

2015개정 초등학교
과학
평가문제집
4-1

정답과 풀이

교과서 진도 따라잡기 2

학교 시험 따라잡기 30



한 걸음 더, 과학 탐구

1. 관찰, 측정, 분류

교과서 개념 기초 문제

9쪽

A 개념 정리하기

관찰 전, 후

측정 도구, 방법

분류 기준

B 개념 기초 문제 풀기

1 (1) ○ (2) × (3) ○

2 ㉔

3 (1) ㉒, ㉔ (2) ㉒, ㉔

- 탐구 대상의 변화하는 모습을 관찰할 때에는 변화가 일어나기 전과 변화가 일어난 후의 모습이 어떻게 달라졌는지 자세히 살펴봐야 합니다.
- 액체의 부피를 측정할 때에는 눈금실린더를 사용하면 더 정확하게 측정할 수 있습니다.
- 무궁화, 고사리는 식물이고, 개, 까치는 동물입니다.

2. 예상, 추리, 의사소통

교과서 개념 기초 문제

11쪽

A 개념 정리하기

예상 규칙

추리 경험

의사소통 근거

B 개념 기초 문제 풀기

1 ㉒

2 같은

3 누리

- 이미 측정한 값에서 규칙을 찾으면 측정하지 않은 값을 예상할 수 있습니다. 측정한 값이 많을수록 더 정확하게 예상할 수 있고, 측정한 값들의 관계를 잘 이해하면 더 쉽게 예상할 수 있습니다.

- 자석은 같은 극끼리 가까이 하면 서로 밀어 내는 성질이 있습니다.
- 의사소통을 할 때 타당한 근거를 제시하면 자신과 생각이 다른 사람을 쉽게 설득할 수 있습니다.

단원 평가

12쪽

01 (1) ○ (2) ×

02 ㉔

03 기준

04 ㉔

05 ㉔

06 **예측** 예 금요일에 비가 내릴 것으로 예상되고, 목요일도 구름 조금으로 비가 내릴 수 있으므로 수요일에 가는 것이 좋겠습니다.

- 초콜릿의 색깔은 주황색, 노란색, 초록색, 파란색, 갈색으로 다양합니다. 초콜릿에 물을 부으면 초콜릿 겉면의 색소가 물에 넓게 퍼져 나가고 초콜릿의 색소가 녹아서 겉면이 하얗게 변합니다.
- 물체의 무게를 측정할 때에는 저울을 사용하면 더 정확하게 측정할 수 있습니다.
- 분류할 때에는 먼저 탐구 대상을 관찰하여 공통점과 차이점을 찾고 기준을 세워 분류합니다. 한 번 분류한 결과를 다른 기준에 따라 더 분류하면 탐구 대상의 특징이 잘 나타나게 됩니다.
- 구슬의 개수가 한 개씩 늘어날 때마다 물의 높이가 1.5 cm씩 높아졌으므로 구슬 다섯 개를 넣으면 물의 높이는 17.5 cm가 됩니다.
- 관찰 결과를 경험이나 이미 알고 있는 것들과 연결하여 추리하면 과학적으로 추리할 수 있습니다.
- 이외에도 아주 맑은 날보다는 구름이 끼 흐린 날이 덥지 않아 이동하기 좋기 때문에 월요일에 가는 것이 좋겠습니다. 등

채점 기준

체험 학습 가기 가장 좋은 날을 그렇게 생각한 까닭과 함께 옳게 썼습니다.

1. 지층과 화석

1. 여러 가지 모양의 지층을 관찰해 볼까요

교과서 개념 기초 문제

15 쪽

A 개념 정리하기

개념 1 층

개념 2 모양

개념 3 줄무늬, 다릅니다

B 개념 기초 문제 풀기

1 지층

2 (1) - ㉠ (2) - ㉡ (3) - ㉢

3 (1) ○ (2) ○ (3) ×

- 1 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 층을 이루고 있는 것을 지층이라고 합니다.
- 2 (1)은 층이 수평이고, 갈색, 회색, 노란색 층이 보입니다. (2)는 층이 휘어져 있고, 층이 대부분 회색입니다. (3)은 층이 끊어져 있고, 층이 대부분 빨간색입니다.
- 3 (3) 지층은 층마다 두께와 색깔이 다릅니다.

교과서 개념 완성 문제

16 쪽~17 쪽

개념 1 1 쌓여, 지층

2 ㉠

개념 2 3 ①

4 (1) 휘어진 지층 (2) 끊어진 지층

개념 3 5 ④

6 예 지층은 층마다 두께가 다릅니다.

- 1 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 층을 이루고 있는 것을 지층이라고 합니다.
- 2 지층은 도로 옆 산을 깎아 놓은 부분이나 바닷가에 있는 절벽에서 볼 수 있습니다.
- 3 수평인 지층의 모습입니다.
- 4 (1)은 휘어진 지층이고, (2)는 끊어진 지층입니다.
- 5 지층의 모양은 수평인 지층, 휘어진 지층, 끊어진 지층 등 다양합니다.

- 6 지층은 층의 두께가 얇은 것도 있고, 두꺼운 것도 있습니다.

채점 기준

지층의 층마다 두께가 다르다는 내용을 옳게 썼습니다.

2. 지층은 어떤 과정을 거쳐 만들어질까요

교과서 개념 기초 문제

19 쪽

A 개념 정리하기

개념 1 먼저

개념 2 퇴적물

B 개념 기초 문제 풀기

1 ㉠

2 (1) 보인다 (2) 있다 (3) 지층 모형, 실제 지층

3 ㉠

- 1 가장 먼저 넣은 알갱이가 가장 아래에 쌓이므로 아래에서부터 '팔 → 쌀 → 콩 → 팔 → 쌀 → 콩'의 순서로 쌓입니다.
- 2 지층 모형과 실제 지층 모두 줄무늬가 보이고, 여러 종류의 알갱이가 쌓여 있습니다. 지층 모형은 단단하지 않지만, 실제 지층은 단단합니다.
- 3 지층은 물과 함께 운반된 자갈, 모래, 진흙 등의 퇴적물이 물속에서 차곡차곡 쌓이고, 단단하게 굳어져 만들어집니다.

교과서 개념 완성 문제

20 쪽~21 쪽

개념 1 1 ①

2 ㉠

개념 2 3 ㉡ 퇴적물 ㉢ 지층

4 ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

5 ①

- 1 지층 모형에서 가장 먼저 만들어진 층은 가장 아래에 있는 층입니다. 따라서 지층 모형은 '콩 → 팔 → 쌀 → 콩 → 팔 → 쌀'의 순서로 쌓였습니다.

- 2 지층 모형은 실제 지층보다 단단하지 않습니다.
- 3 물과 함께 운반된 자갈, 모래, 진흙 등의 퇴적물이 쌓이고 단단하게 굳어져 지층이 만들어집니다.
- 4 물과 함께 운반된 자갈, 모래, 진흙 등의 퇴적물이 물속에서 쌓이고, 퇴적물이 계속 쌓이면 먼저 쌓인 것들이 눌립니다. 오랜 시간이 지나면 단단한 지층이 만들어집니다.
- 5 지층에서 아래에 있는 층은 위에 있는 층보다 먼저 만들어진 것입니다. 따라서 가장 나중에 만들어진 층은 ①입니다.

3. 지층을 이루고 있는 퇴적암에는 어떤 것들이 있을까요

교과서 개념 기초 문제

23쪽

A 개념 정리하기

- 개념1 퇴적암 개념2 크기
개념3 역암, 사암, 이암

B 개념 기초 문제 풀기

- 1 (1) ○ (2) ○ (3) ×
- 2 ㉠
- 3 (1) - ㉠ (2) - ㉡ (3) - ㉢

- 1 퇴적암은 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 단단하게 굳어져 만들어진 암석으로, 암석을 이루고 있는 알갱이의 크기에 따라 역암, 사암, 이암 등으로 구분합니다.
- 2 갈색, 회색 등이 보이고, 손으로 만져 보면 부드러운 부분도 있고 거친 부분도 있으며 알갱이의 크기가 큰 것은 ㉠입니다.
- 3 역암은 주로 자갈과 모래로 이루어져 있습니다. 사암은 주로 모래로 이루어져 있고, 이암은 주로 진흙으로 이루어져 있습니다.



▲ 역암



▲ 사암



▲ 이암

교과서 개념 완성 문제

24쪽~25쪽

개념1 1 퇴적암

개념2 2 ①, ④

3 (1) 큰 (2) 중간인 (3) 작은

4 ㉠

개념3 5 ④

6 >, >

7 ㉡ 역암 ㉠ 사암 ㉢ 이암

- 1 퇴적암은 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 단단하게 굳어져 만들어진 암석으로, 대부분의 지층은 퇴적암으로 이루어져 있습니다.
- 2 사진의 퇴적암은 알갱이의 크기가 작고, 손으로 만져 보면 부드럽습니다.
- 3 (1)은 알갱이의 크기가 큰 것, (2)는 알갱이의 크기가 중간인 것, (3)은 알갱이의 크기가 작은 것입니다.
- 4 퇴적암을 이루고 있는 알갱이의 크기는 다양합니다.
- 5 퇴적암은 알갱이의 크기에 따라 역암, 사암, 이암 등으로 구분합니다.
- 6 퇴적암의 알갱이의 크기는 역암이 가장 크고, 사암, 이암 순으로 작습니다.
- 7 역암은 주로 자갈과 모래로 이루어져 있습니다. 사암은 주로 모래로 이루어져 있고, 이암은 주로 진흙으로 이루어져 있습니다.

4. 퇴적암은 어떤 과정을 거쳐 만들어질까요

교과서 개념 기초 문제

27쪽

A 개념 정리하기

개념1 모래, 단단합니다

개념2 좁아집니다, 붙입니다

B 개념 기초 문제 풀기

1 ④

2 ㉠

3 (1) ○ (2) × (3) ○

- 1 퇴적암 모형을 만들 때 알갱이들을 서로 붙여 주기 위해서 물 풀을 넣습니다.
- 2 퇴적암 모형보다 사암 표본이 더 단단합니다.
- 3 물과 함께 운반된 퇴적물이 물속에 쌓이면, 퇴적물이 눌러 퇴적물 사이의 공간이 좁아집니다. 그리고 물속에 녹아 있는 물질이 퇴적물을 서로 붙입니다. 오랜 시간 이러한 과정을 거쳐 퇴적물은 단단한 퇴적암이 됩니다.

교과서 개념 완성 문제

28쪽~29쪽

- 개념 1 1 ㉠ 2 ㉡
- 3 모래
- 개념 2 4 ㉢
- 5 물속에 녹아 있는 물질
- 6 퇴적암 모형, 실제 퇴적암

- 1 퇴적암 모형을 만들 때 알갱이들을 서로 붙여 주기 위해서 물 풀을 넣습니다.
- 2 물 풀이 섞인 모래를 다른 종이컵으로 누르는 까닭은 알갱이 사이의 공간을 좁아지게 하기 위해서입니다.
- 3 퇴적암 모형과 사암 표본 모두 모래로 만들어졌습니다.



