 예 같지 않다.
2 예 사람마다 느끼는 물체의 무게가 다를 수 있기 때문이다.
3 ㉕ 4 ㉔ 5 0
6 ㉔, ㉔ 7 18 8 ㉔, 표시 자
9 ㉑
10 예 정확한 물체의 무게를 측정하기 위해서이다.
11 ㉑ 12 ㉓ 13 진호
14 같은 15 ㉔, ㉓ 16 ㉔
17 ㉕ 18 체중계 19 ㉔, ㉕
20 예 용수철의 성질을 이용한 저울인가?

- 1 지형이와 연수가 쓴 물체의 무거운 순서가 같지 않습니다.
2 물체의 무게는 물체를 들어 보고 짐작할 수 있지만, 사람마다 느끼는 물체의 무게가 다를 수 있습니다.

채점 기준

사람마다 느끼는 물체의 무게가 다르기 때문이라고 바르게 썼다.

- 3 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철의 길이가 많이 늘어납니다.
4 양팔저울은 수평 잡기의 원리를 이용해 물체의 무게를 측정하거나 비교합니다.
5 용수철에 20g중 추 한 개를 걸어 놓았을 때 종이 자의 눈금 '0'을 용수철 끝을 맞춥니다.
6 추의 무게가 100g중이 되면 용수철의 길이는 15cm가 되고, 20g중 추의 개수를 한 개씩 늘릴 때마다 용수철의 길이는 3cm씩 늘어납니다.



- 7 20g중 추의 개수를 한 개씩 늘릴 때마다 용수철의 길이가 3cm씩 늘어나므로, 추가 120g중이 되면 늘어난 용수철의 길이는 18cm가 됩니다.
- 8 용수철저울의 고리에 물체를 걸었을 때, 표시 자가 물체의 무게를 가리킵니다.
- 9 용수철저울에 걸 수 없는 물체의 무게를 측정하는 것이므로 지퍼 백을 걸어 놓은 뒤 영점을 맞춥니다.
- 10 저울의 영점을 조절하지 않으면 물체의 정확한 무게를 측정할 수 없습니다.

채점 기준

정확한 물체의 무게를 측정하기 위해서라고 바르게 썼다.

- 11 무게가 같은 물체는 받침점으로부터 같은 거리의 나무판자 위의 올려놓아야 수평을 잡을 수 있습니다.
- 12 나무판자 위의 두 물체가 수평을 잡기 위해서는 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에 더 가까이 놓아야 합니다.
- 13 영희가 진호보다 받침점에 더 가까이 앉아 수평이 되었으므로, 영희가 진호보다 몸무게가 더 무겁습니다.
- 14 수평대가 기울어진 쪽에 있는 물체가 무거운 물체입니다.
- 15 양팔저울의 저울대가 수평을 잡아야 물체의 무게를 정확하게 측정할 수 있습니다. ⑤의 표시 자가 가리키는 눈금을 읽는 것은 용수철저울의 사용 방법입니다.
- 16 양팔저울이 가위 쪽으로 기울었기 때문에 저울접시에 올려놓은 클립보다 가위가 더 무겁습니다. 클립을 올려놓은 저울접시에 클립을 더 올리면 수평을 잡을 수 있습니다.
- 17 클립 대신에 물체의 무게가 일정한 같은 금액의 동전을 사용할 수 있습니다.
- 18 체중계의 체중계는 몸무게를 측정할 때 사용하는 저울입니다.
- 19 용수철의 성질을 이용한 저울은 가정용 저울이고, 수평 잡기의 원리를 이용한 저울은 양팔저울입니다.
- 20 체중계와 용수철저울은 용수철의 성질을 이용한 저울입니다.

채점 기준

‘용수철의 성질을 이용한 저울인가?’라는 분류 기준을 바르게 썼다.

단원 평가 2회

104~106쪽

- 1 저울 2 ② 3 ⑤
- 4 ㉠ 5 15
- 6 예 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어난다.
- 7 ⑤ 8 ㉠ 9 ④
- 10 ② 11 ㉠ 12 ㉠
- 13 ㉠ 예 몸무게가 무거운 사람이 가벼운 사람보다 시소의 받침점에서 가까운 쪽에 앉아야 시소가 수평을 잡을 수 있기 때문이다.
- 14 ④ 15 (라), (다), (마), (나), (가)
- 16 ⑤ 17 ① 18 ②
- 19 예 택배 상자의 무게를 측정할 때, 실험 약품의 무게를 측정할 때 등이 있다.
- 20 (1) 체중계, 가정용 저울 (2) 양팔저울

- 1 사람마다 느끼는 물체의 무게는 다를 수 있기 때문에 이러한 문제점을 해결하기 위해 저울을 사용해 물체의 무게를 측정합니다.
- 2 문구점에서 연필을 살 때에는 무게를 측정할 필요가 없습니다.
- 3 물체의 무게는 지구가 물체를 끌어당기는 힘의 크기입니다. 지구가 물체를 끌어당기는 힘이 클수록 물체의 무게가 무겁습니다.
- 4 용수철의 길이가 많이 늘어난 ㉠이 지구가 추를 끌어당기는 힘의 크기가 더 큼니다.
- 5 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 20g중씩 늘어날 때마다 용수철의 길이가 3cm씩 늘어나므로, 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 120g중이 되었을 때 늘어난 용수철의 길이는 15cm입니다.
- 6 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 20g중씩 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 3cm씩 일정하게 늘어납니다.

채점 기준

용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 늘어나면 용수철의 길이도 많이 늘어난다는 내용을 써도 정답으로 인정한다.

- 7 체중계는 용수철이 물체의 무게에 따라 일정하게 늘어나거나 줄어드는 성질을 이용하여 만든 것입니다.
- 8 용수철저울로 물체의 무게를 측정할 때 물체를 거는 부분은 ㉠ 고리입니다.

- 9 눈금을 읽을 때에는 표시 자와 눈높이를 맞추어 읽습니다.
- 10 용수철저울에 표시된 작은 눈금의 무게는 20g중이고, 큰 눈금의 무게는 100g중입니다.
- 11 용수철저울의 표시 자가 가리키는 숫자가 ㉠은 200, ㉡은 100, ㉢은 40이므로 ㉠에 걸어 놓은 물체가 가장 무겁습니다.
- 12 수평대에 무게가 같은 두 물체를 올려놓았을 때 받침점으로부터 먼 곳에 놓은 물체 쪽으로 나무판자가 기울어집니다.
- 13 시소에서 수평을 잡으려면 가벼운 사람이 받침점에서 먼 쪽에 앉으면 수평을 잡을 수 있습니다.

채점 기준	
상	현진이를 바르게 고르고, 그렇게 생각한 까닭을 바르게 썼다.
하	현진이를 바르게 골랐지만, 까닭을 바르게 쓰지 못했다.

- 14 받침점으로부터 같은 위치에 놓았을 때 ㉠ 쪽으로 기울어지는 것을 통해 ㉠이 ㉡보다 무거운 것을 알 수 있습니다. ㉠을 받침점 쪽으로 가까이 이동하면 수평을 잡을 수 있습니다.
- 15 양팔저울의 받침점으로부터 같은 거리에 있는 한쪽 저울접시에 물체를 올려놓은 다음, 다른 한쪽 저울접시에 무게가 일정한 클립을 올려놓고 무게를 측정합니다.
- 16 클립과 같은 기준 물체 한 개의 무게는 측정하려는 물체의 무게보다 가볍고 일정해야 합니다.
- 17 저울접시에 클립 50개를 올렸을 때 클립 쪽으로 기울어졌으므로 클립이 더 무겁습니다. 수평을 맞추려면 클립의 개수가 50개보다 적어야 합니다.
- 18 주방에서 사용하는 가정용 저울은 용수철의 성질을 이용한 것입니다.
- 19 정육점에서 고기의 무게를 측정하거나 공항에서 여행 가방의 무게를 측정할 때에도 전자저울이 쓰입니다.

채점 기준	
상	우리 생활에서 전자저울이 쓰이는 예를 두 가지 모두 바르게 썼다.
하	우리 생활에서 전자저울이 쓰이는 예를 한 가지만 바르게 썼다.

- 20 체중계와 가정용 저울은 용수철의 성질을 이용한 저울이고, 양팔저울은 수평 잡기의 원리를 이용한 저울입니다.

서술형 평가 1회

107쪽

- 1 예 지구가 물체를 끌어당기는 힘의 크기이다.
- 2 예 용수철은 물체의 무게에 따라 일정하게 늘어나거나 줄어드는 성질이 있기 때문이다.
- 3 예 ㉠을 받침점으로부터 더 멀리 놓는다. / ㉠을 오른쪽으로 더 옮긴다.
- 4 예 전기적 성질을 이용해 화면에 숫자로 물체의 무게를 표시한다.
- 5 (1) ㉠ 수평 조절 장치 ㉡ 저울접시 (2) 예 클립, 같은 금액의 동전, 똑같은 단추 등과 같이 무게가 일정한 물체를 사용할 수 있다.
- 6 (1) ㉠ 표시 자 ㉡ 눈금 (2) 예 표시 자와 눈높이를 맞추고 표시 자가 가리키는 눈금의 숫자를 단위와 같이 읽는다.

- 1 **채점 기준**
'지구'와 '끌어당기는 힘'이라는 용어가 들어가도록 답을 쓰면 정답으로 인정한다.
- 2 **채점 기준**
용수철은 물체의 무게에 따라 일정하게 늘어나거나 줄어드는 성질이 있다고 쓰면 정답으로 인정한다.
- 3 **채점 기준**
㉠을 받침점으로부터 더 멀리 놓는다는 내용을 바르게 썼다.
- 4 **채점 기준**
전기적 성질을 이용하고, 화면에 숫자로 무게를 표시한다고 바르게 썼다.
- 5 **채점 기준**
- | | |
|---|--|
| 상 | ㉠, ㉡ 부분의 이름을 바르게 쓰고, 기준 물체는 무게가 일정해야 한다는 내용을 바르게 썼다. |
| 하 | (1)과 (2)의 답 중 한 가지만 바르게 썼다. |
- 6 **채점 기준**
- | | |
|---|---|
| 상 | () 안에 들어갈 말을 바르게 고르고, 눈금을 읽는 방법을 바르게 썼다. |
| 하 | (1)과 (2)의 답 중 한 가지만 바르게 썼다. |

- 1 예 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 지구가 추를 끌어당기는 힘의 크기가 크기 때문입니다.
- 2 (1) ㉞
(2) 예 용수철저울의 영점 조절 나사를 돌려 표시자를 눈금 '0'에 맞추고 고리에 물체를 건 뒤, 표시자와 눈높이를 맞추고 표시자가 가리키는 눈금의 숫자를 단위와 함께 읽는다.
- 3 (1) 시현
(2) 예 시현이가 시소의 받침점에서 가까운 쪽에 앉는다.
- 4 (1) 예 수평 잡기의 원리
(2) 예 양쪽에 각각 물체를 넣어 기울어지는 쪽을 확인한다. 한쪽에 물체를, 다른 한쪽에 무게가 같은 클립을 넣어 수평을 맞추고, 넣은 클립의 총개수를 비교한다.
(3) 예 용수철, 예 용수철은 물체의 무게에 따라 일정하게 늘어나거나 줄어드는 성질이 있기 때문이다.

1 채점 기준
용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 지구가 추를 끌어당기는 힘의 크기가 크다는 내용을 바르게 썼다.

2 (2) 채점 기준
영점 조절 나사를 돌려 영점을 맞춘 뒤에 물체를 고리에 걸고 표시자와 눈높이를 맞추어 눈금을 읽는다는 내용을 모두 바르게 썼다.

3 채점 기준

상	더 무거운 사람을 바르게 쓰고, 수평을 잡는 방법을 바르게 썼다.
하	더 무거운 사람은 바르게 썼지만, 수평을 잡는 방법은 쓰지 못했다.

4 채점 기준

(1)	수평 잡기의 원리를 이용해 만들었다고 바르게 썼다.
(2)	물체의 무게를 직접 비교하는 방법이나, 기준 물체를 이용하여 물체의 무게를 비교하는 방법 중 한 가지를 바르게 썼다.
(3)	용수철을 바르게 쓰고, 용수철이 걸어 놓은 물체의 무게에 따라 일정하게 늘어나거나 줄어드는 성질을 이용할 수 있기 때문이라고 바르게 썼다.

5. 혼합물의 분리

개념문제

111쪽

Stage 1

- 1 예 맛 2 혼합물 3 ○ 4 ×

Stage 2

- 1 건포도 2 ⑤
3 ㉞ 4 ②

Stage 2

- 1 둥글면서 주름이 많고 단맛이 나는 재료는 건포도입니다.
- 2 여러 가지 재료를 섞어 간식을 만들어도 각 재료의 맛은 변하지 않습니다.
- 3 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것을 혼합물이라고 합니다. 소금은 한 가지 물질로 이루어져 있으므로 혼합물이 아닙니다.
- 4 팔빙수는 과일, 팔, 얼음 등을 섞어서 만든 혼합물입니다.

개념문제

113쪽

Stage 1

- 1 뚫린 2 ○ 3 ○ 4 설탕

Stage 2

- 1 ① 2 ②
3 설탕 4 ㉞

Stage 2

- 1 팔찌를 만드는 데 필요한 구슬을 분리해 놓으면, 필요한 구슬을 쉽게 찾아 팔찌를 만들 수 있습니다.
- 2 사탕수수에서 분리한 설탕에 다른 물질에 섞어 만든 별 사탕은 혼합물입니다.
- 3 구멍 뚫린 플라스틱 구슬은 설탕을 나타내고, 팔찌는 설탕과 다른 물질을 섞어 만든 별 사탕을 나타냅니다.
- 4 혼합물을 분리하면 원하는 물질을 얻을 수 있고, 분리한 물질을 우리 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.