▲ 퇴적암 모형



▲ 사암 표본

- 4 물속에 녹아 있는 물질이 퇴적물을 서로 붙입니다.
- 5 실제 퇴적암이 만들어질 때에도 퇴적암 모형을 만드는 과정의 물 풀과 같이 물속에 녹아 있는 물질이 퇴적물을 붙입니다.
- 6 퇴적암 모형은 만들어지는 데 짧은 시간이 걸리지만, 실제 퇴적암은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.

5. 여러 가지 화석을 관찰해 볼까요

교과서 개념 기초 문제

31쪽

A 개념 정리하기

개념 1 화석

개념 2 삼엽충

개념 3 다양합니다

B 개념 기초 문제 풀기

- 1 (1) - ㉠ (2) - ㉡
- 2 식물 화석
- 3 (1) 있다 (2) 있다 (3) 다양하다

- 1 (1)은 삼엽충 화석이고, (2)는 암모나이트 화석입니다.
- 2 고사리 화석은 식물 화석입니다.
- 3 (3) 화석은 거대한 공룡 화석부터 현미경으로 관찰할 수 있는 작은 생물 화석까지 크기가 다양합니다.

교과서 개념 완성 문제

32쪽~33쪽

- 개념 1 1 화석
- 개념 2 2 ㉢ 3 ㉠
- 개념 3 4 ㉡ 몸체 ㉠ 흔적 5 ㉣
- 6 ㉢

- 1 옛날에 살았던 생물의 몸체나 흔적이 지층에 남아 있는 것을 화석이라고 합니다.
- 2 ㉠ 물고기 화석은 가운데 굵은 뼈가 보이고, 굵은 뼈에 가는 뼈가 붙어 있습니다.
- 3 물고기 화석과 삼엽충 화석은 동물 화석이고, 나뭇잎 화석은 식물 화석입니다.
- 4 동물의 뼈나 식물의 나뭇잎과 같은 생물의 몸체가 남은 화석도 있고, 동물의 발자국과 같은 생물의 흔적이 남은 화석도 있습니다.
- 5 생물의 흔적이 남은 화석은 공룡 발자국 화석입니다. 화석 조개 화석, 암모나이트 화석, 은행잎 화석은 생물의 몸체가 남은 화석입니다.
- 6 화석은 종류와 크기가 다양합니다.

6. 화석은 어떤 과정을 거쳐 만들어질까요

교과서 개념 기초 문제

35 쪽

A 개념 정리하기

개념1 생물

개념2 지층, 화석

B 개념 기초 문제 풀기

- 1 (1) - ㉠ (2) - ㉡
2 (1) ○ (2) ○ (3) ×
3 빠르게, 단단한

- 1 굳은 알지네이트는 조개껍데기와 모양이 비슷합니다. 찰흙 반대기에는 조개껍데기 자국이 남아 있습니다.
- 2 생물이 죽으면 그 위로 퇴적물이 쌓입니다. 퇴적물이 계속 쌓여 지층이 만들어지고, 오랜 시간이 지나면 지층 속 생물은 화석이 됩니다.
- 3 화석이 만들어지려면 생물이 빠르게 퇴적물에 묻혀야 합니다. 동물의 뼈, 껍데기와 같이 단단한 부분이나 식물의 줄기나 잎과 같은 부분은 화석으로 만들어지기 쉽습니다.

교과서 개념 완성 문제

36 쪽~37 쪽

개념1 1 ㉢

2 ㉠

개념2 3 퇴적물

4 ㉣

5 ㉠

- 1 화석 모형과 화석 표본은 모양과 무늬가 비슷하고, 모두 생물의 모습이 남아 있습니다. 화석 모형보다 화석 표본이 더 단단합니다. 화석 모형은 알지네이트로 만들어졌고, 화석 표본은 옛날에 살던 생물이 퇴적물에 묻혀서 만들어진 것입니다.
- 2 찰흙 반대기는 지층, 조개껍데기는 옛날에 살았던 생물, 굳은 알지네이트와 찰흙 반대기에 생긴 자국은 화석을 나타냅니다.
- 3 생물이 죽으면 그 위로 퇴적물이 쌓입니다. 퇴적물이 계속 쌓여 지층이 만들어지고, 오랜 시간이 지나면 지층 속 생물은 화석이 됩니다.

- 4 화석이 만들어지는 과정을 순서대로 나열하면 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣입니다.
- 5 화석이 만들어지려면 생물이 빠르게 퇴적물에 묻혀야 합니다. 동물의 뼈, 껍데기와 같이 단단한 부분이나 식물의 줄기나 잎과 같은 부분은 화석으로 만들어지기 쉽습니다.

7. 화석으로 무엇을 알 수 있을까요

교과서 개념 기초 문제

39 쪽

A 개념 정리하기

개념1 바다

개념2 모습, 환경

B 개념 기초 문제 풀기

- 1 ㉠ 2 (2) ○
3 (1) ○ (2) ×

- 1 삼엽충 화석이 발견된 장소가 지금은 산이지만, 과거에는 바다였을 것입니다.
- 2 고사리 화석이 발견된 지역은 과거에 습한 육지였을 것입니다. 산호 화석이 발견된 지역은 과거에 따뜻하고 얕은 바다였을 것입니다.
- 3 (2) 화석을 이용하여 화석이 발견된 지역이 과거에 어떤 환경이었는지 알 수 있습니다. 화석이 발견된 지역의 미래 환경은 알 수 없습니다.

교과서 개념 완성 문제

40 쪽~41 쪽

개념1 1 ㉠, 삼엽충 화석 2 ㉢

개념2 3 ㉠ 산호 화석 ㉡ 고사리 화석

4 ㉡

5 바다

- 1 그림은 바닷속에서 살던 삼엽충의 모습입니다. ㉠은 삼엽충 화석이고, ㉡은 은행잎 화석입니다.
- 2 삼엽충 화석은 편평한 모습이고, 머리, 가슴, 꼬리의 세 부분으로 나누어집니다. 삼엽충은 바다에서 살던 생물입니다.

- 3 ㉠은 산호 화석이고, ㉡은 고사리 화석입니다.
- 4 ㉠ 산호 화석이 발견된 지역은 과거에 따뜻하고 얕은 바다였을 것입니다. ㉡ 고사리 화석이 발견된 지역은 과거에 습한 육지였을 것입니다.
- 5 조개는 바다에 사는 생물입니다. 조개 화석이 발견된 지역은 과거에 바다였음을 알 수 있습니다.

단원 핵심 정리

42 쪽~43 쪽

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1 지층 | 2 줄무늬 | 3 퇴적암 |
| 4 크기 | 5 사암 | 6 좁아짐 |
| 7 화석 | 8 빠르게 | 9 단단한 |
| 10 환경 | | |

단원 평가 1회

44 쪽~47 쪽

- 01 지층
- 02 (1) ㉠, ㉡ (2) ㉢, ㉣ (3) ㉤, ㉥
- 03 ㉡, ㉢ 04 쌀 05 ㉢
- 06 **서술형** 예 퇴적물이 계속 쌓이면 먼저 쌓인 것들이 눌립니다.
- 07 ㉠ 08 (나) 09 ㉠
- 10 (나), (가), (다) 11 ㉢
- 12 **서술형** 예 다른 종이컵으로 물 풀이 섞인 모래를 누르는 과정은 나중에 쌓인 퇴적물이 먼저 쌓인 퇴적물을 누르는 과정과 비슷합니다.
- 13 사암 14 ㉣ 15 ㉠
- 16 ㉠ 17 ㉢
- 18 **서술형** ㉠, 예 모래에 남은 사람의 발자국은 옛날에 살았던 생물의 흔적이 아니기 때문에 화석이 아닙니다.
- 19 ㉢
- 20 **서술형** 예 생물의 모습이 남아 있습니다.
- 21 ㉢, ㉣, ㉠, ㉤ 22 ㉣, ㉤
- 23 (1) - ㉤ (2) - ㉠ 24 화석

- 01 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 층을 이루고 있는 것을 지층이라고 합니다.
- 02 ㉠, ㉡은 수평인 지층, ㉢, ㉣은 휘어진 지층, ㉤, ㉥은 끊어진 지층입니다.
- 03 지층은 줄무늬가 보이고, 층마다 두께와 색깔이 다릅니다.
- 04 지층 모형에서 가장 먼저 쌓인 층은 가장 아래에 있는 층입니다. 따라서 쌀, 팔, 콩, 팥, 쌀, 콩의 순서로 쌓인 것입니다.
- 05 아래에 있는 층이 위에 있는 층보다 먼저 쌓인 것입니다.
- 06 물과 함께 운반된 자갈, 모래, 진흙 등의 퇴적물이 쌓이고 단단하게 굳어져 지층이 만들어집니다.

채점 기준

상	퇴적물이 계속 쌓이면 먼저 쌓인 것들이 눌린다는 내용을 옳게 썼습니다.
하	퇴적물이 눌린다고만 썼습니다.

- 07 퇴적암은 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 단단하게 굳어져 만들어진 암석으로, 퇴적암을 이루고 있는 알갱이의 크기와 색깔은 다양합니다.
- 08 주로 자갈과 모래로 이루어져 있는 퇴적암은 (나) 역암입니다.
- 09 (가) 사암은 주로 모래로 이루어진 암석으로, 표면을 손으로 만져 보면 거칩니다.
- 10 알갱이의 크기는 (나) 역암이 가장 크고, (가) 사암, (다) 이암 순으로 작습니다.
- 11 퇴적암 모형을 만들 때 모래 알갱이들을 서로 붙여 주기 위해서 물 풀을 넣습니다.
- 12 다른 종이컵으로 누르는 것과 같이 실제 퇴적암이 만들어질 때에는 나중에 쌓인 퇴적물이 먼저 쌓인 퇴적물을 누릅니다.

채점 기준

상	나중에 쌓인 퇴적물이 먼저 쌓인 퇴적물을 눌러 퇴적물 사이의 공간이 좁아진다는 내용을 옳게 썼습니다.
하	나중에 쌓인 퇴적물이 먼저 쌓인 퇴적물을 누른다고만 썼습니다.

13 모래와 물 풀을 섞어 만든 퇴적암 모형이므로, 주로 모래로 이루어져 있는 사암과 가장 비슷합니다.

14 퇴적암이 만들어질 때 나중에 쌓인 퇴적물이 먼저 쌓인 퇴적물을 누르기 때문에 퇴적물 사이의 공간이 좁아 집니다.

15 삼엽충 화석은 잎처럼 보이며, 머리, 가슴, 꼬리의 세 부분으로 나누어집니다. 삼엽충 화석은 바퀴벌레와 비슷하게 생겼습니다.



16 은행잎 화석은 식물 화석이고, 물고기 화석, 암모나이트 화석, 조개 화석은 동물 화석입니다.

17 ㉠ 동물의 뼈뿐만 아니라 식물의 나뭇잎이 지층에 남은 것도 화석입니다. ㉡ 화석은 거대한 공룡 화석부터 현미경으로 관찰할 수 있는 작은 생물 화석까지 크기가 다양합니다.

18 모래 위를 사람이 밟고 지나가 모래에 남은 발자국은 옛날에 살았던 생물의 흔적이 아니기 때문에 화석이 아닙니다.

채점 기준	
상	화석이 아닌 것의 기호를 옳게 고르고, 그렇게 생각한 까닭을 옳게 썼습니다.
하	화석이 아닌 것의 기호만 옳게 고르고, 그렇게 생각한 까닭을 옳게 쓰지 못했습니다.

19 찰흙 반대에 생긴 조개껍데기의 자국에 알지네이트 반죽을 부어 화석 모형을 만듭니다.

20 화석 모형과 화석 표본 모두 생물의 모습이 남아 있고, 모양과 무늬가 비슷합니다.

채점 기준
화석 모형과 화석 표본의 공통점을 옳게 썼습니다.

21 생물이 죽으면 그 위로 퇴적물이 쌓입니다. 퇴적물이 계속 쌓여 지층이 만들어지고, 오랜 시간이 지나면 지층 속 생물은 화석이 됩니다.

22 화석이 만들어지려면 생물이 빠르게 퇴적물에 묻혀야 합니다. 동물의 뼈, 껍데기와 같은 단단한 부분이나 식물의 줄기나 잎과 같은 부분이 화석으로 만들어지기 쉽습니다.

23 고사리 화석이 발견된 지역은 과거에 습한 육지였을 것이고, 산호 화석이 발견된 지역은 과거에 따뜻하고 얕은 바다였을 것입니다.

24 화석을 이용하여 과거에 살았던 생물의 모습과 화석이 발견된 지역이 과거에 어떤 환경이었는지 알 수 있습니다. 화석은 지구에 관한 많은 것을 알려줍니다.

단원 평가 2화

48쪽~51쪽

01 (1) ○ (2) × (3) ×

02 ㉡

03 ㉠

04 **서술형** 예 줄무늬가 보입니다. 여러 종류의 알갱이가 섞여 있습니다.

05 ㉡

06 ㉡

07 ㉡

08 **서술형** 예 알갱이의 크기에 따라 알갱이의 크기가 큰 것은 역암, 중간인 것은 사암, 작은 것은 이암으로 분류한 것입니다.

09 ㉢

10 가람

11 ㉠, ㉢

12 좁아진다, 불인다

13 ㉣

14 ㉠ 삼엽충 화석 ㉡ 고사리 화석 ㉢ 물고기 화석 ㉣ 나뭇잎 화석

15 ㉡

16 ㉡

17 (1) 지층 (2) 옛날에 살았던 생물

18 **서술형** ㉡, 예 화석 모형이 화석 표본보다 단단하지 않습니다.

19 ㉣

20 ㉡

21 삼엽충 화석

22 ㉢

23 ㉠, ㉡

24 **서술형** 예 조개는 바다에서 사는 생물이므로 조개 화석이 발견된 지역은 과거에 바다였음을 알 수 있습니다.

01 (2) ㉠ 수평인 지층과 ㉡ 굽어진 지층 모두 층의 두께가 다양합니다.

(3) ㉠ 수평인 지층과 ㉡ 굽어진 지층 모두 퇴적물이 아래에서부터 위로 쌓인 것입니다.

02 샌드위치, 무지개떡에서는 지층에서 볼 수 있는 줄무늬를 볼 수 있습니다.

03 지층은 수평인 지층, 휘어진 지층, 굽어진 지층 등 모양이 다양합니다.

- 04 지층 모형과 실제 지층 모두 줄무늬가 보이고, 여러 종류의 알갱이가 섞여 있습니다.

채점 기준	
지층 모형과 실제 지층의 공통점을 옳게 썼습니다.	

- 05 지층이 만들어질 때 퇴적물이 계속 쌓이면 먼저 쌓인 것들이 눌립니다.
- 06 ㉠은 역암, ㉡은 사암, ㉢은 이암을 관찰한 결과입니다.
- 07 퇴적암은 알갱이의 크기에 따라 역암, 사암, 이암 등으로 구분합니다.
- 08 알갱이의 크기는 역암이 가장 크고, 사암, 이암 순으로 작습니다.

채점 기준	
알갱이의 크기에 따라 알갱이의 크기가 큰 것은 역암, 중간 인 것은 사암, 작은 것은 이암으로 분류한다는 내용을 옳게 썼습니다.	

- 09 역암은 주로 자갈과 모래, 사암은 주로 모래, 이암은 주로 진흙으로 이루어져 있습니다.
- 10 퇴적암 모형은 만들어지는 데 짧은 시간이 걸리지만, 실제 퇴적암은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.
- 11 퇴적암 모형은 모래로 만들어졌으며, 알갱이들이 서로 붙어 있습니다.
- 12 물과 함께 운반된 퇴적물이 쌓이면 퇴적물이 눌러 퇴적물 사이의 공간이 좁아집니다. 그리고 물속에 녹아 있는 물질이 퇴적물을 서로 붙입니다. 오랜 시간 이러한 과정을 거쳐 퇴적암이 만들어집니다.
- 13 조개 화석은 조개껍데기 무늬가 잘 보입니다.
- 14 ㉠은 삼엽충 화석, ㉡은 고사리 화석, ㉢은 물고기 화석, ㉣은 나뭇잎 화석입니다.
- 15 ㉠ 삼엽충 화석과 ㉢ 물고기 화석은 동물 화석이고, ㉡ 고사리 화석과 ㉣ 나뭇잎 화석은 식물 화석입니다.
- 16 찰흙 반대에 조개껍데기의 자국을 낸 뒤 알지네이트 반죽을 붓고, 알지네이트가 다 굳으면 알지네이트를 찰흙 반대에서 떼어 냅니다.
- 17 찰흙 반대는 지층을 나타내고, 조개껍데기는 옛날에 살았던 생물을 나타냅니다.

- 18 화석 모형보다 화석 표본이 만들어지는 데 더 오랜 시간이 걸립니다.

채점 기준	
상	잘못된 부분의 기호를 옳게 고르고, 잘못된 부분을 옳게 고쳐 썼습니다.
하	잘못된 부분의 기호만 옳게 고르고, 잘못된 부분을 옳게 고쳐 쓰지 못했습니다.

- 19 화석이 만들어지려면 가장 먼저 죽은 생물이 호수나 바다의 바닥에서 퇴적물에 묻혀야 합니다.
- 20 동물의 뼈, 껍데기와 같이 단단한 부분이나 식물의 줄기나 잎과 같은 부분은 화석으로 만들어지기 쉽습니다.
- 21 삼엽충 화석으로 삼엽충의 모습을 알 수 있고, 삼엽충이 발견된 지역이 과거에는 바다였음을 알 수 있습니다.
- 22 산호 화석이 발견된 지역은 과거에 따뜻하고 얕은 바다였을 것입니다.
- 23 화석을 이용하여 과거에 살았던 생물의 모습과 화석이 발견된 지역의 과거 환경을 알 수 있습니다.
- 24 조개는 바다에 사는 생물입니다. 조개 화석이 발견된 지역은 과거에 바다였음을 알 수 있습니다.

채점 기준	
화석이 발견된 지역은 과거에 바다였다는 내용을 옳게 썼습니다.	

단원 **만장 정리**
52 쪽

바	다	수	평	이	역
육	지	박	퇴	적	암
식	층	공	인	사	물
당	노	환	경	호	모
화	소	무	색	깔	양
고	석	조	개	크	기

2. 식물의 한살이

1. 씨가 싹 트는 데 무엇이 필요할까요

교과서 개념 기초 문제

55 쪽

A 개념 정리하기

개념1 뿌린, 넣지 않은 개념2 물, 온도

B 개념 기초 문제 풀기

1 (1) ㉠ (2) ㉡, ㉢, ㉣

2 (1) - ㉠ (2) - ㉡

3 필요하고, 유지되어야 한다

- 1 씨가 싹 트는 데 물이 필요한지 알아보는 실험이므로, 물의 양만 다르게 하고 온도, 강낭콩 개수, 페트리 접시 크기, 빛 등 나머지 조건은 모두 같게 해야 합니다.
- 2 냉장고에 넣은 강낭콩은 싹이 트지 않고, 냉장고에 넣지 않은 강낭콩은 싹이 틽니다.
- 3 씨가 싹 트려면 적당한 양의 물이 필요하고 알맞은 온도가 유지되어야 합니다.

교과서 개념 완성 문제

56 쪽~57 쪽

개념1 1 ⑤ 2 ㉡ 3 물

4 ③ 5 ㉠

개념2 6 ②, ③

- 1 물을 뿌렸던 페트리 접시의 탈지면이 마르지 않게 매일 물을 뿌려 줍니다.
- 2 물을 뿌린 강낭콩은 싹이 트고, 물을 뿌리지 않은 강낭콩은 싹이 트지 않습니다.
- 3 물을 뿌린 강낭콩만 싹이 트는 것으로 보아, 씨가 싹 트려면 적당한 양의 물이 필요하다는 것을 알 수 있습니다.
- 4 한 어둠상자는 냉장고에 넣고, 다른 어둠상자는 냉장고에 넣지 않았으므로 씨가 싹 트는 데 온도가 미치는 영향을 알아보는 실험입니다.

- 5 냉장고에 넣은 강낭콩은 싹이 트지 않고, 냉장고에 넣지 않은 강낭콩은 싹이 틽니다.
- 6 씨가 싹 트려면 적당한 양의 물이 필요하고 알맞은 온도가 유지되어야 합니다.

2. 식물이 자라는 데 무엇이 필요할까요

교과서 개념 기초 문제

59 쪽

A 개념 정리하기

개념1 준, 넣지 않은 개념2 물, 온도

B 개념 기초 문제 풀기

1 물의 양

2 ㉡

3 (1) 주지 않으면, 주면 (2) 유지되면, 유지되지 않으면

- 1 한 화분에는 물을 주지 않고 다른 화분에는 물을 주었으므로 물의 양만 다르게 하고 나머지 조건은 같게 해야 합니다.
- 2 얼음주머니를 넣지 않은 강낭콩은 잘 자라고, 얼음주머니를 넣은 강낭콩은 잘 자라지 않습니다.
- 3 식물이 잘 자라려면 적당한 양의 물이 필요하고 알맞은 온도가 유지되어야 합니다.

교과서 개념 완성 문제

60 쪽~61 쪽

개념1 1 (1) ㉡ (2) ㉠

2 ④

3 ㉢

4 예 얼음주머니를 넣지 않은 강낭콩은 잘 자라고, 얼음주머니를 넣은 강낭콩은 잘 자라지 않습니다.

개념2 5 ①

- 1 물을 주지 않은 강낭콩은 잘 자라지 않고, 물을 준 강낭콩은 잘 자랍니다.
- 2 물을 주지 않은 강낭콩은 잘 자라지 않고, 물을 준 강낭콩은 잘 자라는 것을 통해 식물이 자라는 데 적당한 양의 물이 필요하다는 것을 알 수 있습니다.
- 3 한 상자에는 얼음주머니를 넣지 않고 알맞은 온도를 유지하고 다른 상자에는 얼음주머니를 넣어 낮은 온도를 유지하였으므로 식물이 자라는 데 온도가 미치는 영향을 알아보는 실험입니다.
- 4 얼음주머니를 넣지 않은 강낭콩은 잘 자라고, 얼음주머니를 넣은 강낭콩은 잘 자라지 않습니다.