기본 문제

114~115쪽

- 1 ④ 2 ㉠ 3 ㉡, ㉢
4 ③ 5 ④ 6 ㉠
7 ④ 8 (1) 설탕 (2) 사탕

- 1-1 시리얼 2-1 갈습 3-1 ㉡
4-1 혼합물 5-1 5, 길게 6-1 분리
7-1 ㉠ 8-1 팔찌, 사탕

- 1 시리얼은 원 모양이고 주름이 많으며, 황토색이고 고소한 맛이 납니다.
 - 2 여러 가지 재료를 섞어 만든 간식은 혼합물로, 각 재료의 맛은 변하지 않기 때문에 눈가리개로 눈을 가리고 만든 간식을 먹어 보면 간식의 재료를 알아맞힐 수 있습니다.
 - 3 구리와 설탕은 한 가지 물질로 이루어진 순수한 물질입니다.
 - 4 김밥은 김, 밥, 단무지, 달걀, 당근, 시금치 등 여러 가지 재료로 만든 혼합물입니다.
 - 5 팔찌를 만들 때 디자인한 팔찌보다 5cm 정도 길게 실을 잘라야 쉽게 묶을 수 있습니다. 100cm로 자르면 디자인한 길이보다 너무 길어 구슬을 끼우기 불편합니다.
 - 6 팔찌를 만들 때 필요한 구슬을 분리하는 까닭은 필요한 구슬을 쉽게 찾아 팔찌를 만들 수 있기 때문입니다.
 - 7 혼합물을 분리하면 원하는 물질을 얻을 수 있고, 분리한 물질은 우리 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.
 - 8 분리해 놓은 구멍 뚫린 플라스틱 구슬은 설탕을 나타내고, 팔찌는 설탕과 다른 물질을 섞어 만든 사탕을 나타냅니다.
-
- 1-1 주름이 많고 원 모양이며, 황토색이고 고소한 맛이 나는 것은 시리얼입니다.
- 3-1 소금과 물은 순수한 물질이고, 소금물은 물과 소금이 섞여 있는 혼합물입니다.
- 7-1 사탕수수에서 분리한 설탕을 다른 물질과 섞어 별사탕, 막대 사탕, 솜사탕 등 다양한 종류의 사탕을 만들 수 있습니다.

실력 문제

116~117쪽

- 1 ④
2 ㉠ 혼합물 ㉡ 예 변하지 않는다
3 ⑤ 4 ㉠ 5 ㉠
6 ①, ⑤ 7 ②
8 **생활형 김밥이** (1) 맛 (2) 성질

예 맛이 변하지 않는다. 여러 가지 재료를 섞어 간식을 만들어도 각 재료의 맛은 변하지 않기 때문이다.

- 9 **생활형 김밥이** (1) 혼합물 (2) 한 혼합물, 예 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것이다.
- 10 **생활형 김밥이** (1) 설탕 (2) 분리
- 팔찌가 나타내는 것: ㉡
 - 혼합물을 분리하면 좋은 점: 예 원하는 물질을 얻을 수 있고, 이를 우리 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있다.

- 1 여러 가지 재료를 섞어 간식을 만들어도 각 재료의 맛은 변하지 않기 때문에 눈가리개로 눈을 가리고 간식을 먹어도 간식의 재료를 알아맞힐 수 있습니다.
- 2 혼합물은 여러 가지 물질을 섞어도 각 물질의 성질은 변하지 않습니다.
- 3 나박김치는 고추, 물, 무 등 두 가지 이상의 물질이 서로 섞여 있는 혼합물입니다.
- 4 ㉠은 두 가지 이상의 구슬이 섞여 있으므로 혼합물입니다.
- 5 사탕수수에서 분리한 설탕을 다른 물질과 섞어 만든 사탕은 혼합물입니다.
- 6 혼합물을 분리하면 원하는 물질을 얻을 수 있고, 다른 물질과 섞어 우리 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.
- 7 철광석에서 얻은 순수한 철은 그 자체로 사용되기도 하고, 다른 금속과 섞여 필요한 물질로 만들어져 사용되기도 합니다.

8

채점 기준

상	간식을 만들기 전과 만든 뒤의 재료의 맛을 비교하여 바르게 쓰고, 그 까닭을 바르게 썼다.
하	간식을 만들기 전과 만든 뒤의 재료의 맛을 비교하여 바르게 썼지만, 그 까닭은 쓰지 못했다.



9	채점 기준
상	㉠에 들어갈 말을 바르게 쓰고, ㉠의 뜻을 바르게 썼다.
하	㉠에 들어갈 말은 바르게 썼지만, ㉠의 뜻은 쓰지 못했다.

10	채점 기준
상	사탕수수에서 설탕을 분리하여 사탕을 만드는 과정과 다양한 구슬 혼합물에서 팔찌를 만드는 과정을 비교하여 팔찌가 나타내는 것을 바르게 찾고, 혼합물을 분리하면 좋은 점을 바르게 썼다.
하	사탕수수에서 설탕을 분리하여 사탕을 만드는 과정과 다양한 구슬 혼합물에서 팔찌를 만드는 과정을 비교하여 팔찌가 나타내는 것은 찾았지만, 혼합물을 분리하면 좋은 점은 쓰지 못했다.

개념문제

119쪽

〈 Stage 1 〉

1 콩, 좁쌀 2 콩 3 ○ 4 ×

〈 Stage 2 〉

1 ㉠ 2 ㉠
3 ㉡ 4 모래, 쓰레기, 쓰레기

〈 Stage 2 〉

- 1 콩의 크기가 가장 크고, 팥, 좁쌀의 순으로 알갱이의 크기가 큼니다.
- 2 콩, 팥, 좁쌀의 혼합물을 손으로 분리하면 시간이 오래 걸리고 크기가 작은 좁쌀은 손으로 집기 어렵습니다.
- 3 콩, 팥, 좁쌀의 혼합물은 알갱이의 크기가 서로 다른 점을 이용하여 분리합니다. 눈 크기가 다른 체 두 개를 사용하면 혼합물을 쉽게 분리할 수 있습니다.
- 4 해변 쓰레기 수거 장비는 체를 사용해서 체의 눈 크기보다 작은 모래와 체의 눈 크기보다 쓰레기를 분리하여 수거합니다.

개념문제

121쪽

〈 Stage 1 〉

1 × 2 철 3 자석, 자석
4 ○

〈 Stage 2 〉

1 ㉠, ㉡ 2 자석
3 ㉠ 철 캔 ㉡ 알루미늄 캔
4 ㉡

〈 Stage 2 〉

- 1 철 구슬만 자석에 붙습니다. 플라스틱 구슬과 철 구슬의 모양은 등글고 크기는 서로 비슷합니다. 플라스틱 구슬의 색깔은 노란색이고, 철 구슬은 회색입니다.
- 2 크기가 비슷한 플라스틱 구슬과 철 구슬의 혼합물은 자석을 사용하면 자석에 붙는 철 구슬만 분리할 수 있습니다.
- 3 자석이 들어 있는 위쪽 이동판에 철 캔만 달라붙어 분리됩니다.
- 4 철이 자석에 붙는 성질을 이용하면 자석으로 흙 속에서 철 가루만 분리할 수 있습니다.

진도
교재

개념문제

123쪽

〈 Stage 1 〉

1 × 2 모래 3 소금 4 ○

〈 Stage 2 〉

1 거름종이 2 ㉠
3 ㉡, ㉢ 4 ㉣

〈 Stage 2 〉

- 1 깔때기 안에 고깔 모양으로 접은 거름종이를 넣고 거름 장치를 꾸밈니다.
- 2 모래는 물에 녹지 않아 거름종이에 남아 있게 됩니다.
- 3 증발 접시를 가열하면 물의 양이 줄어들면서 끓고, 하얀색 고체인 소금이 생깁니다.
- 4 메주가 소금물에 녹아 만들어진 혼합물을 천으로 걸러 된장과 간장을 만드는 재료를 분리합니다.

기본문제

124~125쪽

1 ㉡ 2 ㉢ 3 ㉢
4 ㉠ 자석 ㉣ 철 5 ㉡
6 모래 7 ㉢

1-1 크기 2-1 ㉣ 3-1 ㉣
4-1 철 캔 5-1 철 6-1 소금, 모래
7-1 된장

- 1 콩, 팥, 좁쌀의 혼합물은 알갱이의 크기가 각각 다른 점을 이용하여 분리할 수 있습니다.

- 2 알갱이의 크기가 콩>팥>좁쌀이므로, 눈 크기가 팥보다 크고 콩보다 작은 체를 사용하면 팥과 좁쌀은 체를 통과해 빠져나가고 체에 콩만 남게 됩니다.
- 3 자석에 붙는 성질이 다른 고체 혼합물은 자석을 사용하여 분리합니다.
- 4 자석을 사용한 자동 분리기로 철 캔과 알루미늄 캔을 분리할 수 있습니다.
- 5 흙과 철 가루의 혼합물은 철 가루만 자석에 붙는 성질을 이용하여 자석으로 분리할 수 있습니다.
- 6 물에 녹지 않는 모래는 거름종이에 남아 분리되고, 물에 녹은 소금은 증발 접시에 붓고 가열해야 분리됩니다.
- 7 녹즙기 내부의 거름망은 찌꺼기와 녹즙을 분리해 주고, 전통 장을 만들 때의 천은 소금물에 넣어 둔 메주를 걸러 된장과 간장을 만드는 재료를 분리해 주는 역할을 합니다.

- 2-1 콩>체의 눈 크기>팥인 체보다 팥>체의 눈 크기>좁쌀인 체의 눈 크기가 더 작습니다.
- 3-1 철 구슬은 자석에 붙어 분리됩니다.
- 4-1 자석이 들어 있는 위쪽 이동판에 철 캔만 달라붙어 ㉠에 분리됩니다.
- 7-1 천에 남아 있는 물질로 된장을 만들고, 천을 통과한 물질을 끓여 간장을 만듭니다.

실력 문제

126~127쪽

- 1 ㉠ 2 ㉡ 3 체
- 4 ㉠ 5 ㉠, ㉡ 6 소금
- 7 알코올램프
- 8 **서술형** **집중이** (1) 팥, 콩 (2) 좁쌀, 팥
 - 체의 개수: 두(2)
 - 필요한 체의 조건: 예) 눈 크기가 팥보다 크고 콩보다 작은 체 한 개와, 눈 크기가 좁쌀보다 크고 팥보다 작은 체 한 개가 필요하다.
- 9 **서술형** **집중이** (1) 자석 (2) 자석
 - 예) 철 구슬이 자석에 붙는 성질이 있으므로 플라스틱 구슬과 철 구슬을 자석을 사용하여 분리한다.
- 10 **서술형** **집중이** (1) 소금, 모래 (2) 모래
 - 거름종이를 빠져나간 물질: 소금물
 - 거름종이의 역할: 예) 물에 녹는 물질과 녹지 않는 물질을 분리하는 역할을 한다.

- 1 콩, 팥, 좁쌀의 혼합물은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 분리합니다.
- 2 해변 쓰레기 수거 장비는 체를 사용해서 체의 눈 크기보다 작은 모래와 체의 눈 크기보다 큰 철 조각, 동전, 조개껍데기 등을 분리하여 쓰레기를 수거합니다.
- 3 그림에서 그물은 크기가 다른 물고기를 분리하는 역할을 합니다. 모래와 자갈 혼합물을 체로 분리하는 상황에서는 체가 그물의 역할을 합니다.
- 4 철로 이루어진 물체만 자석에 붙으므로, 자석을 사용해 철 구슬을 분리합니다.
- 5 (가)의 결과 물에 녹지 않는 모래가 분리되고, (나)의 결과 물이 증발하고 하얀 고체인 소금이 생깁니다.
- 6 소금물을 증발 접시에 넣고 가열하면 소금을 얻을 수 있습니다.
- 7 바닷물을 가마솥에 넣고 끓일 때 장작불은 알코올램프와 같은 역할을 합니다.

채점 기준	
상	콩, 팥, 좁쌀의 혼합물을 분리할 때 필요한 체의 개수와 필요한 체의 조건을 모두 바르게 썼다.
하	콩, 팥, 좁쌀의 혼합물을 분리할 때 필요한 체의 개수는 바르게 썼지만, 필요한 체의 조건은 쓰지 못했다.

채점 기준	
9	플라스틱 구슬과 철 구슬이 자석에 붙는 성질이 다른 것을 이용하여 자석으로 철 구슬만 분리한다는 내용을 바르게 썼다.

채점 기준	
상	물에 녹인 소금과 모래의 혼합물을 거름 장치로 걸렀을 때 거름종이를 빠져나간 물질과 거름종이의 역할을 모두 바르게 썼다.
하	물에 녹인 소금과 모래의 혼합물을 거름 장치로 걸렀을 때 거름종이를 빠져나간 물질은 바르게 썼지만, 거름종이의 역할은 쓰지 못했다.

단원 마무리

128쪽

- | | | |
|-------|------|--------|
| ① 혼합물 | ② 물질 | ③ 두(2) |
| ④ 콩 | ⑤ 모래 | ⑥ 철 구슬 |
| ⑦ 철 캔 | ⑧ 모래 | ⑨ 소금 |
| ⑩ 천 | | |

1 예 여러 가지 재료를 섞어 간식을 만들어도 건포도의 단맛은 변하지 않는다.