채점 기준

얼음주머니를 넣지 않은 강낭콩은 잘 자라고, 얼음주머니를 넣은 강낭콩은 잘 자라지 않는다는 내용을 옳게 썼습니다.

- 5 식물이 잘 자라려면 적당한 양의 물이 필요하고 알맞은 온도가 유지되어야 합니다.

3. 식물의 한살이를 관찰하려면 어떻게 해야 할까요

교과서 개념 기초 문제

63쪽

A 개념 정리하기

개념1 씨, 씨

개념2 관찰 계획

개념3 두세

B 개념 기초 문제 풀기

- 1 식물의 한살이
- 2 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ○
- 3 (1) 작은 돌 (2) 두세 배 (3) 비치는

- 1 식물의 씨가 싹 트고 자라서 꽃이 피고 열매를 맺어 다시 씨를 만드는 과정을 식물의 한살이라고 합니다.
- 2 식물의 한살이 관찰 계획을 세울 때에는 관찰할 식물은 무엇인지, 씨를 언제, 어디에, 어떻게 심을지, 식물을 기르면서 무엇을, 어떻게 관찰하지 정해야 합니다.

- 3 (1) 화분 바닥에 있는 물 빠짐 구멍은 작은 돌로 막습니다. (2) 씨 크기의 두세 배 깊이로 흙을 파서 씨를 심고, 흙을 덮습니다. (3) 씨를 심은 뒤에 물을 주고 팻말을 꽂아 햇빛이 비치는 곳에 놓아둡니다.

교과서 개념 완성 문제

64쪽~65쪽

개념1 1 ㉠ 열매 ㉡ 씨

개념2 2 ㉠

3 ㉡

4 ㉢

개념3 5 ㉢, ㉠, ㉡, ㉣

6 ㉡

- 1 식물의 씨가 싹 트고 자라서 꽃이 피고 열매를 맺어 다시 씨를 만드는 과정을 식물의 한살이라고 합니다.
- 2 식물의 한살이 관찰 계획을 세울 때 가장 먼저 해야 할 일은 관찰할 식물을 정하는 것입니다.
- 3 식물의 한살이를 관찰하려면 씨를 구하기 쉽고, 한살이 기간이 짧으며, 크기가 적당하고, 잎, 줄기, 꽃, 열매의 구분이 확실한 식물을 선택해야 합니다.
- 4 식물의 한살이 관찰 계획서에는 관찰할 식물, 씨를 심을 날짜, 씨를 심을 곳, 씨를 심는 방법, 식물을 기르면서 관찰할 내용, 관찰 방법 등이 포함되어야 합니다.
- 5 화분에 씨를 심는 과정은 ㉢ → ㉠ → ㉡ → ㉣입니다.
- 6 화분에 씨를 심을 때에는 씨 크기의 두세 배 깊이로 흙을 파서 씨를 심고 흙을 덮습니다.

4. 식물의 한살이를 관찰해 볼까요(1)

교과서 개념 기초 문제

67쪽

A 개념 정리하기

개념1 뿌리, 떡잎

개념2 싹

B 개념 기초 문제 풀기

- 1 ㉠
- 2 (1) ○ (2) × (3) ○
- 3 두(2)

- 1 강낭콩이 싹 틀 때에는 가장 먼저 뿌리가 나오고, 떡잎 두 장이 나온 뒤 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다.
- 2 (2) 강낭콩이 싹 틀 때에는 떡잎 두 장이 나오고, 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다.
- 3 강낭콩이 싹 틀 때에는 뿌리가 나온 뒤에 떡잎 두 장이 나옵니다.

교과서 개념 완성 문제

68쪽~69쪽

- 개념 1 1 ㉞ 2 커졌다 3 ⑤
개념 2 4 뿌리 5 ②
6 ㉿

- 1 씨가 싹 트는 과정을 알아보는 실험입니다.
- 2 지퍼 백에 그린 그림보다 강낭콩의 크기는 커집니다.
- 3 강낭콩은 뿌리가 나온 뒤에 떡잎 두 장이 나오고, 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다.
- 4 강낭콩이 부풀고 가장 먼저 뿌리가 나옵니다.
- 5 강낭콩이 싹 틀 때에는 강낭콩이 부풀고 뿌리가 나온 다음 떡잎이 나오고, 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다.
- 6 ㉿은 떡잎, ㉞은 본잎입니다.

4. 식물의 한살이를 관찰해 볼까요(2)

교과서 개념 기초 문제

71쪽

A 개념 정리하기

- 개념 1 잎, 줄기 개념 2 변합니다

B 개념 기초 문제 풀기

- 1 잎 2 ㉞
3 (1) 굽어진다 (2) 길어진다 (3) 커지고, 많아진다

- 1 자로 잎의 길이를 측정하는 모습으로, 잎의 길이는 잎이 줄기에 붙어 있는 부분부터 잎의 끝까지 자로 잽니다.
- 2 줄기의 길이는 줄자를 사용하여 줄자의 눈금 '0'을 흙 위에 대고 새순이 난 바로 아래까지 잽니다.
- 3 식물은 자라면서 잎이 커지고 잎의 개수가 많아지며, 줄기는 점점 굽어지고 길어집니다.

교과서 개념 완성 문제

72쪽~73쪽

- 개념 1 1 ③ 2 ③, ④
3 크기 4 ㉞
개념 2 5 ㉞ 6 ⑤

- 1 흙 위에서부터 새순이 난 바로 아래까지의 길이를 줄자로 재어 줄기의 길이를 측정합니다.
- 2 잎과 줄기의 변화를 측정할 때 잎이 찢어지거나 줄기가 꺾이지 않도록 조심합니다.
- 3 모눈종이에 잎을 대고 따라 그린 뒤 모눈종이 칸의 수를 세어 잎의 크기를 잽니다.
- 4 강낭콩은 자라면서 잎이 커지고, 잎의 개수가 많아지며, 줄기의 길이가 길어집니다.
- 5 식물이 자라도 식물의 종류는 변하지 않습니다.
- 6 식물은 자라면서 잎이 커지고 잎의 개수가 많아지며, 줄기도 점점 굽어지고 길어집니다. 또 줄기의 끝부분에서 새로운 잎이 생깁니다.

4. 식물의 한살이를 관찰해 볼까요(3)

교과서 개념 기초 문제

75쪽

A 개념 정리하기

- 개념 1 꼬투리 개념 2 씨, 싹

B 개념 기초 문제 풀기

- 1 (1) - ㉞ (2) - ㉿
2 열매 3 (1) × (2) ○ (3) ○

- 1 ㉠은 열매의 모습이고, ㉡은 꽃의 모습입니다.
- 2 강낭콩은 꽃이 피고 진 자리에 열매가 생깁니다.
- 3 (1) 꽃이 피는 식물은 꽃이 진 그 자리에 열매를 맺습니다.

교과서 개념 완성 문제

76쪽~77 쪽

- 개념 1 1 ㉠ 2 ㉡
3 꼬투리
- 개념 2 4 ㉠ 열매 ㉡ 씨
5 예 씨가 싹 터서 자랄 수 있습니다.
6 ㉢

- 1 꽃봉오리가 생기고 꽃이 피며 꽃이 지면서 그 자리에 열매(꼬투리)가 생깁니다.
- 2 강낭콩 열매는 시간이 지남에 따라 크기가 커집니다.
- 3 강낭콩의 열매를 꼬투리라고 합니다.
- 4 꽃이 피는 식물은 꽃이 지고 나면 그 자리에 열매를 맺습니다. 열매 속에는 씨가 들어 있습니다.
- 5 씨가 땅에 떨어지면 싹이 터서 자랄 수 있습니다.

채점 기준

씨가 싹 터서 자랄 수 있다는 내용을 옳게 썼습니다.

- 6 식물이 꽃을 피우지 않고, 열매를 맺지 않으면 씨를 만들 수 없습니다.

5. 여러 가지 식물의 한살이를 알아볼까요

교과서 개념 기초 문제

79 쪽

A 개념 정리하기

- 개념 1 한살이
개념 2 한해살이, 여러해살이

B 개념 기초 문제 풀기

- 1 씨 2 (1) × (2) × (3) ○
- 3 (1) - ㉠ (2) - ㉡ (3) - ㉢

- 1 벼는 씨가 싹 트고 자라 꽃이 피고 열매를 맺어 씨를 만든 뒤 죽습니다.
- 2 한해살이 식물은 한 해 동안 한살이를 마치고 죽지만, 여러해살이 식물은 여러 해 동안 죽지 않고 열매를 맺는 과정을 반복합니다.
- 3 강낭콩은 한해살이 식물이고, 사과나무와 민들레는 여러해살이 식물입니다.

교과서 개념 완성 문제

80 쪽~81 쪽

- 개념 1 1 ㉡ 2 ㉠
3 다르다
- 개념 2 4 ㉠ 한해살이 ㉡ 여러해살이
5 ㉢ 6 ㉡

- 1 벼와 같은 한해살이 식물의 한살이 과정입니다.
- 2 적당한 크기의 나무로 자란 사과나무는 열매가 떨어 진 뒤에도 죽지 않고 다음 해에 새순이 나옵니다.
- 3 벼와 사과나무는 한살이 기간이 다릅니다.
- 4 한 해 동안 한살이를 마치고 죽는 식물을 한해살이 식물이라고 하고, 여러 해 동안 죽지 않고 사는 식물을 여러해살이 식물이라고 합니다.
- 5 옥수수, 강낭콩, 봉선화는 한해살이 식물이고, 은행 나무는 여러해살이 식물입니다.
- 6 한해살이 식물과 여러해살이 식물 모두 씨가 싹 터서 자라 꽃이 피고 열매를 맺어 씨를 만듭니다.

단원 핵심 정리

82 쪽~83 쪽

- | | | |
|------|-----------|-------|
| 1 물 | 2 온도 | 3 물 |
| 4 온도 | 5 식물의 한살이 | |
| 6 짧은 | 7 떡잎 | 8 꼬투리 |
| 9 한 | 10 여러 | |

단원 평가 1회

84 쪽~87 쪽

- 01 ㉠ 02 ㉠ 03 온도
04 ㉢ 05 ㉢
06 **서술형** 예 물을 주지 않은 것은 잘 자라지 않고, 물을 준 것은 잘 자랍니다.
07 ㉡ 08 (1) - ㉠ (2) - ㉠
09 **서술형** 예 식물의 씨가 싹 트고 자라서 꽃이 피고 열매를 맺어 다시 씨를 만드는 과정입니다.
10 ㉠, ㉠ 11 ㉣ 12 ㉠
13 ㉠, ㉡ 14 ㉠ 본잎 ㉠ 떡잎 ㉠ 뿌리
15 **서술형** 예 강낭콩에서 뿌리가 나온 뒤에 떡잎 두 장이 나오고, 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다.
16 (1) 앞 (2) 줄기 17 ㉠
18 ㉢ 19 ㉢
20 **서술형** 예 꽃이 지고 나면 그 자리에 열매(꼬투리)가 생기고, 열매(꼬투리)는 시간이 지남에 따라 점점 커집니다.
21 ㉠, ㉠, ㉠ 22 (1) ㉠, ㉠ (2) ㉠, ㉠
23 ㉢, ㉤ 24 ㉠

- 01 ㉠ 물을 뿌린 강낭콩은 싹이 트지만, ㉠ 물을 뿌리지 않은 강낭콩은 싹이 트지 않습니다.



▲ 물을 뿌리지 않은 것 ▲ 물을 뿌린 것

- 02 물을 뿌리지 않은 강낭콩은 싹 트지 않고 물을 뿌린 강낭콩만 싹 트는 것으로 보아, 씨가 싹 트는 데 적당한 양의 물이 필요하다는 것을 알 수 있습니다.
03 씨가 싹 트는 데 온도가 영향을 주는지 알아보는 실험이므로 다르게 한 조건은 온도입니다. 온도 이외의 나머지 조건은 모두 같게 해야 합니다.
04 씨가 싹 트려면 적당한 양의 물이 필요하고 알맞은 온도가 유지되어야 합니다. 씨는 빛에 관계없이 싹이 틽니다.
05 물을 주지 않은 강낭콩과 물을 준 강낭콩을 비교하여 식물이 자라는 데 물이 미치는 영향을 알아보는 실험입니다.

- 06 물을 주지 않은 강낭콩은 잘 자라지 않고, 물을 준 강낭콩은 잘 자랍니다. 따라서 식물이 잘 자라려면 적당한 양의 물이 필요합니다.

채점 기준	
상	물을 주지 않은 것은 잘 자라지 않고, 물을 준 것은 잘 자란다는 내용을 옳게 썼습니다.
하	물을 주지 않은 것과 물을 준 것을 지칭하지 않고 잘 자라지 않고, 잘 자란다고 썼습니다.

- 07 한 상자에는 얼음주머니를 넣지 않고 알맞은 온도를 유지하고 다른 상자에는 얼음주머니를 넣어 낮은 온도를 유지하였으므로 다르게 한 조건은 온도입니다.
08 얼음주머니를 넣지 않은 강낭콩은 잘 자라고, 얼음주머니를 넣은 강낭콩은 잘 자라지 않습니다.
09 식물의 씨가 싹 트고 자라서 꽃이 피고 열매를 맺어 다시 씨를 만드는 과정을 식물의 한살이라고 합니다.

채점 기준	
	식물의 씨가 싹 트고 자라서 꽃이 피고 열매를 맺어 다시 씨를 만드는 과정이라는 내용을 옳게 썼습니다.

- 10 식물의 한살이 관찰 계획을 세울 때에는 관찰자 이름, 관찰할 식물, 씨를 심을 곳, 씨를 심을 날짜, 관찰할 내용, 관찰 방법 등을 정해야 합니다.
11 식물의 한살이를 관찰할 때에는 토마토, 고추, 강낭콩과 같이 씨를 구하기 쉽고 한살이 기간이 짧은 식물을 고르는 것이 좋습니다. 감나무는 한살이 기간이 길어 한살이를 관찰하기에 적절하지 않습니다.
12 화분에 씨를 심을 때는 화분 바닥에 있는 물 빠짐 구멍을 작은 돌로 막은 뒤, 화분에 흙을 $\frac{3}{4}$ 정도 넣습니다. 씨 크기의 두세 배 깊이로 흙을 파서 씨를 심고, 흙을 덮습니다. 물을 주고 땀말을 꽃아 햇빛이 잘 비치는 곳에 놓아둡니다.
13 강낭콩이 부풀고 뿌리가 나온 다음, 떡잎이 나오면서 껍질이 벗겨집니다. 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다.
14 ㉠은 본잎, ㉠은 떡잎, ㉠은 뿌리입니다. 강낭콩은 뿌리가 나온 뒤에 떡잎 두 장이 나오고, 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다.

- 15 강낭콩이 싹 트는 과정을 살펴보면 뿌리가 나온 뒤에 떡잎이 나오면서 껍질이 벗겨집니다. 그리고 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다.

채점 기준

뿌리가 나온 뒤에 떡잎 두 장이 나오고, 떡잎 사이에서 본잎이 나온다는 내용을 옳게 썼습니다.

- 16 (1)은 모눈종이에 잎을 대고 따라 그린 뒤 모눈종이 칸의 수를 세어 잎의 크기를 측정하는 모습이고, (2)는 흙 위부터 새순이 난 바로 아래까지의 길이를 줄자로 재어 줄기의 길이를 측정하는 모습입니다.

- 17 잎의 길이는 자의 눈금 '0'을 잎이 줄기에 붙어 있는 부분에 대고 잎의 끝까지 잹니다.

- 18 시간이 지남에 따라 줄기의 길이가 길어짐을 알 수 있습니다.

- 19 꽃봉오리가 맺혀서 꽃이 핍니다.

- 20 강낭콩 꽃이 지고 나면 그 자리에 강낭콩의 열매인 꼬투리가 생기며, 시간이 지남에 따라 꼬투리가 점점 커집니다.

채점 기준

상	꽃이 진 자리에 열매(꼬투리)가 생기고, 열매(꼬투리)는 시간이 지남에 따라 점점 커진다는 내용을 옳게 썼습니다.
하	열매 또는 꼬투리가 생긴다고만 썼습니다.

- 21 벼는 싹이 터서 자라며 꽃이 피고 열매를 맺어 씨를 만든 뒤 죽습니다.

- 22 봉선화, 옥수수는 한해살이 식물이고, 사과나무, 감나무는 여러해살이 식물입니다.

- 23 사과나무는 씨가 싹 트고 잎과 줄기가 자라서 적당한 크기의 나무로 자라면 꽃이 피고 열매를 맺는 과정을 반복하는 여러해살이 식물입니다. 벼는 한해살이 식물로 사과나무와 벼의 한살이 기간은 서로 다릅니다.

- 24 한해살이 식물은 한 해 동안 한살이를 마치고 죽지만, 여러해살이 식물은 여러 해 동안 살면서 열매를 맺는 과정을 반복합니다. 한해살이 식물과 여러해살이 식물 모두 씨가 싹 터서 자라고 꽃이 핀 뒤에 열매를 맺습니다.

단원 평가 2회

88쪽~91쪽

- 01 ⑤ 02 트지 않았고, 텃다

- 03 **서술형** 예 씨가 싹 트려면 알맞은 온도가 유지되어야 합니다.

- 04 ③ 05 ㉠ 06 ④

- 07 ② 08 ㉠ 물 ㉠ 온도

- 09 ② 10 ㉠

- 11 **서술형** 예 화분 바닥에 있는 물 빠짐 구멍을 작은 돌로 막습니다.

- 12 ②, ④

- 13 **서술형** 예 지퍼 백에 그린 그림보다 강낭콩이 커집니다.

- 14 ㉠, ㉠, ㉠, ㉠ 15 ④ 16 ①

- 17 ㉠ 18 ③ 19 ③

- 20 ㉠ 21 ㉠ 싹 ㉠ 꽃

- 22 ㉠ 23 ③

- 24 **서술형** (1) 예 씨가 싹 터서 자라고 꽃이 핀 뒤에 열매를 맺습니다. (2) 예 옥수수는 한 해 동안 한살이를 마치고 죽고, 은행나무는 여러 해 동안 열매를 맺는 과정을 반복합니다.

- 01 씨가 싹 트는 데 물이 필요한지 알아보는 실험입니다.

- 02 ㉠ 냉장고에 넣은 강낭콩은 싹이 트지 않고, ㉠ 냉장고에 넣지 않은 강낭콩은 싹이 틽니다.

- 03 냉장고에 넣은 강낭콩은 싹이 트지 않고, 냉장고에 넣지 않은 강낭콩은 싹이 튼 것으로 보아, 씨가 싹 트려면 알맞은 온도가 유지되어야 한다는 것을 알 수 있습니다.

채점 기준

씨가 싹 트려면 알맞은 온도가 유지되어야 한다는 내용을 옳게 썼습니다.

- 04 씨가 싹 트려면 적당한 양의 물이 필요하고 알맞은 온도가 유지되어야 합니다. 따라서 물을 뿌리고 냉장고에 넣지 않고 알맞은 온도를 유지한 경우 싹이 틽니다.

- 05 ㉠ 물을 주지 않은 강낭콩은 잘 자라지 않지만, ㉠ 물을 준 강낭콩은 잘 자랍니다.

- 06 물을 주지 않은 강낭콩은 잘 자라지 않고 물을 준 강낭콩은 잘 자라는 것으로 보아, 식물이 자라는 데 적당한 양의 물이 필요하다는 것을 알 수 있습니다.

- 07 식물이 자라는 데 온도가 영향을 미치는지 알아보려면 온도를 제외한 나머지 조건은 같게 합니다. 비슷한 크기로 자란 식물 화분 두 개를 준비해야 합니다.
- 08 식물이 잘 자라려면 적당한 양의 물이 필요하고, 알맞은 온도가 유지되어야 합니다.
- 09 식물의 한살이를 관찰하려면 씨를 구하기 쉽고, 한살이 기간이 짧으며, 크기가 적당하고, 잎, 줄기, 꽃, 열매의 구분이 확실한 식물을 선택해야 합니다.
- 10 식물이 자라는 모습을 관찰할 때에는 사진을 찍거나 그림으로 그리는 등 기록을 해야 합니다.
- 11 화분에 씨를 심을 때 가장 먼저 해야 할 일은 화분 바닥에 있는 물 빠짐 구멍을 작은 돌로 막아야 합니다.



▲ 화분에 씨를 심는 방법

채점 기준	
상	화분 바닥에 있는 물 빠짐 구멍을 작은 돌로 막는다는 내용을 옳게 썼습니다.
하	화분 바닥에 있는 물 빠짐 구멍을 막는다고만 썼습니다.

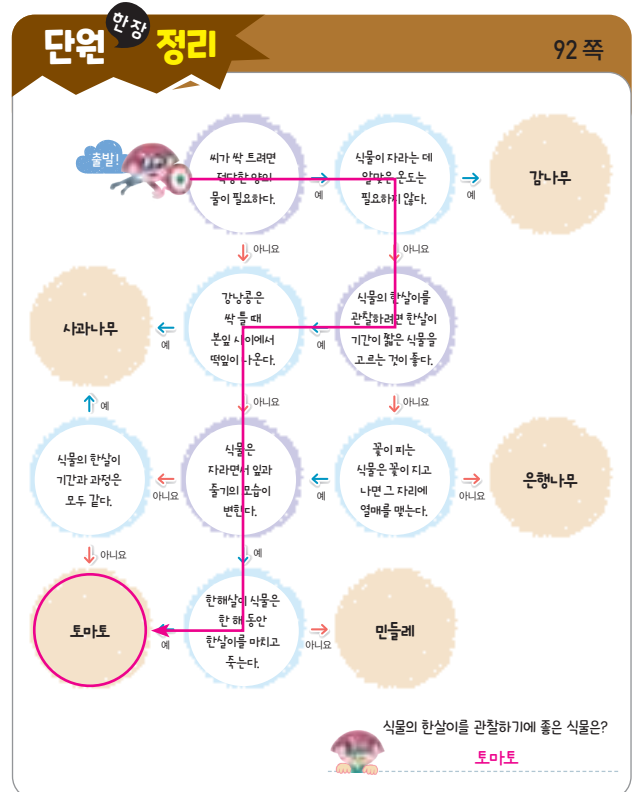
- 12 팻말에는 식물 이름, 씨를 심은 날짜, 씨를 심은 사람의 이름 등을 씁니다.
- 13 지퍼 백에 그린 그림보다 강낭콩이 커집니다.