2 ③, ⑤ 3 ④ 4 ③

5 ㉠ 6 ㉡ 7 ㉢

8 ④, ⑤

9 예 빠른 시간 내에 여러 개의 알갱이를 쉽게 분리할 수 있기 때문이다.

10 체 11 ⑤ 12 ③

13 ㉠ 14 자석 15 ④

16 ④ 17 소금 18 ③

19 ㉠

20 예 찻잎을 따뜻한 물에 넣으면 물에 녹는 성분이 우러나는데, 망이 찻잎의 물에 녹는 성분과 찻잎을 분리해 준다.

1 여러 가지 재료를 섞어 간식을 만들어도 각 재료의 성질은 변하지 않습니다.

채점 기준

건포도의 맛이 변하지 않는다고 바르게 썼다.

2 혼합물은 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것입니다.

3 혼합물은 두 가지 이상의 물질로 분리할 수 있습니다. 김밥, 팔빙수, 나박김치는 혼합물입니다.

4 구슬을 실에 꿰어 팔찌를 만들어도 구슬의 크기, 모양, 색깔 등과 같은 성질은 변하지 않습니다.

5 사탕수수는 혼합물이며, 사탕수수에서 설탕을 얻듯이 혼합물을 분리하면 원하는 물질을 얻을 수 있고, 이를 다른 물질과 섞어 우리 생활에 필요한 물질을 만들 수 있습니다.

6 철광석에서 순수한 철을 분리하여 다른 금속과 섞어 자동차를 만듭니다.

7 콩, 팥, 좁쌀의 혼합물은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 눈 크기가 다른 체 두 개를 사용해 분리합니다. 체를 사용하는 순서에 따라 콩, 팥, 좁쌀이 분리되는 순서가 달라집니다.

8 콩, 팥, 좁쌀의 혼합물을 분리하려면 눈 크기가 팔보다 크고 콩보다 작은 체와, 눈 크기가 좁쌀보다 크고 팥보다 작은 체 두 개가 필요합니다.

9 알갱이 크기가 다른 고체 혼합물을 분리할 때 체를 사용하면 여러 개의 알갱이를 쉽게 분리할 수 있어 편리합니다.

채점 기준

체를 사용하여 콩, 팥, 좁쌀의 혼합물을 분리하면 쉽고 빠르게 여러 개의 알갱이를 분리할 수 있다고 바르게 썼다.

10 알갱이의 크기가 다른 고체 혼합물은 체를 사용하여 분리합니다.

11 ①, ②, ③은 철이 자석에 붙는 성질을 이용한 경우이고, ④는 물의 증발을 이용한 경우입니다.

12 플라스틱 구슬과 철 구슬의 혼합물에서는 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 자석으로 철 구슬을 분리할 수 있습니다.

13 철로 만든 납작못이 자석에 붙는 성질이 있기 때문에 자석을 사용하면 쉽게 분리할 수 있습니다.

14 철 캔과 알루미늄 캔을 자동 분리기에 넣으면 자석이 들어 있는 위쪽 이동판에 철 캔만 달라붙습니다.

15 거름 장치로 물에 녹는 물질과 녹지 않는 물질의 혼합물을 분리한다.

16 고깔 모양으로 접은 거름종이는 깔때기 안에 넣고 물을 묻힙니다.

17 소금물을 가열하거나 바닷물을 끓이면 소금을 얻을 수 있습니다.

18 가마솥에 바닷물을 넣고 끓일 때 장작불은 알코올램프와 같은 역할을 합니다.

19 전통 장을 만들 때 천을 사용하여 된장과 간장을 만드는 재료를 분리하고, 녹즙기 내부의 거름망으로 찌꺼기와 녹즙을 분리하는 것은 거름을 이용한 경우입니다.

20 찻잎을 따뜻한 물에 넣으면 물에 우러나는 성분이 있는데 이것을 망으로 거르면 찻잎의 물에 녹는 성분을 차로 마실 수 있습니다.

채점 기준

찻잎에서 차를 우려낼 때 사용하는 망은 거름종이와 같이 물에 녹는 물질과 물에 녹지 않는 물질을 분리해 주는 역할을 한다고 바르게 썼다.

단원 평가 2회

132~134쪽

1 ④ 2 ㉔, ㉕, ㉖ 3 ③

4 서현

5 예 필요한 구슬을 쉽게 찾아 팔찌를 만들 수 있다.

6 ② 7 ㉔ 8 ②

9 ③ 10 팔, 좁쌀

11 예 공사장에서 체를 사용하여 모래와 자갈을 분리한다. 어민들이 강 하구에서 체를 사용하여 재첩을 잡는다.

12 ㉔ 철 구슬 ㉔ 체 13 ㉔

14 ① 15 ②, ④ 16 옆면

17 ③

18 예 실험에서 증발 접시는 가마솥과 같은 역할을 하고, 알코올램프는 장작불과 같은 역할을 한다.

19 ㉔

20 녹은, 녹지 않은

- 1 각 재료를 섞어 간식을 만들어도 각 재료의 성질은 변하지 않습니다.
- 2 김밥, 바닷물, 멸치볶음은 혼합물이고, 철, 물, 얼음은 혼합물이 아닌 순수한 물질입니다.
- 3 무, 고추, 물 등을 섞어 만든 혼합물은 나박김치입니다.
- 4 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 섞여 있는 것을 혼합물이라고 합니다.
- 5 팔찌를 만드는 데 필요한 구슬을 분리해 놓으면 필요한 구슬을 쉽게 찾아 팔찌를 만들 수 있습니다.

채점 기준

혼합물을 분류하면 원하는 물질을 쉽게 찾아 이용할 수 있다는 내용을 바르게 썼다.

- 6 사탕수수에서 분리한 설탕을 다른 물질과 섞어 다양한 종류의 사탕을 만들 수 있습니다.
- 7 순수한 구리는 혼합물인 구리 광석에서 분리하여 얻을 수 있습니다.
- 8 일반적으로 콩의 크기는 팥보다 크고, 좁쌀은 가장 작습니다.
- 9 알갱이의 크기가 다른 고체 혼합물은 체를 사용해 분리할 수 있습니다.
- 10 체의 눈 크기보다 큰 콩만 체에 남고, 체의 눈 크기보다 작은 팥과 좁쌀은 체를 빠져나갑니다.

- 11 알갱이의 크기가 다른 고체 혼합물을 분리할 때 체를 사용하면 여러 개의 알갱이를 쉽게 분리할 수 있습니다.

채점 기준

상	생활 속에서 알갱이의 크기 차이를 이용하여 혼합물을 분리하는 예를 두 가지 모두 바르게 썼다.
하	생활 속에서 알갱이의 크기 차이를 이용하여 혼합물을 분리하는 예를 한 가지만 썼다.

- 12 철 구슬은 자석에 붙지만 쌀, 플라스틱 구슬은 자석에 붙지 않습니다. 플라스틱 구슬과 쌀은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 체로 분리할 수 있습니다.
- 13 납작못은 철로 만들어졌기 때문에 자석을 사용하여 분리하면 보다 쉽게 분리할 수 있습니다.
- 14 철 캔만 자석에 붙는 성질을 이용하여 두 캔을 분리할 수 있습니다.
- 15 자석을 사용하여 흙 속에 들어 있는 철 가루를 분리하거나 폐건전지를 가루로 만든 뒤 철을 분리합니다.
- 16 거름 장치를 꾸밀 때 갈때기 끝의 긴 부분을 비커의 옆면에 닿게 설치하여 용액이 비커의 벽을 타고 흐르도록 합니다.
- 17 (가)에서 거름종이에 남아 있는 물질은 물에 녹지 않는 모래이고, (나)에서 증발 접시에 (가)에서 분리된 소금물을 넣고 끓이면 소금이 생깁니다.
- 18 우리 조상은 바닷물을 가마솥에 넣고 끓여 소금을 얻었습니다. 이때 가마솥은 실험에서 증발 접시와 같은 역할을 하고 장작불은 알코올램프와 같은 역할을 합니다.

채점 기준

상	우리 조상이 바닷물에서 소금을 얻을 때 사용한 가마솥과 장작불의 역할을 하는 것을 소금과 모래의 혼합물을 물에 녹여 분리하는 실험과 비교하여 모두 바르게 썼다.
하	우리 조상이 바닷물에서 소금을 얻을 때 사용한 가마솥과 장작불의 역할을 하는 것을 소금과 모래의 혼합물을 물에 녹여 분리하는 실험과 비교하여 한 가지만 바르게 썼다.

- 19 ㉔, ㉕, ㉖은 물에 녹는 물질과 물에 녹지 않는 물질의 성질을 이용하여 거름의 방법으로 분리하는 경우이고, ㉔은 물이 증발하는 성질을 이용한 것입니다.
- 20 메주에서 소금물에 넣어 둔 혼합물을 걸러 된장과 간장을 만들 재료를 얻으므로 거름을 이용한 것입니다.

2. 지층과 화석

단원 정리

2~3쪽

- | | | |
|----------|-------|-------|
| 1 지층 | 2 아래 | 3 퇴적물 |
| 4 모래 | 5 동물 | 6 식물 |
| 7 짧음 | 8 빠르게 | 9 지층 |
| 10 화석 연료 | | |

꼭지시험

4쪽

- | | | |
|---------|---------|------------|
| 1 지층 | 2 줄무늬 | 3 아래에 있는 층 |
| 4 퇴적암 | 5 역암 | 6 사암 |
| 7 좁아집니다 | 8 동물 화석 | 9 실제 화석 |
| 10 산호 | | |

단원 평가 1회

5~7쪽

- 1 ㉠ 층 ㉡ 예 다르다 2 ㉡, ㉢
 3 ㉢, ㉣ 4 ㉡, ㉠
 5 예 자갈, 모래, 진흙 등이 계속 쌓이면, 먼저 쌓인 것들이 눌린다.
 6 퇴적암 7 ㉣ 8 ㉤
 9 (다) 10 사암
 11 예 실제 퇴적암은 퇴적암 모형보다 만들어지는 데 오랜 시간이 걸린다.
 12 ㉠, ㉡ 13 (1) × (2) × (3) ○
 14 ㉡ 15 (1) - ㉢ (2) - ㉠ (3) - ㉣
 16 ㉠ 17 빠르게, 빠 18 ㉣, ㉡
 19 예 옛날에 바다나 강, 호수였을 것이다.
 20 ㉡

- 암석들이 층을 이루고 있는 것을 지층이라고 하며, 지층을 이루는 각 층의 색깔, 두께 등은 서로 다릅니다.
- 지층은 산기슭, 바닷가의 절벽, 산을 깎아 놓은 부분에서 관찰할 수 있습니다.
- 시루떡이나 샌드위치처럼 여러 겹의 층이 보이는 것은 지층과 모양이 비슷합니다.
- 아래에 있는 층일수록 먼저 쌓인 것이므로, 이 지층은 '㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉠'의 순서로 쌓인 것입니다.

- 지층은 물이 운반한 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓인 뒤에 오랜 시간을 거쳐 단단하게 굳어져 만들어집니다.

채점 기준

자갈, 모래, 진흙 등(퇴적물)이 쌓여 먼저 쌓인 것이 눌린다는 내용을 쓰면 정답으로 인정한다.

- 물이 운반한 자갈, 모래, 진흙 등의 퇴적물이 굳어져 만들어진 암석을 퇴적암이라고 합니다.
- 이암은 주로 진흙과 같이 작은 알갱이로 되어 있고 촉감이 부드러운 편이며, 색깔이 다양합니다.
- 퇴적암은 알갱이의 크기에 따라 이암, 사암, 역암으로 분류할 수 있습니다.
- 모래 반죽을 누르면 모래 알갱이 사이의 공간이 좁아 집니다.
- 모래로 만든 퇴적암 모형이므로 주로 모래로 된 사암과 가장 비슷합니다.
- 퇴적암 모형과 실제 퇴적암은 만들어지는 데 걸린 시간이 서로 다릅니다.

채점 기준

퇴적암 모형과 실제 퇴적암의 차이점을 바르게 썼다.

- 고인들은 옛날에 살았던 생물의 몸체나 생활한 흔적이 아니므로 화석이 아니고, 모래에 난 사람 발자국은 옛것이 아니므로 화석이 아닙니다.
- (1) 돌로 되어 있지 않은 화석도 있습니다. (2) 생물의 몸체뿐만 아니라 생물이 생활한 흔적도 화석이 될 수 있습니다.
- 삼엽충 화석(㉠)과 조개 화석(㉡)은 동물 화석이고, 나뭇잎 화석(㉢)은 식물 화석입니다.
- 화석 모형을 만들 때 조개껍데기는 옛날에 살았던 생물을, 찰흙 반대기는 지층을, 알지네이트로 만든 조개의 형태는 화석을 나타냅니다.
- 화석 모형과 실제 화석은 모양, 무늬가 비슷합니다. 그러나 실제 화석은 화석 모형보다 단단하며, 색깔과 무늬가 더 선명하고, 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.
- 화석이 되려면 생물의 몸체 위에 퇴적물이 빠르게 쌓여야 하고, 동물의 뼈와 같이 단단한 부분이 있으면 화석으로 만들어지기 쉽습니다.



- 18 물속에 살았던 산호와 삼엽충이 화석으로 발견된 지역은 옛날에 물속이었을 것입니다.
- 19 물에서 살았던 물고기 화석이 발견된 것으로 보아, 화석이 발견된 곳은 옛날에 바다나 강, 호수였음을 짐작할 수 있습니다.

채점 기준

옛날에 바다나 강, 호수였다는 내용을 쓰면 정답으로 인정한다.