채점 기준
지퍼 백에 그린 그림보다 강낭콩이 커졌다는 내용을 옳게 썼습니다.

- 14 강낭콩이 부풀고 가장 먼저 뿌리가 나오며, 떡잎 두 장이 나오면서 껍질이 벗겨집니다. 그리고 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다.
- 15 잎과 줄기의 변화를 측정할 때에는 식물이 상하지 않도록 합니다. 줄자 대신 끈, 종이에이프 등을 사용할 수도 있습니다.
- 16 모눈종이에 잎을 대고 따라 그린 뒤 모눈종이 칸의 수를 세어 잎의 크기를 잽니다.
- 17 강낭콩은 자라면서 잎이 커지고 잎의 개수가 많아지며 줄기도 점점 굵어지고 길어집니다.

- 18 꽃봉오리가 벌어져 꽃이 피고, 꽃이 진 자리에 열매가 맺힙니다. 열매 속에는 씨가 들어 있습니다.
- 19 강낭콩 꽃이 피고 진 자리에 맺히는 열매를 꼬투리라고 하며, 꼬투리 속에는 강낭콩(씨)가 들어 있습니다.
- 20 꽃이 피는 식물은 꽃이 지고 나면 그 자리에 열매를 맺습니다.
- 21 사과나무는 씨가 싹 트고 잎과 줄기가 자라 적당한 크기로 자라면 꽃이 피고 열매를 맺는 과정을 반복합니다.
- 22 벼는 한 해 동안 한살이를 마치고 죽는 한해살이 식물이고, 민들레, 감나무는 여러 해 동안 죽지 않고 사는 여러해살이 식물입니다.
- 23 여러해살이 식물은 열매를 맺은 뒤에 죽지 않고 겨울을 보낸 뒤 다음 해에 나뭇가지에서 새순이 나옵니다.
- 24 옥수수는 한해살이 식물, 은행나무는 여러해살이 식물입니다.

채점 기준	
상	옥수수와 은행나무의 한살이 과정의 공통점과 차이점을 모두 옳게 썼습니다.
하	옥수수와 은행나무의 한살이 과정의 공통점과 차이점 중 한 가지만 옳게 썼습니다.



3. 물체의 무게

1. 무게 측정이 필요한 까닭을 알아볼까요

교과서 개념 기초 문제

95 쪽

A 개념 정리하기

개념 1 무게

개념 2 측정

B 개념 기초 문제 풀기

1 ㉔

2 (1) - ㉔ (2) - ㉔ (3) - ㉔

3 무게

1 물체의 무겁고 가벼운 정도를 무게라고 합니다.

2 (1)은 체육관에서 운동 선수의 몸무게를, (2)는 우체국에서 택배의 무게를, (3)은 실험실에서 실험에 사용할 재료의 무게를 측정하는 모습입니다.



▲ 체육관



▲ 우체국



▲ 실험실

3 채소 가게에서는 채소의 무게에 따라 가격을 정하기 때문에 무게 측정이 필요합니다.

교과서 개념 완성 문제

96 쪽~97 쪽

개념 1 1 무게

개념 2 2 ㉔

3 ㉔

4 예 고기의 무게에 따라 고기의 가격을 정할 수 없습니다.

5 가람

6 ㉔, ㉔

1 물체의 무겁고 가벼운 정도를 무게라고 합니다.

2 ㉔ 공항에서는 짐의 무게를 측정합니다.

3 ㉔ 병원에서 몸의 온도를 측정하는 것은 물체의 무게를 측정하는 예가 아닙니다.

4 정육점에서는 고기의 무게에 따라 가격을 정합니다.

채점 기준

고기의 무게를 측정하지 않았을 때 생길 수 있는 불편한 점을 옮겨 썼습니다.

5 물체의 무게를 측정하지 않으면 채소 가게에서 과일 무게에 따라 가격을 정할 수 없습니다.

6 물체의 무게 측정이 필요한 까닭은 물건의 무게에 따라 가격을 정해야 하고, 몸무게에 따라 운동 선수의 체급을 나누어야 하기 때문입니다.

2. 무게를 저울로 측정하는 까닭은 무엇일까요

교과서 개념 기초 문제

99 쪽

A 개념 정리하기

개념 1 무게

개념 2 저울

B 개념 기초 문제 풀기

1 다르다, 정확하지 않기

2 (1) × (2) ○

3 ㉔

1 물체를 손으로 들어 본 결과와 전자저울로 측정한 결과가 다릅니다. 손으로 측정한 무게가 정확하지 않기 때문입니다.

2 (2) 물체의 정확한 무게를 측정하기 위해 저울을 사용합니다.

3 ㉔ 체중계는 몸무게를 잴 때 사용합니다.

㉔ 전자저울은 약품의 무게, 채소나 과일의 무게, 귀 금속의 무게 등을 잴 때 사용합니다.

㉔ 가정용 저울은 음식 재료의 무게를 잴 때 사용합니다.



▲ 체중계



▲ 전자저울



▲ 가정용 저울

교과서 개념 완성 문제

100 쪽~101 쪽

개념 1 1 같지 않다

2 ㉠

개념 2 3 ㉡

4 ㉢

5 ㉣

6 ㉤ 음식 재료의 무게를 잴 때 사용합니다.

- 1 물체를 손으로 들어 보고 무거운 순서대로 나열한 결과와 전자저울로 물체의 무게를 측정하여 무거운 순서대로 나열한 결과가 같지 않습니다.
- 2 손으로 들어 보는 것만으로는 물체의 무게를 정확하게 측정할 수 없습니다.
- 3 ㉡ 저울을 사용하면 물체의 정확한 무게를 측정할 수 있습니다.
- 4 ㉣은 전자저울, ㉠은 체중계, ㉢은 가정용 저울입니다.
- 5 ㉣은 전자저울로 약품, 채소, 과일, 귀금속 등의 무게를 잴 때 사용합니다.
- 6 ㉤ 가정용 저울은 음식을 만들 때 음식 재료의 무게를 측정할 때 사용합니다.

채점 기준

가정용 저울의 쓰임새 한 가지를 옳게 썼습니다.

3. 수평 잡기를 해 볼까요

교과서 개념 기초 문제

103 쪽

A 개념 정리하기

개념 1 같은

개념 2 무거운

B 개념 기초 문제 풀기

1 ㉣

2 (1) 같은 (2) 가까운 3 배

- 1 물체의 무게가 같을 때 수평을 잡으려면 두 물체를 판의 받침점에서 같은 거리에 놓아야 합니다.

- 2 (1) 무게가 같은 두 물체로 판의 수평을 잡으려면 두 물체를 받침점에서 같은 거리에 놓아야 합니다.
(2) 무게가 다른 두 물체로 판의 수평을 잡으려면 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에 더 가까운 거리에 놓아야 합니다.
- 3 사과와 배를 나무판의 받침점에서 각각 같은 거리에 놓았을 때 배 쪽으로 기울었으므로 배가 사과보다 더 무겁습니다.

교과서 개념 완성 문제

104 쪽~105 쪽

개념 1 1 ㉡

2 ㉣

3 ㉤ 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에서 더 가까운 거리에 놓아야 합니다.

개념 2 4 ㉡

5 ㉢

6 ㉣

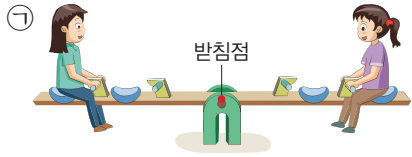
- 1 무게가 같은 물체는 받침점에서 같은 거리에 놓아야 수평을 잡을 수 있습니다.
- 2 판이 무거운 물체 쪽으로 기울었으므로 무거운 물체를 받침점에 가까운 거리로 옮겨야 합니다.
- 3 무게가 다른 물체로 수평을 잡으려면 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에서 더 가까운 거리에 놓아야 합니다.

채점 기준

상	무게가 다른 물체로 판의 수평을 잡는 방법을 옳게 썼습니다.
하	무거운 물체를 옮겨야 한다고만 썼습니다.

- 4 물체의 무게가 같을 경우 두 물체를 각각 받침점에서 같은 거리에 놓으면 수평이 잡힙니다. 물체의 무게가 다를 경우 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에서 더 가까운 거리에 놓으면 수평이 잡힙니다.
- 5 배를 사과보다 받침점에서 더 가까운 거리에 놓으면 수평이 잡힙니다.

- 6 ㉠과 같이 몸무게가 비슷할 때에는 시소의 받침점에서 같은 거리에 앉으면 시소의 수평이 잡힙니다. ㉡은 몸무게가 다를 때 수평을 잡은 모습입니다.



▲ 몸무게가 비슷할 때 수평을 잡은 모습



▲ 몸무게가 다를 때 수평을 잡은 모습

4. 수평 잡기로 물체의 무게를 비교해 볼까요

교과서 개념 기초 문제

107쪽

A 개념 정리하기

개념1 양팔저울

개념2 많을

B 개념 기초 문제 풀기

1 수평 잡기

2 (1) ○ (2) ×

3 가위

- 1 양팔저울은 수평잡기의 원리를 이용하여 만든 저울입니다.
- 2 (2) 양팔저울의 저울대가 수평을 잡았을 때 저울접시에 올려놓은 기준 물체의 개수가 많을수록 물체의 무게는 더 무겁습니다.
- 3 가장 무거운 학용품은 가위입니다. 수평이 되었을 때 클립의 개수가 가장 많기 때문입니다.

교과서 개념 완성 문제

108쪽~109쪽

개념1 1 ㉠ 받침점 ㉡ 저울접시

개념2 2 예 저울대가 수평을 잡았을 때 클립의 개수를 셉니다.

3 ㉡

4 ㉠, ㉡

5 ㉠, ㉡

- 1 ㉠은 받침점이고, ㉡은 저울접시입니다.



- 2 저울대가 수평을 잡을 때까지 올려놓은 클립의 개수를 세어 물체의 무게를 비교합니다.

채점 기준

양팔저울로 물체의 무게를 비교하는 방법을 옳게 썼습니다.

- 3 수평이 되었을 때 클립의 개수가 많을수록 무게가 무거우므로 가장 무거운 물체는 가위입니다. 그 다음 지우개, 풀 순으로 무겁습니다.
- 4 클립과 같은 역할을 할 수 있는 기준 물체로는 똑같은 실핀, 금액이 같은 동전 등이 있습니다.
- 5 저울대가 수평을 잡았을 때까지 저울접시에 올려놓은 클립의 개수가 많을수록 물체의 무게가 더 무거운 것입니다. 따라서 세 물체의 무게를 비교하면 ㉠ > ㉡ > ㉢입니다.