- 20 화석을 통해 옛날에 살았던 생물의 생김새, 화석이 발견된 지역의 당시 환경 등을 알 수 있고, 지층이 쌓인 시기도 알 수 있습니다. 화석 연료는 우리 생활에서 유용하게 이용됩니다.

단원 평가 2회

8~10쪽

- 1 ①
2 예 여러 개의 층으로 이루어져 있다. 줄무늬가 보인다. 3 진흙 4 ④
5 ⑤ 6 ㉠ 역암 ㉡ 사암 ㉢ 이암
7 ㉣ 8 크기
9 물 풀 예 모래 알갱이를 서로 붙여 주기 위해서이다.
10 ④ 11 ㉠ 12 화석
13 ② 14 ② 15 ⑤
16 ①
17 예 지층이 높게 솟아오른 뒤 깎인다.
18 ④ 19 알고, 바다 20 화석 연료

- 1 휘어진 지층으로, 각 층의 두께와 색깔이 다릅니다.
- 2 암석들이 쌓여 층을 이루고 있는 것을 지층이라고 합니다. 지층은 줄무늬가 보입니다.

채점 기준

지층이 여러 개의 층으로 이루어져 있거나 줄무늬가 보인다는 내용을 바르게 썼다.

- 3 아래에 있는 것이 먼저 넣은 것이므로, '자갈 → 모래 → 진흙'의 순서로 넣어 만든 지층 모형입니다.
- 4 지층을 이루고 있는 자갈, 모래, 진흙 등의 알갱이의 크기와 색깔이 달라 줄무늬가 생깁니다.
- 5 지층은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다. 또한 지층은 여러 개의 층으로 이루어져 있고, 아래에 있는 층일수록 먼저 만들어진 것입니다.

- 6 ㉠은 역암으로 주로 자갈, 모래 등으로 되어 있고, ㉡은 사암으로 주로 모래로 되어 있으며, ㉢은 이암으로 주로 진흙과 같이 작은 알갱이로 되어 있습니다.

- 7 표면을 만졌을 때 역암은 부드럽기도 하고 거칠기도 하며, 사암은 약간 거칠고, 이암은 부드럽습니다. 그리고 알갱이의 크기를 비교하면 '역암 > 사암 > 이암'의 순으로 알갱이의 크기가 큼니다.

- 8 퇴적암은 알갱이의 크기에 따라 가장 작은 것은 이암, 중간인 것은 사암, 가장 큰 것은 역암으로 분류합니다.

- 9 모래 알갱이 사이의 빈 곳을 채우고 서로 붙여 주기 위해 물 풀을 넣습니다.

채점 기준

상	물 풀이라고 바르게 쓰고, 모래 알갱이 사이의 공간을 채워 주고 서로 붙여주기 위해서라는 내용을 바르게 썼다.
하	물 풀이라고 바르게 썼지만, 물 풀을 넣는 까닭을 바르게 쓰지 못했다.

- 10 모래 반죽을 누르는 것은 퇴적물 위에 퇴적물이 쌓여 누르는 것과 같은 과정입니다.
- 11 퇴적암 모형과 사암은 둘 다 모래로 만들어졌습니다.
- 12 화석은 옛날에 살았던 생물의 몸체와 생활한 흔적이 퇴적암 속에 남아 있는 것입니다.
- 13 삼엽충은 오래 전 바닷속에서 살았던 생물로, 머리, 가슴, 꼬리의 세 부분으로 나눌 수 있으며 모양이 잎을 닮았습니다.

- 14 고사리 화석과 나뭇잎 화석은 오늘날의 식물과 비슷한 모습인 식물 화석입니다.

- 15 찰흙 반대기에 찍힌 조개의 겉모양과 알지네이트로 만든 조개의 형태는 화석에 해당하고, 찰흙 반대기는 지층, 조개껍데기는 옛날에 살았던 생물에 해당합니다.

- 16 화석 모형보다 실제 화석이 무늬가 더 선명하고 단단합니다.

- 17 죽은 생물이나 나뭇잎 등이 호수나 바다의 바닥으로 운반되고, 그 위에 퇴적물이 계속 쌓여 지층 속에서 화석이 만들어지고 지층이 솟아오른 뒤 깎여 화석이 드러납니다.

채점 기준

지층이 높게 솟아오른 뒤 깎인다는 내용을 바르게 썼다.

- 18 고사리는 기온이 따뜻하고 습기가 많은 곳에서 자라므로, 고사리 화석이 발견된 지역은 옛날에 기온이 따뜻하고 습기가 많은 곳이었음을 알 수 있습니다.
- 19 산호는 얕고 따뜻한 바다에 사는 생물입니다.
- 20 석탄, 석유와 같은 화석 연료는 우리 생활에 유용하게 이용됩니다.

서술형 평가

11쪽

- 1 (1) 예 산기슭, 바닷가의 절벽 (2) 예 각 층을 이루고 있는 자갈, 모래, 진흙의 알갱이의 크기와 색깔이 서로 다르기 때문이다.
- 2 예 위에 쌓이는 퇴적물이 누르는 힘 때문에 쌓인 퇴적물의 알갱이 사이의 공간이 좁아진다.
- 3 (1) 실제 화석 (2) 예 생물의 몸체 위에 퇴적물이 빠르게 쌓여야 한다. 생물의 몸체에 단단한 부분이 있어야 한다.
- 4 (1) ㉠ (2) 예 옛날에 살았던 공룡에 대해 알 수 있다. 화석이 발견된 지층이 공룡이 살던 시기에 쌓인 것을 알 수 있다.

- 1 (2) 지층은 각 층을 이루고 있는 자갈, 모래, 진흙의 알갱이의 크기와 색깔이 달라서 줄무늬가 보입니다.

(2) 채점 기준	점수
지층을 이루고 있는 자갈, 모래, 진흙의 알갱이의 크기와 색깔이 서로 다르기 때문이라고 바르게 썼다.	7점

- 2
- | 채점 기준 | 점수 |
|---|-----|
| 실제 퇴적암이 만들어질 때 위에서 누르는 힘 때문에 쌓인 퇴적물의 알갱이 사이 공간이 좁아진다는 내용을 쓰면 정답으로 인정한다. | 10점 |

- 3
- | (2) 채점 기준 | 점수 |
|--|----|
| 생물의 몸체 위에 퇴적물이 빠르게 쌓인다는 내용이나 몸체에 단단한 부분이 있다는 내용을 쓰면 정답으로 인정한다. | 7점 |

- 4 (2) 공룡 발자국 화석을 통해 공룡에 대해 알 수 있고, 이 화석이 발견된 지층이 공룡이 살던 시기에 쌓였다는 사실을 알 수 있습니다.

(2) 채점 기준	점수
공룡 발자국을 통해 옛날에 살았던 공룡에 대해 알 수 있다거나 화석이 발견된 지층이 공룡이 살던 시기에 쌓였다는 내용을 바르게 썼다.	7점

3. 식물의 한살이

단원 정리

12~13쪽

- | | | |
|-------|------|--------|
| 1 사과씨 | 2 겹질 | 3 짧고 |
| 4 두세 | 5 물 | 6 떡잎 |
| 7 물 | 8 열매 | 9 한해살이 |
| 10 번식 | | |

꼭지시험

14쪽

- | | | |
|-------------|------------|------|
| 1 사과씨 | 2 호두 | 3 짧은 |
| 4 작은 돌 | 5 적당한 양의 물 | |
| 6 뿌리 | 7 물(물의 양) | |
| 8 많아, 길어집니다 | 9 열매(꼬투리) | |
| 10 한해살이 식물 | | |

단원 평가 1회

15~17쪽

- 1 ㉢ 2 ㉠ 3 ㉠, ㉡
- 4 예 사과나무는 한살이 기간이 너무 길기 때문이다.
- 5 ㉠ 6 ㉠
- 7 (1)-㉠ (2)-㉠ 8 ㉠
- 9 ㉡ 10 ㉠ 떡잎 ㉡ 떡잎싸개
- 11 ㉢
- 12 ㉠, 예 물을 준 강낭콩은 잘 자라기 때문이다.
- 13 ㉡ 14 ㉢ 15 ㉣
- 16 ㉠ 17 ㉢ 18 ㉢
- 19 ㉤
- 20 예 눈을 땅 위에 조금 내놓은 채 가을까지 자랐던 시든 뿌리잎으로 겨울을 지낸다.

- 1 강낭콩은 검붉은색 또는 알록달록한 색이며, 둥글고 길쭉합니다.
- 2 씨마다 모양, 크기, 색깔 등의 생김새가 다르지만, 씨는 모두 겹질이 있고 단단하다는 공통점이 있습니다.
- 3 식물의 한살이 관찰 계획서에는 관찰자의 이름, 관찰할 식물, 씨를 심을 날짜와 심을 곳, 관찰 방법 등이 들어갑니다.



- 4 식물의 한살이를 관찰할 때에는 한살이 기간이 짧고 잎, 줄기, 꽃, 열매 등을 관찰하기 쉬운 식물을 선택하는 것이 좋습니다.

채점 기준

사과나무는 한살이 기간이 너무 길기 때문에 식물의 한살이를 관찰하기에 알맞지 않다고 바르게 썼다.

- 5 화분에 거름흙을 $\frac{3}{4}$ 정도 넣습니다.
- 6 강낭콩에 준 물의 양을 다르게 하였으므로, 씨가 싹 트는 데 물이 미치는 영향을 알아보기 위한 실험입니다.
- 7 물을 준 강낭콩은 싹이 트지만, 물을 주지 않은 강낭콩은 싹이 트지 않습니다.
- 8 씨가 싹 트기 위해서는 적당한 양의 물과 적당한 온도가 필요합니다.
- 9 강낭콩이 싹 틀 때 뿌리(㉔)가 가장 먼저 나오며, 겹질이 벗겨지면서 떡잎(㉕) 두 장이 나오고, 떡잎 사이로 본잎(㉖)이 나옵니다.
- 10 강낭콩은 떡잎 두 장 사이로 본잎이 나오지만, 옥수수는 본잎이 떡잎싸개에 둘러싸여 나옵니다.
- 11 식물이 자라는 데 물이 어떤 영향을 미치는지 알아볼 때 다르게 할 조건은 물이고, 물을 제외한 나머지 조건은 모두 같게 해야 합니다.
- 12 식물이 잘 자라려면 적당한 양의 물이 필요합니다.

채점 기준

상	물을 준 강낭콩의 기호를 바르게 쓰고, 그 까닭을 바르게 썼다.
하	물을 준 강낭콩의 기호는 바르게 썼지만, 그 까닭을 쓰지 못했다.

- 13 빛을 받은 식물이 더 잘 자라는 것으로 보아, 식물이 자라는 데 빛이 필요하다는 것을 알 수 있습니다.
- 14 줄기에 일정한 간격으로 선을 그어 선의 간격 변화를 통해 줄기의 길이 변화를 알 수 있습니다.
- 15 강낭콩은 자라면서 잎은 점점 넓어지고 개수가 많아지며, 줄기도 점점 굵어지고 길어집니다.
- 16 식물의 꽃과 열매의 변화를 관찰하려면 꽃의 개수, 열매(꼬투리)의 개수 등을 측정합니다. 그리고 식물을 관찰할 때 꽃이나 열매가 떨어지지 않도록 합니다.
- 17 강낭콩 꽃이 지고 난 자리에 생기는 열매를 꼬투리라고 합니다.

- 18 벼는 한해살이 식물로, 봄에 싹이 터서 자라고 꽃이 피며 열매를 맺어 씨를 만들고 일생을 마칩니다.

- 19 여러해살이 식물은 여러 해를 살면서 열매 맺는 것을 반복합니다.

- 20 여러해살이 식물인 민들레와 엉겅퀴는 겨울이 되어도 죽지 않고 살아남아 열매 맺는 것을 반복합니다.

채점 기준

민들레와 엉겅퀴가 겨울을 지내는 방법을 바르게 썼다.

단원 평가 2회

18~20쪽

- 1 ㉔ 2 ㉕
- 3 예 동전과 같이 크기가 표준화된 물건을 사용하여 크기를 비교한다. 씨끼리 길이를 비교한다.
- 4 ㉕ 5 ㉔ 6 ㉓
- 7 ㉔ 8 ㉔, ㉕ 9 ㉔
- 10 예 강낭콩은 떡잎 두 장 사이로 본잎이 나오고, 옥수수는 본잎이 떡잎싸개에 둘러싸여 나온다.
- 11 ㉔ 12 ㉔ 13 ㉔
- 14 ㉕ 15 ㉔ 16 ㉔
- 17 예 번식하기 위해 열매를 맺어 씨를 퍼뜨린다.
- 18 한해살이 식물 19 ㉔
- 20 ㉓, ㉔

- 1 분꽃씨는 검은색 또는 어두운 갈색이며 둥글고 주름이 많습니다.
- 2 호두가 가장 크고 강낭콩>사과씨>참외씨>봉숭아씨>채송화씨의 순서로 크므로 봉숭아씨보다 크기가 작은 씨는 채송화씨입니다.
- 3 씨의 크기를 관찰하는 방법에는 자를 이용하여 길이를 재거나 자 대신 동전과 같이 크기가 표준화된 물건을 사용하여 크기를 비교할 수 있습니다. 씨끼리 길이를 비교할 수 있습니다.

채점 기준

동전과 같이 크기가 표준화된 물건을 사용하여 크기를 비교한다고 바르게 썼다.

- 4 식물의 한살이를 관찰할 때에는 강낭콩, 봉숭아, 나팔꽃 등과 같이 한살이 기간이 짧고 잎, 줄기, 꽃, 열매 등을 관찰하기 쉬운 식물을 선택하는 것이 좋습니다.

- 5 화분에 씨를 심을 때에는 씨 크기의 두세 배 깊이로 심고 흙을 덮습니다.
- 6 씨가 싹 트는 데 물이 미치는 영향을 알아보는 실험으로, 다르게 한 조건은 물이고, 온도, 공기 등 물을 제외한 나머지 조건은 같게 합니다.
- 7 씨가 싹 트게 하려면 적당한 양의 물을 주고 적당한 온도를 유지해야 합니다. 온도가 낮은 냉장고에 둔 씨는 싹 트지 않습니다.
- 8 물을 주어 싹이 튼 강낭콩의 속 모양을 살펴보면 잎은 색깔이 노랗고 싱싱하며, 강낭콩 속에는 뿌리, 줄기, 잎이 될 부분이 있습니다.
- 9 옥수수가 싹 틀 때에는 뿌리가 나온 다음, 떡잎싸개가 나오고 떡잎싸개에 둘러싸여 본잎이 나옵니다.
- 10 강낭콩은 떡잎 두 장 사이로 본잎이 나오고, 옥수수는 본잎이 떡잎싸개에 둘러싸여 나옵니다.

채점 기준	
상	강낭콩은 떡잎 사이로 본잎이 나오고, 옥수수는 떡잎 싸개에 둘러싸여 본잎이 나온다고 바르게 썼다.
하	강낭콩은 떡잎, 옥수수는 떡잎싸개라고 정하지 않고, 떡잎과 떡잎싸개가 나온다고만 썼다.

- 11 물을 준 강낭콩(㉠)은 잘 자라지만, 물을 주지 않은 강낭콩(㉡)은 시들고 잘 자라지 못합니다.
- 12 물을 준 강낭콩은 잘 자라고 물을 주지 않은 강낭콩은 잘 자라지 못하는 것으로 보아, 식물이 자라는 데 물이 필요하다는 것을 알 수 있습니다.
- 13 온도만 다르게 하고 나머지 조건은 모두 같게 합니다.
- 14 떡잎은 강낭콩이 싹 틀 때 두 장이 나오며, 본잎이 자라면서 시듭니다.
- 15 강낭콩이 자라면서 잎은 점점 넓어지고 개수가 많아 집니다. 줄기도 점점 굵어지고 길어집니다.
- 16 (가)는 강낭콩의 열매인 꼬투리로, 꽃이 지고 나면 생깁니다.
- 17

채점 기준
식물은 번식하기 위해 열매를 맺어 씨를 퍼뜨린다고 바르게 썼다.
- 18 옥수수는 한 해 동안 한살이를 거치고 일생을 마치는 한해살이 식물입니다.
- 19 벼, 강낭콩, 호박은 한해살이 식물이고, 무궁화는 여러해살이 식물입니다.

- 20 개나리와 사과나무는 여러 해를 살면서 열매 맺는 것을 반복합니다.

서술형 평가

21점

- 1 (1) ㉠ 강낭콩 ㉡ 봉숭아씨 (2) 예 ㉠은 둥글고 길쭉하며, 검붉은색 또는 알록달록한 색이다. ㉡은 둥글고 어두운 갈색이다.
- 2 (1) 본잎 (2) 예 딱딱한 씨가 부풀고 뿌리가 나오며, 겹질이 벗겨지고 떡잎 두 장이 나오며, 떡잎 사이로 본잎이 나온다.
- 3 (1) ㉡ (2) 예 잎이 점점 길어지고, 줄기가 길어진다.
- 4 (1) ㉡, ㉢, ㉠, ㉡ (2) 예 벼는 한 해만 살고, 열매를 맺고 죽지만, 감나무는 여러 해를 살면서 열매 맺는 것을 반복한다.

- 1 ㉠은 강낭콩이고, ㉡은 봉숭아씨입니다. 강낭콩은 둥글고 길쭉하며 검붉은색 또는 알록달록한 색이고, 봉숭아씨는 둥글고 어두운 갈색입니다.

(2) 채점 기준	점수
강낭콩과 봉숭아씨의 모양과 색깔의 특징을 모두 바르게 썼다.	7점
강낭콩의 모양과 색깔과 봉숭아씨의 모양과 색깔 중 한 가지의 특징만 바르게 썼다.	4점

- 2 강낭콩은 딱딱한 씨가 부풀고 뿌리가 나오고 겹질이 벗겨집니다. 그리고 떡잎 두 장이 나오고 떡잎 사이로 본잎이 나옵니다.

(2) 채점 기준	점수
싹이 터서 자라는 과정을 싹이 터서 뿌리가 나오고 떡잎 두 장이 나오고 떡잎 사이에서 본잎이 나오는 순서로 바르게 썼다.	7점
떡잎의 개수를 나타내지는 않았지만 뿌리, 떡잎, 본잎의 순서로 썼다.	5점

- 3 ㉠은 잎자루에서부터 가장 뾰족한 부분까지의 길이가 점점 길어지는 것을 통해 잎이 길어진다는 것을 알 수 있고, ㉡은 새순이 난 바로 아래까지의 길이가 길어지는 것을 통해 줄기가 길어진다는 것을 알 수 있습니다.

(2) 채점 기준	점수
잎이 점점 길어지고 줄기가 길어진다고 바르게 썼다.	7점
잎과 줄기가 자란다고만 썼다.	4점



- 4 벼는 한해살이 식물로 한 해만 살고, 열매를 맺고 죽지만 감나무는 여러해살이 식물로 여러 해를 살면서 열매 맺는 것을 반복합니다.

(2) 채점 기준	점수
벼는 한 해만 살고, 열매를 맺고 죽지만 감나무는 여러 해를 살면서 열매 맺는 것을 반복한다고 바르게 썼다.	7점
벼는 한 해 동안 한살이를 거치고 일생을 마치고, 감나무는 여러 해 동안 죽지 않고 살아간다고 썼다.	5점

4. 물체의 무게

단원 정리

22~23쪽

- | | | |
|--------|------|-------|
| 1 저울 | 2 길이 | 3 눈금 |
| 4 눈금 | 5 같은 | 6 가까이 |
| 7 저울접시 | 8 같은 | 9 용수철 |
| 10 전기적 | | |

꼭지시험

24쪽

- | | | |
|--------|------------|--------|
| 1 무게 | 2 많이 | 3 용수철 |
| 4 표시 자 | 5 영점 조절 나사 | |
| 6 같은 | 7 무거운 | 8 양팔저울 |
| 9 몸무게 | 10 전자저울 | |

단원 평가 1회

25~27쪽

- 1 ③
- 2 예 우체국에서 등기 우편을 보낼 때 우편물의 무게를 측정한다. 화물차가 싣고 있는 짐의 무게를 알기 위해 무게를 측정한다.
- 3 ①, ③ 4 ㉠ 무게 ㉡ 힘
- 5 ⑤ 6 ㉢ 7 150
- 8 ③, ⑤ 9 ② 10 ③
- 11 100 g중 12 ㉢
- 13 진영, 예 몸무게가 무거운 서진이가 가벼운 진영 이보다 받침점에 더 가까이 앉는다.
- 14 ③ 15 수아 16 풀
- 17 ①, ② 18 ③ 19 ㉠
- 20 가정용 저울, 예 요리에 쓰이는 재료의 무게를 측정할 때 사용한다.

- 1 저울을 사용하면 물체의 무게를 정확하게 측정할 수 있습니다.

- 2 이외에도 태권도나 유도과 같은 운동 경기에서 선수들의 몸무게에 따라 체급을 정할 때, 젤리 가게에서 젤리의 무게에 따라 가격을 정할 때 무게를 측정합니다.

채점 기준

우리 생활에서 물체의 무게를 측정하는 예를 바르게 썼다.

- 3 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철은 많이 늘어납니다.
- 4 무게란 지구가 물체를 끌어당기는 힘의 크기로, ‘g 중’, ‘kg중’, ‘N’의 단위를 사용해 나타냅니다.
- 5 무게가 무거운 물체일수록 지구가 끌어당기는 힘의 크기가 큼니다.
- 6 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 30 g중씩 늘어날 때마다 용수철의 길이는 4 cm씩 늘어납니다.
- 7 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 30 g중씩 늘어날 때마다 용수철의 길이는 4 cm씩 늘어나므로, 늘어난 용수철의 길이가 20 cm가 되려면 150 g중인 물체를 걸어야 합니다.
- 8 체중계, 가정용 저울, 용수철저울은 용수철이 물체의 무게에 따라 일정하게 늘어나거나 줄어드는 성질을 이용하여 만든 것입니다.
- 9 용수철저울로 물체의 무게를 측정할 때는 가장 먼저 저울의 표시 자가 눈금 ‘0’을 가리키고 있는지 확인한 뒤 물체를 고리에 겁니다. 또한, 영점 조절 나사를 돌려서 표시 자를 눈금의 ‘0’의 위치에 오도록 조절합니다.
- 10 용수철저울의 표시 자와 눈높이를 맞추고 눈금을 읽습니다.
- 11 표시 자가 가리키는 눈금의 숫자를 단위와 같이 읽습니다.
- 12 물체의 무게가 다를 때 두 물체가 수평을 잡기 위해서는 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에 더 가까이 놓아야 합니다.

13

채점 기준

상	몸무게가 가벼운 사람을 바르게 쓰고, 몸무게가 무거운 사람이 가벼운 사람보다 받침점에 가까이 앉는다고 바르게 썼다.
하	몸무게가 가벼운 사람을 바르게 썼지만, 수평을 잡는 방법을 쓰지 못했다.

평가
교재

- 14 받침점이 나무판자의 가운데에 있는 상태에서 ㉠을 받침점에 더 가까이 놓아 수평이 되었으므로 ㉠이 ㉡보다 더 무겁습니다.
- 15 양팔저울의 받침점으로부터 같은 거리에 있는 저울접시에 물체를 각각 올려놓고 저울대가 어느 쪽으로 기울어졌는지 확인하여 물체의 무게를 비교할 수 있습니다.
- 16 양팔저울의 저울대가 풀 쪽으로 기울어졌으므로 풀이 가위보다 더 무거운 물체입니다.
- 17 장구 핀, 금액이 같은 동전, 똑같은 단추 등과 같이 무게가 일정한 물체를 기준 물체로 사용할 수 있습니다.
- 18 양팔저울은 수평 잡기의 원리를 이용한 저울이고, ①, ④, ⑤는 용수철의 성질을 이용한 저울입니다.
- 19 전자저울(㉠)은 전기적 성질을 이용해 화면에 숫자로 물체의 무게를 표시합니다.
- 20 ㉠은 가정용 저울로, 주방에서 요리를 하기 위해 필요한 재료의 무게를 측정할 때 사용합니다.

채점 기준	
상	저울의 이름을 바르게 쓰고, 쓰임새를 바르게 썼다.
하	저울의 이름과 쓰임새 중 한 가지만 바르게 썼다.

단원 평가 2회

28~30쪽

- 1 ④ 2 ① 3 ㉠, ㉡, ㉢
- 4 ③, ⑤
- 5 예 지구가 물체를 끌어당기는 힘의 크기가 다르기 때문이다. 지구는 가벼운 물체는 작은 힘으로 끌어당기고, 무거운 물체는 큰 힘으로 끌어당기기 때문이다.
- 6 ④ 7 21 8 ②
- 9 ㉡, 예 표시 자와 눈높이를 맞춰 표시 자가 가리키는 눈금의 숫자를 단위와 같이 읽는다.
- 10 ③ 11 ㉡, ㉢, ㉣ 12 ㉡
- 13 ㉢ 14 ②, ⑤ 15 ⑤
- 16 헤린 17 ③, ⑤
- 18 (1)-㉢ (2)-㉡ (3)-㉢ 19 전자저울
- 20 ㉡, 예 용수철이 물체의 무게에 따라 일정하게 늘어나거나 줄어드는 성질을 이용하여 무게를 잰다.

- 1 우리 생활에서 저울을 사용하여 물체의 무게를 측정하는 예입니다.
- 2 용수철에 걸어 놓은 물체의 무게가 무거울수록 용수철의 길이가 많이 늘어납니다.
- 3 용수철에 걸어 놓은 추가 무거울수록 지구가 추를 끌어당기는 힘의 크기가 커지기 때문에 용수철의 길이도 많이 늘어납니다.
- 4 무게의 단위는 'g중', 'kg중', 'N' 등을 사용하여 나타냅니다.

채점 기준
지구가 물체를 끌어당기는 힘의 크기가 다르다고 바르게 썼다.

- 6 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철의 길이가 많이 늘어납니다.
- 7 용수철에 추를 한 개씩 더 걸 때마다 용수철이 3cm씩 늘어나므로 용수철에 추를 일곱 개 걸었을 때 늘어난 용수철의 길이는 21cm입니다.
- 8 체중계, 가정용 저울, 용수철저울은 용수철의 성질을 이용한 저울입니다.

9

채점 기준	
상	눈금을 바르게 읽는 모습을 고르고, 눈금을 읽는 방법을 바르게 썼다.
하	눈금을 바르게 읽는 모습은 골랐지만, 눈금을 읽는 방법을 바르게 쓰지 못했다.