5. 물체의 무게와 용수철이 늘어난 길이는 어떤 관계가 있을까요

교과서 개념 기초 문제

111쪽

A 개념 정리하기

개념1 일정

개념2 길이, 무게

B 개념 기초 문제 풀기

1 ㉠ 용수철 ㉡ 추

2 2.6

3 일정하게

- 1 ㉠은 용수철이고, ㉡은 추입니다.
- 2 추 한 개당 용수철이 늘어난 길이는 2.6 cm입니다.
- 3 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.

교과서 개념 완성 문제

112쪽~113쪽

개념 1 1 ㉠

2 ④

3 예 용수철에 걸어 놓은 추의 개수가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.

개념 2 4 ③

5 늘어난다, 알 수 있다

6 용수철

- 1 종이 자의 눈금 '0'을 용수철 끝에 맞추어 고정해야 합니다.
- 2 용수철에 걸어 놓은 추가 네 개일 때 용수철이 늘어난 길이는 10.4 cm입니다.
- 3 용수철에 걸어 놓은 추의 개수가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.

채점 기준

용수철에 걸어 놓은 추의 개수와 용수철이 늘어난 길이 사이의 관계를 옳게 썼습니다.

- 4 추 한 개당 용수철이 늘어난 길이는 3 cm입니다.
- 5 용수철의 성질을 이용하여 용수철에 물체를 걸었을 때 용수철이 늘어난 길이를 측정하면 물체의 무게를 알 수 있습니다.
- 6 용수철의 성질을 이용하여 만든 저울에는 가정용 저울, 체중계, 용수철저울 등이 있습니다.

6. 용수철저울로 물체의 무게를 측정해 볼까요

교과서 개념 기초 문제

115쪽

A 개념 정리하기

개념 1 눈금

개념 2 0

B 개념 기초 문제 풀기

- 1 (1) - ㉠ (2) - ㉠ (3) - ㉠
- 2 10
- 3 (1) × (2) ○ (3) ○

- 1 (1) 용수철저울을 스탠드에 거는 부분은 손잡이입니다.
(2) 물체를 걸었을 때 물체의 무게에 해당하는 숫자의 눈금을 가리키는 부분은 표시 자입니다.
(3) 용수철저울에서 무게를 재려고 하는 물체를 거는 부분은 고리입니다.
- 2 용수철저울의 작은 눈금 하나가 나타내는 무게는 10g중입니다.
- 3 (1) 물체를 용수철저울의 고리에 걸기 전에 영점 조절을 해야 합니다. 영점 조절을 해야 물체의 정확한 무게를 측정할 수 있습니다.

교과서 개념 완성 문제

116쪽~117쪽

개념 1 1 용수철

2 ②

3 ㉠

개념 2 4 ㉠

5 ㉠, ㉠ 표시 자와 눈높이를 맞춰 표시 자가 가리키는 눈금의 숫자를 단위와 같이 읽습니다.

6 100

- 1 용수철저울은 용수철의 성질을 이용하여 만든 저울입니다.
- 2 ㉠은 손잡이, ㉠은 영점 조절 나사, ㉠은 표시 자, ㉠은 눈금, ㉠은 고리입니다.
- 3 ㉠ 표시 자는 물체의 무게에 해당하는 숫자의 눈금을 가리키는 부분입니다.
- 4 용수철저울로 물체의 정확한 무게를 측정하려면 영점 조절을 한 뒤에 물체를 고리에 걸어야 합니다.
- 5 눈금을 읽을 때에는 표시 자와 눈높이를 맞춥니다.

채점 기준

상	㉠을 고르고, 용수철저울의 눈금을 읽는 방법을 옳게 썼습니다.
하	㉠을 골랐으나 용수철저울의 눈금을 읽는 방법을 쓰지 못했습니다.

- 6 표시 자가 가리키는 눈금의 숫자가 물체의 무게입니다.

단원 핵심 정리

118쪽~119쪽

- ① 무게 ② 저울 ③ 같은
- ④ 가까운 ⑤ 수평 잡기 ⑥ 기준 물체
- ⑦ 길이 ⑧ 무게 ⑨ 용수철
- ⑩ 표시 자

단원 평가 1회

120쪽~123쪽

- 01 ③ 02 (2) ○ 03 무게
- 04 **서술형** 예 운동 선수의 몸무게에 따라 체급을 정확하게 나눌 수 없습니다.
- 05 ㉠ 06 ② 07 ④
- 08 같은, 가까운 09 윤비, 가람, 누리
- 10 **서술형** 배, 예 나무판의 수평이 잡혔을 때 배가 사과보다 받침점에서 더 가까운 거리에 놓여 있기 때문입니다.
- 11 ㉠, ㉡ 12 ㉠, 받침점
- 13 ② 14 기준 물체
- 15 **서술형** ㉠, 예 사과와 귤을 양팔저울의 저울접시에 올렸을 때 저울대가 수평을 잡았으므로 무게가 같습니다.
- 16 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ 17 (1) ○ (2) ×
- 18 일정하게 19 ①, ②
- 20 ㉢, 표시 자 21 ㉠ 22 ①
- 23 **서술형** 예 물체의 정확한 무게를 측정하기 위해서입니다.
- 24 ②

- 01 물체의 무겁고 가벼운 정도를 무게라고 합니다.
- 02 (2) 제과점에서 빵을 만들 때 필요한 재료의 무게를 측정합니다.
- 03 채소 가게에서 채소의 가격을 정하기 위해서 채소의 정확한 무게를 측정해야 합니다.

- 04 물체의 무게를 측정하지 않으면 운동 선수의 몸무게에 따라 체급을 정확하게 나눌 수 없고, 음식을 만들 때 재료의 양이 달라져 음식의 맛이 변합니다.

채점 기준

물체의 무게를 측정하지 않았을 때 생기는 불편한 점 한 가지를 옳게 썼습니다.

- 05 물체의 무게를 정확하게 측정하려면 저울을 사용해야 합니다.
- 06 제시된 저울의 이름은 전자저울입니다.
- 07 무게가 같은 물체로 수평을 잡으려면 받침점에서 같은 거리에 물체를 놓아야 합니다.
- 08 물체의 무게가 같을 경우에는 물체를 받침점에서 같은 거리에 놓아야 수평이 잡힙니다. 물체의 무게가 다를 경우에는 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에서 더 가까운 거리에 놓아야 수평이 잡힙니다.
- 09 시소의 받침점에서 같은 거리에 앉았을 때 기울어진 쪽에 있는 사람의 몸무게가 더 무겁습니다. 따라서 윤비, 가람, 누리 순으로 무겁습니다.
- 10 배가 사과보다 받침점에 더 가까이 있을 때 수평이 잡혔으므로 배가 사과보다 무게가 더 무겁습니다.

채점 기준

상	배를 고르고, 배가 더 무거운 까닭을 옳게 썼습니다.
하	배만 썼습니다.

- 11 양팔저울은 수평 잡기의 원리를 이용하여 만든 저울입니다.
- 12 ㉠은 수평 조절 장치, ㉡은 받침점, ㉢은 저울접시, ㉣은 받침대입니다. 양팔저울에서 받침대와 저울대가 만나는 부분은 받침점(㉡)입니다.
- 13 저울대가 수평을 잡았을 때 저울접시에 올려놓은 클립의 개수가 많을수록 무거운 물체입니다.

14 양팔저울로 물체의 무게를 비교할 때 사용하는 클립과 같은 것을 기준 물체라고 합니다.

15 양팔저울의 저울접시에 사과와 귤을 각각 올려놓았을 때 저울대가 수평을 잡았으므로 사과와 귤의 무게가 같습니다.

채점 기준	
상	㉠을 고르고, 사과와 귤의 무게가 같은 까닭을 옳게 썼습니다.
하	㉠을 고르고, 사과와 귤의 무게가 같다고만 썼습니다.

16 용수철을 스탠드에 걸어 고정한 뒤, 불임딱지를 붙인 추 한 개를 용수철에 걸어 놓고 종이 자의 눈금 '0'을 용수철 끝에 맞추어 스탠드에 고정합니다.

17 추 한 개당 용수철이 늘어난 길이는 2.6 cm로 일정합니다.

18 용수철에 걸어 놓은 추의 개수가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.

19 체중계, 가정용 저울, 용수철저울은 용수철의 성질을 이용하여 만든 저울입니다.

20 ㉠은 손잡이, ㉡은 영점 조절 나사, ㉢은 표시 자, ㉣은 눈금, ㉤은 고리입니다. 용수철저울의 고리에 물체를 걸었을 때, 표시 자가 물체의 무게에 해당하는 숫자의 눈금을 가리킵니다.

21 ㉡은 영점 조절 나사로, 물체의 무게를 측정하기 전에 표시 자를 눈금 '0'을 가리키도록 조절하는 부분입니다.

22 용수철저울에 표시된 작은 눈금 하나가 나타내는 무게는 10 g중이고, 큰 눈금 하나가 나타내는 무게는 50 g중입니다.

23 용수철저울의 영점 조절을 하지 않으면 물체의 정확한 무게를 측정할 수 없습니다.

채점 기준	
물체의 무게를 측정하기 전에 표시 자를 눈금 '0'에 맞추는 까닭을 옳게 썼습니다.	

24 표시 자가 가리키는 눈금의 숫자가 100 g중을 가리키므로 필통의 무게는 100 g중입니다.

단원 평가 2회

124 쪽~127 쪽

01 (1) ○ (2) × (3) ○

02 ② 03 무게 04 ㉠

05 **서술형** 예 물체의 정확한 무게를 측정하기 위해 저울을 사용합니다.

06 (1) ○ 07 ②

08 **서술형** 예 각각의 물체를 받침점에서 같은 거리에 놓습니다.

09 (1) ○ (2) × (3) ○ 10 배

11 배, 사과 12 ③

13 (1) - ㉠ (2) - ㉡ (3) - ㉢

14 **서술형** ㉠, 예 양팔저울의 저울접시에 올려놓은 클립의 개수가 가장 많기 때문입니다.

15 ③ 16 ① 17 12

18 ①, ⑤ 19 ㉡

20 (1) ○ (2) ○ (3) ×

21 **서술형** 예 영점 조절 나사를 돌려 표시 자를 눈금 '0'에 맞춥니다.

22 ② 23 (1) 우유 (2) 가위

24 ㉠, ㉡, ㉢

01 (2) 운동 선수의 체급을 나누기 위해서 몸무게를 측정합니다.

02 ② 문구점에서 연필을 살 때에는 연필의 무게를 측정할 필요가 없습니다.

03 정육점에서 고기의 무게를 측정하지 않으면 고기의 무게에 따라 가격을 정할 수 없습니다.

04 ㉠ 누리는 필통이 가장 무겁다고 느꼈습니다. ㉡ 사람마다 느끼는 무게의 정도가 다를 수 있기 때문에 손으로 들어 보는 것만으로는 무게를 정확하게 측정할 수 없습니다.

05 저울을 사용하면 물체의 정확한 무게를 측정할 수 있습니다.

채점 기준	
물체의 무게를 저울로 측정하는 까닭을 옳게 썼습니다.	

06 (1)은 체중계로 몸무게를 측정할 때 사용합니다.

07 무게가 같은 물체로 판의 수평을 잡으려면 받침점에서 같은 거리에 물체를 놓아야 합니다.