- 10 용수철의 고리에 걸 수 없는 물체의 무게를 측정할 때에는 고리에 구멍 뚫린 지퍼 백을 걸고, 영점을 맞춘 뒤, 지퍼 백에 무게를 측정하려는 물체를 넣습니다.
- 11 표시 자가 가리키는 눈금의 숫자가 물체의 무게입니다.
- 12 무게가 같은 물체로 수평을 잡으려면 각각의 물체를 받침점으로부터 같은 거리에 놓습니다.
- 13 물체의 무게가 다를 때 나무판자 위의 두 물체가 수평을 잡으려면 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에 더 가까이 놓아야 합니다.
- 14 몸무게가 무거운 사람이 가벼운 사람보다 받침점에 더 가까이 앉아야 시소가 수평을 잡을 수 있습니다.
- 15 양팔저울의 받침점으로부터 같은 거리에 저울접시를 걸고 물체를 올려 무게를 비교합니다.
- 16 양팔저울이 가위 쪽으로 기울어져 있는 것으로 보아 가위가 더 무겁습니다. 클립이 올려져 있는 저울접시에 클립을 몇 개 더 올리면 저울대가 수평을 잡을 수 있습니다.



- 17 기준 물체는 무게가 일정해야 합니다.
- 18 실험실의 전자저울은 실험 약품의 무게를 측정할 때, 공항의 전자저울은 여행 가방의 무게를 측정할 때, 정육점의 전자저울은 고기의 무게를 측정할 때 사용합니다.
- 19 사진의 저울은 무거운 철근의 무게를 측정할 때 사용하는 전자저울입니다.

20	채점 기준
상	용수철의 성질을 이용한 저울을 바르게 고르고, 물체의 무게에 따라 용수철이 일정하게 늘어나고 줄어드는 성질을 바르게 썼다.
하	용수철의 성질을 이용한 저울은 바르게 골랐지만, 용수철의 성질을 바르게 쓰지 못했다.

서술형 평가

31쪽

- 1 (1) ㉠ (2) 예 추가 무거울수록 지구가 추를 끌어당기는 힘의 크기가 크기 때문이다.
- 2 (1) 12 (2) 예 추의 무게가 20 g중씩 늘어날 때마다 용수철의 길이도 3 cm씩 늘어나기 때문이다.
- 3 (1) ④ (2) 예 쇠토막을 받침점 가까이 이동한다.
- 4 ㉠, 예 전기적 성질을 이용해 화면에 숫자로 물체의 무게를 표시한다.

- 1 가장 무거운 추를 걸어 놓았을 때 지구가 끌어당기는 힘의 크기가 가장 커서 용수철의 길이가 가장 많이 늘어나고 가장 세게 잡아당겨야 합니다.

(2) 채점 기준	점수
추가 무거울수록 지구가 추를 끌어당기는 힘이 크기 때문이라고 바르게 썼다.	7점

2	(2) 채점 기준	점수
	용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이가 일정하게 늘어난다는 내용을 쓰면 정답으로 인정한다.	7점

- 3 (2) 물체의 무게가 다를 때 나무판자 위의 두 물체가 수평을 잡으려면 무거운 물체를 받침점 가까이 이동해야 합니다.

(2) 채점 기준	점수
쇠토막을 받침점 가까이 이동한다고 바르게 썼다.	7점

- 4 ㉠, ㉡, ㉢은 용수철의 성질을 이용한 저울이고, ㉣은 전기적 성질을 이용해 화면에 숫자로 물체의 무게를 표시하는 저울입니다.

채점 기준	점수
이용한 성질이나 원리가 다른 저울을 바르게 고르고, 전자저울의 원리를 바르게 썼다.	10점
이용한 성질이나 원리가 다른 저울은 바르게 골랐지만, 전자저울의 원리는 쓰지 못했다.	4점

평가
교재

5. 혼합물의 분리

단원 정리

32~33쪽

- | | | |
|-------|--------|------|
| 1 성질 | 2 있습니다 | 3 설탕 |
| 4 이용 | 5 두(2) | 6 콩 |
| 7 있음 | 8 자석 | 9 모래 |
| 10 소금 | | |

꼭지시험

34쪽

- | | | |
|-------|---------|------|
| 1 두 | 2 김밥, 물 | 3 설탕 |
| 4 두 | 5 팥, 좁쌀 | 6 자석 |
| 7 철 캔 | 8 소금 | 9 모래 |
| 10 소금 | | |

단원 평가 1회

35~37쪽

- 1 알맞힐 수 있다. 예 여러 가지 재료를 섞어 간식을 만들어도 각 재료의 맛은 변하지 않기 때문이다.
- | | | |
|------|------|--------|
| 2 ㉠ | 3 ㉠ | 4 ㉠, ㉡ |
| 5 ㉠ | 6 ㉠ | 7 ㉠, ㉡ |
| 8 ㉠ | 9 ㉠ | 10 크기 |
| 11 ㉠ | 12 ㉡ | |
- 13 자석, 예 철 구슬만 자석에 붙는 성질을 이용하여 분리한다.
- | | | |
|-----------------------------|---------|---------|
| 14 ㉠ | 15 ㉡, ㉢ | 16 ㉢, ㉣ |
| 17 모래, 예 모래는 물에 녹지 않기 때문이다. | | |
| 18 (1) 소금 (2) 하얀색 | | 19 소금 |
| 20 ㉠ 된장 ㉡ 간장 | | |

- 1 혼합물은 여러 가지 물질을 섞어도 각 물질의 성질이 변하지 않습니다.

채점 기준	
상	간식을 만들기 전과 만든 뒤의 재료의 맛 변화를 바르게 쓰고, 여러 가지 재료를 섞어도 각 재료의 맛(성질)은 변하지 않기 때문이라고 바르게 썼다.

- 2 혼합물은 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것을 말하며, 혼합물은 여러 가지 물질을 섞어도 각 물질의 성질이 변하지 않습니다.
- 3 김밥, 팔빙수, 멸치볶음은 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 혼합물입니다.
- 4 미숫가루 물, 나박김치, 바닷물은 혼합물이고, 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있습니다.
- 5 사탕수수에서 분리한 설탕을 다른 물질과 섞으면 다양한 종류의 사탕을 만들 수 있습니다.
- 6 혼합물을 분리하면 원하는 물질을 얻을 수 있고, 이를 우리 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.
- 7 바닷물을 증발시켜 소금을 얻거나 구리가 포함된 광석에서 순수한 구리를 얻는 것은 생활 속에서 혼합물을 분리하는 예입니다.
- 8 철은 철광석에서 분리한 물질입니다.
- 9 크기가 다른 고체 알갱이가 섞인 혼합물은 체를 사용하면 여러 개의 알갱이를 쉽게 분리할 수 있습니다.
- 10 콩, 팥, 좁쌀의 혼합물은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 분리합니다.
- 11 눈 크기가 좁쌀보다 크고 팥보다 작은 체를 사용하면 콩과 팥은 체에 남고 좁쌀은 체를 빠져나가 좁쌀이 가장 먼저 분리됩니다.
- 12 ㉠, ㉡, ㉢은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 혼합물을 분리하는 경우이고, ㉣은 증발을 이용하여 혼합물을 분리하는 경우입니다.
- 13 플라스틱 구슬과 철 구슬의 혼합물에서 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 철 구슬을 분리할 수 있습니다.

채점 기준	
상	혼합물을 분리하는 도구를 바르게 쓰고, 플라스틱 구슬과 철 구슬이 자석에 붙는 성질이 다르다는 것을 이용하여 혼합물을 분리한다는 내용을 바르게 썼다.
하	혼합물을 분리하는 도구만 바르게 썼다.

- 14 캔을 자동 분리기에 넣으면 이동판에 실려 옮겨질 때, 자석이 들어 있는 위쪽 이동판에 철 캔만 달라붙어 분리됩니다.

- 15 철 가루와 굵은 모래의 알갱이의 크기 차이를 이용하여 체로 분리하거나, 철 가루가 자석에 붙는 성질을 이용하여 자석으로 분리합니다.

- 16 식품 속에 섞여 있는 철 가루와 서랍 안에 다른 물체들과 섞여 있는 납작못은 자석으로 분리할 수 있습니다.

- 17 물에 녹인 소금과 모래의 혼합물을 거름장치로 거르면 물에 녹지 않는 모래는 거름종이에 남아 있고, 소금물은 거름종이를 빠져나갑니다.

채점 기준	
상	거름종이에 남아 있는 물질을 바르게 쓰고, 그 특징을 바르게 썼다.
하	거름종이에 남아 있는 물질만 바르게 썼다.

- 18 소금물을 증발 접시에 넣고 가열하면 물은 증발하고 하얀색의 소금이 생깁니다.

- 19 염전에서 바닷물을 햇빛과 바람 등으로 증발시키거나 바닷물을 가마솥에 넣고 끓이면 소금을 얻을 수 있습니다.

- 20 메주와 소금물이 섞인 혼합물을 천으로 거르면 물에 녹은 물질은 천을 빠져나가고 물에 녹지 않은 물질은 천에 남게 됩니다.

단원 평가 2회

38~40쪽

1 ㉡ 2 (1) × (2) ○ 3 ㉢

4 (1) ㉠, ㉡ (2) ㉠, ㉣

5 예 원하는 물질을 얻을 수 있고, 이를 우리 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있다.

6 설탕 7 ㉠ 8 ㉡

9 예원 10 ㉣ 11 ㉢

12 예 그물의 눈 크기가 작은 물고기보다 크고, 큰 물고기보다 작아야 한다.

13 ㉡ 14 소영 15 ㉡

16 ㉠ 거름 ㉣ 소금물 17 ㉣

18 ㉠ 19 ㉤

20 예 물에 녹는 물질은 천을 빠져나가고, 물에 녹지 않은 물질은 천에 남게 된다.



- 1 여러 가지 재료를 섞어 간식을 만들어도 각 재료의 맛은 변하지 않습니다.
- 2 혼합물은 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것입니다.
- 3 김밥은 김, 밥, 단무지, 달걀, 당근, 시금치 등이 섞여 있는 혼합물입니다.
- 4 바닷물, 샌드위치는 두 가지 이상의 물질이 서로 섞여 있는 혼합물입니다.
- 5 혼합물을 분리하면 원하는 물질을 얻을 수 있고, 이를 우리 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.

채점 기준	
상	혼합물을 분리하면 원하는 물질을 얻을 수 있고 이를 우리 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있다고 바르게 썼다.
하	혼합물을 분리하면 여러 가지로 이용할 수 있다고만 썼다.

- 6 구멍 뚫린 플라스틱 구슬은 설탕을 나타내고, 팔찌는 설탕과 다른 물질을 섞어 만든 사탕을 나타냅니다.
- 7 혼합물인 구리 광석에서 분리한 구리는 혼합물이 아닌 순수한 물질입니다.
- 8 사탕수수에서는 설탕을 분리하여 얻습니다.
- 9 콩, 팥, 좁쌀의 혼합물을 손으로 분리하면 시간이 오래 걸립니다.
- 10 눈 크기가 팥보다 크고 콩보다 작은 체를 사용하면 팥과 좁쌀은 체를 빠져나가고 콩만 체에 남아 가장 먼저 분리됩니다.
- 11 강가에서 흙과 재첩은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 분리합니다.
- 12 그물의 눈 크기에 따라 잡을 수 있는 물고기의 크기가 달라집니다.

채점 기준
그물의 눈 크기가 작은 물고기보다 크고 큰 물고기보다 작아야 한다고 바르게 썼다.

- 13 플라스틱 구슬과 철 구슬의 혼합물은 자석을 사용하면 철 구슬만 자석에 붙어 분리됩니다.
- 14 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 납작못을 자석으로 분리할 수 있습니다.
- 15 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 철 캔을 분리합니다.

- 16 물에 녹인 소금과 모래의 혼합물을 거름 장치로 거르면 모래는 거름종이에 남고 소금물은 거름종이를 빠져나갑니다.
- 17 거름 장치를 꾸밀 때 필요한 실험 기구에는 깔때기와 거름종이 등이 있습니다.
- 18 바닷물을 가마솥에 넣고 끓이면 소금을 얻을 수 있는데 이때, 가마솥은 실험에서 증발 접시(㉠)와 같은 역할을 하고 장작불은 알코올램프(㉡)와 같은 역할을 합니다.
- 19 소금물을 가열하면 물이 증발하여 소금을 얻을 수 있습니다.
- 20 전통 장을 만들 때 천을 사용해 물에 녹는 물질과 물에 녹지 않은 물질을 분리합니다.

채점 기준
천을 빠져나가는 물질과 천에 남아 있는 물질의 차이점을 바르게 썼다.

평가
교재

서술형 평가

41쪽

- 1 (1) 변하지 않는다. (2) 예 여러 가지 재료를 섞어 혼합물인 김밥을 만들어도 각 재료의 맛 등의 성질이 변하지 않기 때문이다.
- 2 (1) 알갱이의 크기 차이 (2) 예 눈 크기가 모래보다 큰 체를 사용해야 한다.
- 3 (1) 철 (2) 예 다른 물체들과 섞여 있는 납작못을 자석으로 분리한다. 자석을 사용한 자동 분리기로 철 캔과 알루미늄 캔을 분리한다.
- 4 (1) 예 모래는 물에 녹지 않고, 소금은 물에 녹는 성질을 이용한다. (2) 예 소금물을 증발 접시에 붓고 알코올램프로 가열한다.

- 1 혼합물은 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것으로, 여러 가지 물질을 섞어 혼합물을 만들어도 각 물질의 성질이 변하지 않습니다.

(2) 채점 기준	점수
김밥을 만들어도 각 재료의 맛 등의 성질이 변하지 않기 때문이라고 바르게 썼다.	7점
재료가 섞여도 변하지 않는다고만 썼다.	3점

- 2 해변 쓰레기 수거 장비와 공사장의 체는 모두 알갱이 크기 차이를 이용하여 고체 혼합물을 분리하는 경우입니다. 이때 사용하는 체의 눈 크기가 모래보다 커야 모래만 체를 빠져나가 분리됩니다.

(2) 채점 기준	점수
체의 눈 크기를 체를 빠져나가는 모래의 크기와 관련지어 바르게 썼다.	7점
체의 눈 크기를 체를 빠져나가는 모래의 크기와 관련지어 쓰지 못했다.	3점

- 3 철로 된 물체가 자석에 붙는 성질을 이용하여 흙 속에 섞여 있는 철 가루를 분리합니다.

(2) 채점 기준	점수
철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 생활 속에서 혼합물을 분리하는 예 두 가지를 바르게 썼다.	7점
철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 생활 속에서 혼합물을 분리하는 예 한 가지만 바르게 썼다.	4점

- 4 소금과 모래의 혼합물은 소금은 물에 녹고, 모래는 물에 녹지 않는 성질을 이용하여 분리합니다. ㉠의 소금물을 증발 접시에 붓고 알코올램프로 가열하면 물은 증발하고 소금만 남습니다.

채점 기준	점수
(1) 모래는 물에 녹지 않고, 소금은 물에 녹는 성질을 이용한다고 바르게 쓰고, (2) 소금물을 가열하여 물을 증발시키면 소금이 남는다고 모두 바르게 썼다.	10점
(1)의 답과 (2)의 답 중 한 가지만 바르게 썼다.	5점

실전 단원 평가 2. 지층과 화석 42~44쪽

- 1 ③ 2 ①, ⑤ 3 ④
- 4 줄무늬
- 5 예 아래에 있는 층이 쌓인 다음, 그 위에 퇴적물이 쌓여서 새로운 층이 만들어지므로, 위에 있는 층이 나중에 만들어진 것이다. 6 ㉠
- 7 ⑤ 8 ㉠ 9 다
- 10 예 퇴적암 모형과 사암은 모래로 만들어졌다.
- 11 ③, ④ 12 화석 13 ①
- 14 ① 15 ①
- 16 선명하고, 오랜 17 (1) × (2) ○
- 18 예 얇고 따뜻한 바다였을 것이다.
- 19 ⑤ 20 ㉠

- 1 ③은 같은 두께와 색깔의 층이 연결되어 있지 않고 끊어진 지층입니다. ①은 휘어진 지층, ②와 ④는 수평인 지층입니다.

- 2 시루떡은 지층처럼 여러 개의 층으로 쌓여 있고, 줄무늬가 나타납니다.

- 3 가장 아래쪽에 있는 자갈이 가장 먼저 넣은 것입니다.

- 4 지층에 줄무늬가 생기는 까닭은 각 층을 이루는 알갱이의 크기와 색깔이 다르기 때문입니다.

채점 기준
아래에 있는 층이 쌓인 다음, 위에 퇴적물에 쌓여 새로운 층이 만들어진다는 내용을 바르게 썼다.

- 6 표면을 만졌을 때 역암은 느낌이 다양하고, 사암은 약간 거칠며, 이암은 부드럽습니다.

- 7 사암을 이루는 알갱이의 크기는 모래 알갱이 정도입니다. ④는 이암, ②와 ③은 역암의 특징입니다.

- 8 퇴적암은 알갱이의 크기에 따라 가장 작은 것은 이암, 중간인 것은 사암, 가장 큰 것은 역암으로 분류합니다.

- 9 실제 퇴적암이 만들어질 때 위에 쌓인 퇴적물이 아래에 있는 퇴적물을 누르는 것처럼, 모래 반죽을 종이컵으로 누르면 모래 알갱이 사이의 공간이 좁아집니다.

- 10 모래로 만든 퇴적암 모형과 사암은 모래로 만들어졌다는 공통점이 있습니다.

채점 기준
퇴적암 모형과 사암이 모두 모래로 만들어졌다는 내용을 바르게 썼다.

- 11 퇴적암을 만들 때 녹아 있는 여러 가지 물질들이 알갱이들을 서로 붙여 단단하게 만들어 줍니다.

- 12 퇴적암 속에는 아주 오랜 옛날에 살았던 생물의 몸체와 생활한 흔적인 화석이 발견되기도 합니다.

- 13 화석은 오늘날에 살고 있는 생물과 비교하여 동물 화석과 식물 화석으로 분류하는데, 물고기 화석과 삼엽충 화석은 동물 화석이고, 나뭇잎 화석과 고사리 화석은 식물 화석입니다.

- 14 돌로 되어 있지 않고 나무에서 나온 액체에 갇혀 있는 곤충일지라도 생물의 몸체가 남아 있는 것이므로 화석입니다.

- 15 찰흙 반대기는 지층, 조개껍데기는 옛날에 살았던 생물, 찰흙 반대기에 찍힌 조개껍데기 자국은 화석에 해당합니다.

- 11 물을 준 강낭콩은 잘 자라지만, 물을 주지 않은 강낭콩은 잘 자라지 못합니다.
- 12 식물이 자라는 데 빛이 미치는 영향을 알아보려면 빛을 제외하고 다른 조건은 모두 같게 해야 합니다.
- 13 그 외에도 모눈 투명 종이(OHP)를 대고 그려서 칸을 세어 보는 방법도 있습니다.

채점 기준	
상	강낭콩 위의 자란 정도를 측정하는 방법을 두 가지 모두 바르게 썼다.
하	강낭콩 위의 자란 정도를 측정하는 방법을 한 가지만 썼다.

- 14 강낭콩이 자라면서 잎은 점점 넓어지고 개수가 많아지며, 줄기도 점점 굵어지고 길어집니다.
- 15 식물이 자라면서 줄기와 뿌리가 점점 굵어지고 길이가 길어지며 잎이 점점 넓어지고 개수도 많아지기 때문에 큰 화분으로 옮겨 심습니다. 떡잎은 본잎이 자라면서 시들어 떨어집니다.
- 16 식물을 관찰할 때 꽃이나 열매를 따거나 상하게 하지 않습니다.
- 17 강낭콩의 꽃이 지고 난 자리에 열매인 꼬투리가 생깁니다.

채점 기준
꽃이 지고 난 자리에 꼬투리가 생긴다고 바르게 썼다.

- 18 벼는 봄에 싹이 터서 자라고 꽃이 피며, 열매를 맺어 씨를 만들고 일생을 마치는 한해살이 식물입니다.
- 19 옥수수는 벼와 같은 한해살이 식물이고, 무궁화와 개나리는 여러해살이 식물입니다.
- 20 강낭콩과 감나무는 둘 다 씨가 싹 터서 자라 꽃이 피고 열매를 맺어 번식합니다.

실전 수행 평가 3. 식물의 한살이 49쪽

- 1 (1) 물 (2) 예 물을 준 강낭콩은 싹이 트지만, 물을 주지 않은 강낭콩은 싹이 트지 않는다. (3) 예 씨가 싹 트려면 적당한 양의 물이 필요하다.
- 2 예 다르게 할 조건은 온도이고, 같게 할 조건은 물, 공기, 탈지면, 페트리 접시 등 온도를 제외한 나머지 조건이다.

1	채점 기준	점수
	다르게 할 조건, 실험 결과, 알게 된 사실을 모두 바르게 썼다.	10점
	다르게 할 조건과 실험 결과를 바르게 쓰고, 알게 된 사실을 쓰지 못했다.	7점
	다르게 할 조건만 썼다.	3점

2	채점 기준	점수
	온도가 미치는 영향을 알아보는 실험을 할 때 다르게 할 조건과 같게 할 조건을 바르게 썼다.	10점
	온도가 미치는 영향을 알아보는 실험을 할 때 다르게 할 조건과 같게 할 조건 중 한 가지만 썼다.	5점

실전 단원 평가 4. 물체의 무게 50~52쪽

- 1 진수 2 ④, ⑤
- 3 예 추의 무게가 무거울수록 지구가 추를 끌어당기는 힘의 크기가 크기 때문에 늘어난 용수철의 길이가 다르다.
- 4 ① 5 ④ 6 18
- 7 ㉔ 8 ②, ③ 9 ③
- 10 (1)× (2) ○ 11 ②
- 12 ㉔, 예 각각의 나무토막이 받침점으로부터 같은 거리에 놓여있기 때문이다.
- 13 ⑤ 14 ㉔
- 15 예 각각의 물체를 받침점으로부터 같은 거리의 나무판자 위에 놓고 기울어진 쪽을 확인한다.
- 16 ⑤ 17 지우개 18 ④
- 19 (1)-㉔ (2)-㉔ 20 ②

- 1 저울을 사용하면 물체의 무게를 정확하게 측정할 수 있습니다.
- 2 우체국에서는 등기 우편을 보낼 때 우편물의 무게를 정확하게 측정하고, 태권도 같은 운동 경기에서는 선수들의 몸무게에 따라 체급을 나눕니다.
- 3 지구가 추를 끌어당기는 힘의 크기는 추의 무게가 무거울수록 용수철의 길이가 많이 늘어나는 것을 통해 알 수 있습니다.

채점 기준
추가 무거울수록 지구가 추를 끌어당기는 힘이 크기 때문이라고 바르게 썼다.



- 4 'N'은 '뉴턴'이라고 읽고, 무게의 단위입니다.
- 5 용수철을 스탠드에 걸어 고정하고 용수철 끝의 고리에 20 g중 추 한 개를 건 뒤, 종이 자의 눈금 '0'을 용수철 끝에 맞춥니다. 셀로판테이프로 종이 자를 스탠드에 고정합니다.
- 6 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 20 g중씩 늘어날 때마다 늘어난 용수철의 길이가 3 cm씩 늘어나므로 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 120 g중일 때 늘어난 용수철의 길이는 18 cm일 것입니다.
- 7 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.
- 8 용수철의 성질을 이용한 저울에는 용수철저울, 가정용 저울, 체중계 등이 있습니다.
- 9 용수철저울에서는 손잡이, 영점 조절 나사, 용수철, 표시 자, 눈금, 고리를 볼 수 있습니다.
- 10 용수철저울이 측정할 수 있는 무게의 범위는 정해져 있습니다.
- 11 표시 자가 가리키는 부분의 눈금이 40을 가리키고 있으므로 필통의 무게는 40 g중입니다.
- 12 받침점이 가운데 있는 경우, 무게가 같은 물체로 수평을 잡으려면 각각의 물체를 받침점으로부터 같은 거리에 놓으면 됩니다.
- | 채점 기준 | |
|-------|--|
| 상 | 수평을 잡은 것을 바르게 고르고, 그 까닭을 각각의 나무토막이 받침점으로부터 같은 거리에 놓여있기 때문이라고 바르게 썼다. |
| 하 | 수평을 잡은 것을 바르게 골랐지만, 그 까닭을 바르게 쓰지 못했다. |
- 13 무게가 다른 물체로 수평을 잡으려면 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에 더 가까이 놓으면 됩니다.
- 14 시소를 탈 때 무거운 사람(유나)이 가벼운 사람(민호)보다 받침점에 더 가까이 앉으면 수평을 잡을 수 있습니다.
- 15 수평대의 받침점으로부터 같은 거리에 비교하려는 물체를 각각 올려놓고 기울어진 쪽을 알아봅니다. 이 때, 기울어지는 쪽의 물체가 더 무겁습니다.

채점 기준	
물체를 받침점으로부터 같은 거리에 각각 놓았을 때 기울어지는 모습을 확인한다는 내용을 바르게 썼다.	

- 16 양팔저울이 지우개 쪽으로 기울었으므로 지우개가 더 무겁습니다. 오른쪽 접시에 클립을 더 올리면 수평을 잡을 수 있습니다.
- 17 풀은 가위보다 무겁고, 가위는 지우개보다 무겁습니다.
- 18 기준 물체는 무게가 일정해야 하고, 기준 물체 한 개의 무게가 측정하려는 물체의 무게보다 가벼워야 하며, 저울접시에 올려놓을 수 있을 정도로 크기가 적당히 작아야 합니다.
- 19 양팔저울은 수평 잡기의 원리를 이용해 만든 저울이고, 가정용 저울은 용수철의 성질을 이용해 만든 저울입니다.
- 20 전자저울은 전기적 성질을 이용해 화면에 숫자로 물체의 무게를 표시합니다.

실전

수행 평가

4. 물체의 무게

53쪽

- 1 ㉠, ㉡ 무게가 다른 두 물체를 받침점으로부터 같은 거리에 놓았을 때 기울어진 쪽의 물체가 더 무겁기 때문이다.
- 2 ㉡ 나무판자가 왼쪽으로 기운다.
- 3 ㉡ ㉠을 받침점으로부터 더 먼 곳으로 이동한다.
㉠을 받침점에 가까운 쪽으로 이동한다.

1	채점 기준	점수
	더 무거운 것으로 ㉠을 고르고, 그 까닭으로 두 물체를 받침점으로부터 같은 거리에 놓았을 때 기울어진 쪽이 더 무겁기 때문이라고 바르게 썼다.	8점
	더 무거운 것을 ㉠으로 골랐지만, 그 까닭을 바르게 쓰지 못했다.	3점
2	채점 기준	점수
	수평대가 왼쪽으로 기운다는 내용을 바르게 썼다.	4점
3	채점 기준	점수
	수평대의 수평을 맞추는 방법으로 ㉠을 옮기는 방법과 ㉡을 옮기는 방법을 모두 바르게 썼다.	8점
	수평대의 수평을 맞추는 방법을 한 가지만 바르게 썼다.	4점

실전 단원 평가 5. 혼합물의 분리 54~56쪽

- 1 ④ 2 ③, ⑤ 3 ②
 4 ㉠, ㉡
 5 (1) 설탕 (2) ㉡ 사탕수수에서 분리한 설탕을 다른 물질과 섞으면 다양한 종류의 사탕을 만들 수 있다.
 6 ㉠ 7 ① 8 ⑤
 9 ㉠, ㉡ 10 ② 11 ③
 12 플라스틱 구슬
 13 (1) 철 구슬 (2) ㉡ 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 철 구슬을 분리한다. 14 ③
 15 ㉠, ㉡ 자석이 들어 있는 위쪽 이동판에 철 캔만 달라붙어 분리된다.
 16 ㉠ 17 모래 18 ①, ⑤
 19 거름 20 ㉠

- 1 건포도는 검은색 또는 진한 보라색을 띠니다.
 2 혼합물은 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것입니다. 또한 소금물과 같이 고체(소금)와 액체(물)가 섞인 혼합물도 있습니다.
 3 김밥은 김, 밥, 단무지, 달걀, 당근, 시금치 등 여러 가지 재료를 섞어 만든 혼합물입니다.
 4 꿀물, 나박김치는 두 가지 이상의 재료가 섞여 있는 혼합물입니다.
 5 혼합물을 분리하면 원하는 물질을 얻을 수 있고, 이를 우리 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.

채점 기준	
상	□ 안에 들어갈 물질을 바르게 쓰고, 사탕수수에서 분리한 설탕을 다른 물질과 섞으면 다양한 종류의 사탕을 만들 수 있다고 바르게 썼다.
하	□ 안에 들어갈 물질을 바르게 쓰고, 사탕수수에서 분리한 물질로 사탕을 만들 수 있다고만 썼다.

- 6 여러 가지 재료를 섞어 간식을 만드는 것은 혼합물을 만드는 예입니다.
 7 콩, 팥, 좁쌀의 알갱이의 크기는 콩이 가장 크고, 좁쌀이 가장 작습니다.
 8 알갱이의 크기가 다른 고체 혼합물은 체와 같은 도구를 사용하면 빠른 시간 내에 원하는 물질을 효과적으로 분리할 수 있습니다.
 9 눈 크기가 큰 체(㉠)를 먼저 사용하여 콩을 분리한 뒤, 눈 크기가 작은 체(㉡)를 사용하여 좁쌀과 팥을 분리합니다.

10 알갱이의 크기에 따라 알맞은 눈의 크기의 체를 사용해야 합니다.

11 ③은 알갱이의 크기 차이를 이용한 예가 아닙니다.

12 플라스틱 구슬은 자석에 붙지 않습니다.

13 자석을 사용하면 자석에 붙는 성질이 있는 철 구슬이 먼저 분리되고 쌀과 플라스틱 구슬이 남습니다.

채점 기준	
상	자석에 붙어 분리된 물질을 바르게 쓰고, 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 분리한다고 바르게 썼다.
하	자석에 붙어 분리된 물질만 바르게 쓰고, 이용된 성질을 쓰지 못했다.

14 자석에 붙는 물질은 철로 만들어진 물질입니다.

15 자석이 들어 있는 이동판에 철 캔만 달라붙어 이동하여 ㉠ 상자에 모이고, 자석에 붙지 않는 알루미늄 캔은 ㉡ 상자에 모입니다.

채점 기준	
상	자동 분리기에서 철 캔이 모이는 상자의 기호를 바르게 쓰고, 분리되는 원리를 바르게 썼다.
하	자동 분리기에서 철 캔이 모이는 상자의 기호만 바르게 쓰고, 분리되는 원리를 쓰지 못했다.

16 거름 장치는 거름종이를 사용하여 물에 녹는 물질과 물에 녹지 않는 물질을 분리합니다.

17 거름종이에 남아 있는 물질은 물에 녹지 않는 검은색, 황토색 등을 띠는 알갱이로 된 모래입니다.

18 거름 장치에서 걸러진 소금물을 증발 접시에 붓고 가열하면 물은 증발하고 하얀색의 소금을 얻을 수 있습니다.

19 물에 녹지 않는 성질이 있는 모래와 흙을 거름 장치로 분리해 깨끗한 바닷물을 얻었습니다.

20 물에 녹는 찻잎의 성분과 찻잎을 분리하는 망은 생활 속에서 거름을 이용한 예입니다.

실전 수행 평가 5. 혼합물의 분리 57쪽

- 1 ㉡ 알갱이의 크기 차이를 이용하여 분리한다.
 2 좁쌀, ㉡ 좁쌀보다 크고 팥보다 작은 체부터 사용하면 콩과 팥은 체에 남아 있고, 좁쌀은 체를 빠져나가기 때문이다.



1	채점 기준	점수
	알갱이의 크기 차이를 이용하여 크기가 다른 고체 혼합물을 분리한다고 바르게 썼다.	10점
	알갱이 차이를 이용하여 크기가 다른 고체 혼합물을 분리한다고만 썼다.	7점
2	채점 기준	점수
	가장 먼저 분리되는 물질을 바르게 쓰고, 체의 눈 크기와 알갱이의 크기를 관련지어 그 까닭을 바르게 썼다.	10점
	가장 먼저 분리되는 물질을 바르게 썼지만 체의 눈 크기와 알갱이의 크기를 관련지어 쓰지 못했다.	5점

중간 평가

58~60쪽

- 1 ㉓ 2 먼저, 먼저 3 ㉔
4 ㉕ 5 ㉞ 6 ㉖
7 실제 화석 8 은빈 9 ㉗
10 ㉙ 11 ㉚ 12 ㉛
13 ㉜, 떡잎싸개 14 ㉝
15 (1) 잎 (2) 줄기 16 ㉞
17 ㉟
18 예 모래에 난 사람 발자국은 옛것이 아니므로 화석이 아니다.
19 삼엽충 화석, 예 삼엽충 화석이 발견된 곳은 옛날에 바닷속이었을 것이다.
20 물, 예 물을 준 화분의 식물은 잘 자라고, 물을 주지 않은 화분의 식물은 시들고 잘 자라지 못하기 때문이다.

- 1 지층은 여러 개의 층으로 이루어져 있고, 줄무늬가 보이며, 각 층의 두께와 색깔이 다릅니다.
2 아래에 있는 층일수록 먼저 만들어진 것입니다.
3 퇴적암은 알갱이의 크기에 따라 가장 작은 것은 이암, 중간인 것은 사암, 가장 큰 것은 역암으로 분류합니다.
4 이암은 진흙과 같이 작은 알갱이로 되어 있으며, 사암은 주로 모래로 되어 있고 약간 거칠며, 역암은 주로 자갈과 모래 등으로 되어 있고 만졌을 때 느낌이 다양합니다.
5 모래로 만든 퇴적암 모형이므로, 실제 퇴적암 중 모래로 되어 있는 사암과 비슷합니다.

- 6 옛날에 살았던 생물의 몸체와 생물이 생활한 흔적을 화석이라고 합니다. 옛날에 사용한 그릇은 화석이 아니고 유물입니다.
7 알지네이트로 만든 화석 모형과 실제 화석은 모양, 무늬가 같지만 단단한 정도, 색깔과 무늬의 선명함, 만들어지는 데 걸리는 시간 등이 다릅니다.
8 고사리는 따뜻하고 습기가 많은 곳에서 사는 생물이므로, 고사리 화석이 발견된 지역이 옛날에는 따뜻하고 습기가 많은 곳이었음을 알 수 있습니다.
9 사과씨는 갈색이고 둥글고 길쭉하며 한쪽은 모가 나 있으며, 강낭콩은 둥글고 길쭉합니다. 봉숭아씨는 어두운 갈색이고 둥글며, 채송화씨는 검은색이고 둥그랗습니다.
10 식물의 한살이를 관찰할 때에는 나팔꽃, 벼, 토마토, 고추, 강낭콩 등과 같이 한살이 기간이 짧고 잎, 줄기, 꽃, 열매 등을 관찰하기 쉬운 식물을 선택하는 것이 좋습니다.
11 물을 준 강낭콩만 싹이 트고, 물을 주지 않은 강낭콩은 싹이 트지 않습니다.
12 강낭콩이 싹 틀 때에는 먼저 뿌리가 나오고, 껍질이 벗겨지면서 떡잎 두 장이 나오고, 떡잎 사이로 본잎이 나옵니다.
13 강낭콩은 싹 틀 때 떡잎 사이에서 본잎이 나오지만, 옥수수는 싹 틀 때 본잎이 떡잎싸개에 둘러싸여 나옵니다. ㉟은 본잎, ㉜은 떡잎싸개, ㉞은 뿌리입니다.
14 식물이 잘 자라려면 적당한 양의 물, 빛, 적당한 온도 등이 필요합니다.
15 (1)은 잎자루에서부터 잎의 가장 뾰족한 곳까지 자로 재어 잎의 길이를 측정하는 모습이고, (2)는 새순이 난 바로 아래까지의 줄기 길이를 줄자를 사용하여 재어 줄기의 길이를 측정하는 모습입니다.
16 강낭콩과 옥수수는 한 해 동안 한살이를 거치고 일생을 마치는 한해살이 식물입니다.
17 감나무와 같은 여러해살이 식물은 여러 해를 살면서 열매 맺는 것을 반복합니다.
18 채점 기준
모래에 난 사람 발자국은 옛것이 아니므로 화석이 아니라고 바르게 썼다.

평가
교재

19	채점 기준
상	화석의 이름을 바르게 쓰고, 발견된 곳이 옛날에 바닷속이었다고 바르게 썼다.
하	화석의 이름은 바르게 썼지만, 발견된 곳의 당시 자연환경은 바르게 쓰지 못했다.

20	채점 기준
상	실험을 통해 알 수 있는 식물이 자라는 데 필요한 조건을 바르게 쓰고, 그 까닭을 바르게 썼다.
하	실험을 통해 알 수 있는 식물이 자라는 데 필요한 조건은 바르게 썼지만, 그 까닭은 쓰지 못했다.

중간 이후 기말 평가

61~63쪽

- 1 저울 2 ㉔ 3 ㉔, ㉕
 4 ㉔ 5 ㉔ 6 ㉔
 7 ㉔ 8 ㉔ 9 ㉔
 10 ㉔ 11 ㉔ 12 ㉔
 13 체 14 ㉔ 15 ㉔, ㉕
 16 ㉔, ㉕, ㉖ 17 하얀색
 18 3 cm, ㉔ 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어난다.
 19 ㉔ 여러 가지 재료를 섞어 혼합물인 미숫가루 물을 만들어도 재료의 맛과 같은 성질은 변하지 않기 때문이다.
 20 ㉔ 햇빛과 바람 등으로 바닷물을 증발시켜 소금을 얻는다.

- 사람마다 느끼는 물체의 무게는 다를 수 있기 때문에 저울을 사용해 물체의 무게를 측정합니다.
- 물체의 무게가 무거울수록 지구가 물체를 끌어당기는 힘의 크기가 큼니다.
- ㉔은 영점 조절 나사이고, ㉕은 고리입니다.
- 물체를 걸기 전에 영점 조절 나사를 돌려 표시 자를 눈금의 '0'에 맞추어 놓습니다.
- 무게가 다른 물체로 수평을 잡으려면 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에 더 가까이 놓아야 합니다.
- 저울대가 수평을 잡았을 때 올린 클립의 개수가 많을수록 무거운 물체이므로 물체의 무게는 무거운 것부터 '필통>풀>가위>지우개>연필' 순서입니다.

- 양팔저울이 가위 쪽으로 기울어졌으므로 가위가 더 무거운 것을 알 수 있습니다. 가위를 저울접시에서 내려놓으면 양팔저울은 지우개 쪽으로 기울어집니다.
- 실험실에서 실험 약품의 무게를 측정할 때에는 전자저울을 주로 사용합니다.
- 여러 가지 재료를 섞어 간식을 만들어도 각 재료의 성질은 변하지 않습니다.
- 꿀물은 꿀, 물을, 김밥은 김, 밥, 단무지, 달걀, 당근, 시금치를, 멸치볶음은 멸치, 고추, 깨를 나박김치는 무, 고추, 물 등을 섞어서 만듭니다.
- 혼합물을 분리하면 원하는 물질을 얻을 수 있고, 이를 우리 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.
- 눈의 크기가 팔보다 크고 콩보다 작은 체를 사용하면 콩은 체에 남고, 팔과 좁쌀은 체를 빠져나갑니다.
- 알갱이의 크기가 다른 고체 혼합물을 분리할 때 체를 사용하면 쉽게 분리할 수 있습니다.
- 철 구슬과 플라스틱 구슬이 섞여 있는 혼합물은 철 구슬이 자석에 붙는 성질이 있으므로 자석을 사용하여 분리합니다.
- 섞여 있는 철 캔과 알루미늄 캔에서 철 캔만 자석에 붙는 성질을 이용하여 철 캔을 분리됩니다.
- 소금과 모래의 혼합물을 물에 녹인 뒤 거름 장치를 사용하여 거릅니다. 걸러진 물질인 소금물을 증발 접시에 붓고 가열하면 소금이 남아 분리됩니다.
- 걸러진 물질인 소금물을 가열하면 하얀색 소금을 얻을 수 있습니다.

18	채점 기준
상	추 한 개당 늘어난 용수철의 길이를 바르게 쓰고, 용수철에 걸어 놓은 추의 무게와 늘어난 용수철의 길이 사이의 관계를 바르게 썼다.
하	추 한 개당 늘어난 용수철의 길이는 바르게 썼지만, 용수철에 걸어 놓은 추의 무게와 늘어난 용수철의 길이 사이의 관계는 바르게 쓰지 못했다.

19	채점 기준
	재료를 섞어 미숫가루 물을 만들어도 맛과 같은 성질이 변하지 않기 때문이라고 바르게 썼다.

20	채점 기준
	햇빛과 바람 등으로 바닷물을 증발시킨다고 바르게 썼다.

MEMO