08 무게가 같은 물체로 수평을 잡으려면 받침점에서 같은 거리에 물체를 각각 놓아야 합니다.

채점 기준

무게가 같은 물체로 수평을 잡는 방법을 옳게 썼습니다.

09 (2) 물체의 무게가 다를 때 수평을 잡으려면 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에서 가까운 거리에 놓아야 합니다.

10 사과와 배를 나무판의 받침점에서 같은 거리에 올려 놓았을 때 배 쪽으로 판이 기울었으므로 배가 사과보다 더 무겁습니다.

11 나무판의 수평을 잡으려면 배를 사과보다 받침점에서 가까운 거리에 놓아야 합니다.

12 양팔저울은 수평 잡기의 원리를 이용한 저울로 용수철이 없습니다.

13 (1) 저울대는 양팔저울 양쪽에 저울접시를 거는 부분입니다. (2) 저울접시는 측정하고자 하는 물체를 올려 놓는 부분입니다. (3) 수평 조절 장치는 저울대가 수평을 잡을 수 있게 조절하는 장치입니다.

14 양팔저울의 저울대가 수평을 잡았을 때 올려놓은 클립의 개수가 많을수록 무거운 물체입니다.

채점 기준

상 가장 무거운 물체를 고르고, 가장 무거운 까닭을 옳게 썼습니다.

하 가장 무거운 물체만 옳게 썼습니다.

15 ③ 금액이 같은 동전은 기준 물체로 사용할 수 있습니다.

16 종이 자의 눈금 '0'을 용수철 끝에 맞춰야 합니다.

17 추 한 개당 용수철이 늘어난 길이는 3 cm로 일정합니다. 그러므로 추의 개수가 네 개일 때 용수철이 늘어난 길이는 12 cm입니다.

18 ① 용수철에 걸어 놓은 추의 개수가 늘어나면 용수철의 길이도 늘어납니다. ⑤ 용수철에 걸어 놓은 추의 개수가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.

19 ㉠은 전자저울로 용수철의 성질을 이용하여 만든 저울이 아닙니다.

20 (3) 무게를 측정하기 전 저울의 눈금이 '0'을 가리킬 수 있도록 사용하는 부분은 영점 조절 나사입니다.

21 용수철저울로 물체의 정확한 무게를 측정하기 위해서는 물체를 고리에 걸기 전 영점 조절 나사를 돌려 표시 자를 눈금 '0'에 맞춥니다.

채점 기준

영점 조절 나사를 돌려 표시 자를 눈금 '0'에 맞춘다고 옳게 썼습니다.

22 용수철저울의 눈금을 읽을 때 눈높이는 표시 자와 같아야 합니다.

23 우유가 가장 무겁고, 가위가 가장 가볍습니다.

24 용수철저울의 고리에 걸 수 없는 물체의 무게는 구멍을 뚫은 지퍼 백을 용수철저울의 고리에 걸고 영점을 맞춘 다음, 지퍼 백에 물체를 넣고 무게를 측정합니다.

단원 만장 **정리**
128 쪽

길	중	수	용	점	박	갈
국	이	받	침	저	영	은
철	석	나	울	금	점	리
가	기	술	다	른	더	표
양	수	준	반	우	놓	시
체	중	조	물	추	평	자
무	게	화	잡	체	탠	드

4. 혼합물의 분리

1. 혼합물이란 무엇일까요

교과서 개념 기초 문제

131쪽

A 개념 정리하기

개념1 혼합물

개념2 혼합물

B 개념 기초 문제 풀기

1 (1) ○ (2) × (3) ×

2 ㉞

3 (1) - ㉠ (2) - ㉡ (3) - ㉢

- (1) 역암은 자갈, 모래 등이 섞여 있는 혼합물입니다.
(2) 바닷물은 소금, 물 등이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 혼합물입니다.
(3) 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것을 혼합물이라고 합니다.
- 우유는 탄수화물, 단백질, 지방 등이 섞여 있는 혼합물입니다.
- (1) 흙탕물에는 흙, 물 등이 섞여 있습니다.
(2) 딸기주스에는 딸기, 물, 설탕 등이 섞여 있습니다.
(3) 설탕물에는 설탕, 물이 섞여 있습니다.

교과서 개념 완성 문제

132 쪽~133 쪽

개념1 1 두, 변하지 않은 채

2 ㉠

3 가람

개념2 4 ㉡, ㉢

5 ㉠

6 예 딸기주스에는 딸기, 물, 설탕 등이 성질이 변하지 않은 채 섞여 있기 때문입니다.

- 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것을 혼합물이라고 합니다.
- 바닷물은 물, 소금 등이 섞여 있는 혼합물입니다.

- 역암과 같이 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 섞여 있는 것을 혼합물이라고 합니다.



▲ 역암

- 우유는 탄수화물, 단백질, 지방 등으로 구성되어 있습니다.
- 설탕물은 물과 설탕이 성질이 변하지 않은 채 섞여 있는 혼합물입니다.
- 딸기주스는 물, 딸기, 설탕 등이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 혼합물입니다.

채점 기준

딸기주스가 혼합물인 까닭을 옳게 썼습니다.

2. 혼합물을 분리하는 까닭은 무엇일까요

교과서 개념 기초 문제

135쪽

A 개념 정리하기

개념1 분리

개념2 목화솜

B 개념 기초 문제 풀기

1 (1) - ㉠ (2) - ㉡

2 (1) × (2) ○ (3) ○

3 ㉢

- 바닷물에서 소금을 분리할 수 있습니다. 모래와 자갈에서 모래를 분리할 수 있습니다.
- 혼합물을 분리하면 필요한 물질을 얻을 수 있고, 이를 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.
- 목화를 분리하여 얻은 목화솜으로 솜이불, 옷, 수건 등을 만듭니다.



▲ 솜이불



▲ 옷



▲ 수건

교과서 개념 완성 문제

136 쪽~137 쪽

- 개념 1** 1 ㉔ 2 분리
3 예 김치를 만들 때 이용합니다.
4 ㉓ 5 ㉔
- 개념 2** 6 (1) 목화 (2) 목화솜

- 바닷물은 물, 소금 등이 성질이 변하지 않은 채 섞여 있는 혼합물입니다.
- 바닷물은 분리하면 소금을 얻을 수 있듯이 혼합물을 분리하면 필요한 물질을 얻을 수 있습니다.
- 소금은 김치, 된장찌개 등을 만들 때 이용합니다.

채점 기준

소금을 생활에 이용하는 예 한 가지를 옳게 썼습니다.

- 모래와 자갈을 분리하면 모래를 얻을 수 있고, 모래는 건물, 모래시계 등을 만드는 데 이용합니다.
- 혼합물을 분리하면 필요한 물질을 얻을 수 있고, 이를 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.
- 목화에서 분리한 목화솜으로 솜이불, 옷, 수건 등을 만듭니다.

3, 여러 가지 구슬 혼합물을 분리해 볼까요

교과서 개념 기초 문제

139 쪽

A 개념 정리하기

- 개념 1** 크기 **개념 2** 자석

B 개념 기초 문제 풀기

- 1 (1) ○ (2) × (3) ○
2 ㉔ 3 크기

1



(2) 플라스틱 구슬은 자석에 붙지 않고, 철 구슬은 자석에 붙습니다.

- 크기가 비슷한 플라스틱 구슬과 철 구슬의 혼합물은 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 자석으로 분리할 수 있습니다.
- 크기가 다른 알갱이가 섞여 있는 고체 혼합물을 분리할 때 체를 사용하면 쉽게 분리할 수 있습니다.

교과서 개념 완성 문제

140 쪽~141 쪽

- 개념 1** 1 알갱이의 크기 차이
2 ㉔ 3 철 구슬
- 개념 2** 4 ㉓ 5 ㉔
- 6 예 철 캔은 자석이 들어 있는 이동판에 달라붙고 알루미늄 캔은 자석이 들어 있는 이동판에 달라붙지 않기 때문입니다.

- 세 구슬 중 나무 구슬의 크기가 가장 크므로 알갱이의 크기 차이로 분리할 수 있습니다.
- 구슬의 크기가 '나무 구슬 > 플라스틱 구슬 = 철 구슬' 이므로 체의 눈 크기가 나무 구슬보다 작고 플라스틱 구슬과 철 구슬보다 큰 체를 사용해야 합니다.
- 철 구슬은 자석에 붙는 성질이 있으므로 자석을 사용하면 분리할 수 있습니다.
- 기계를 사용하여 쌀의 껍질을 벗길 때 생기는 철 가루를 자석으로 분리합니다.
- 자석이 들어 있는 위쪽 이동판에 철 캔이 달라붙어 ㉔ 상자에 모입니다.
- 철 캔과 알루미늄 캔을 자동 분리기에 넣으면 자석이 들어 있는 위쪽 이동판에 철 캔만 달라붙어 분리됩니다.

채점 기준

상	철 캔과 알루미늄 캔을 분리할 수 있는 까닭을 옳게 썼습니다.
하	캔의 종류가 다르기 때문이라고만 썼습니다.

4. 소금과 모래의 혼합물을 분리해 볼까요

교과서 개념 기초 문제

143 쪽

A 개념 정리하기

개념 1 소금, 모래

개념 2 거름

B 개념 기초 문제 풀기

1 소금, 모래, 거름 장치

2 (1) - ㉠ (2) - ㉡ 3 ㉢

- 1 소금과 모래의 혼합물을 물에 섞으면 소금은 물에 녹고, 모래는 물에 녹지 않습니다. 물에 섞은 소금과 모래의 혼합물은 거름 장치를 사용하여 분리합니다.
- 2 소금과 모래의 혼합물을 물에 섞은 뒤 거름 장치로 거르면 물에 녹지 않는 모래는 거름종이에 남고, 물에 녹는 소금은 거름종이를 빠져나갑니다.
- 3 ㉠은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 혼합물을 분리하는 예이고, ㉡은 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 혼합물을 분리하는 예입니다.

교과서 개념 완성 문제

144 쪽~145 쪽

개념 1 1 ㉣

2 ㉦ 모래 ㉧ 소금

3 ㉠

개념 2 4 액체, 걸러서

5 두부

6 거름

- 1 고깔 모양으로 접은 거름종이는 깔때기 안에 넣고 물을 묻힙니다.
- 2 소금과 모래의 혼합물을 물에 섞은 뒤 거름 장치로 거르면 물에 녹지 않는 모래는 거름종이에 남고 물에 녹는 소금은 거름종이를 빠져나갑니다.
- 3 거름 장치로 물에 녹는 물질과 물에 녹지 않는 물질의 혼합물을 분리합니다.
- 4 거름은 액체에 녹지 않는 고체 물질을 걸러서 분리하는 방법입니다.

- 5 콩물에 간수를 넣은 뒤 형겅으로 걸러 물에 녹지 않는 덩어리가 형겅에 남습니다. 이 덩어리를 모아 굳히면 두부가 됩니다.
- 6 두부를 만들 때에는 거름을 이용하여 혼합물을 분리합니다.

5. 소금물에서 소금을 분리해 볼까요

교과서 개념 기초 문제

147 쪽

A 개념 정리하기

개념 1 소금

개념 2 증발

B 개념 기초 문제 풀기

1 (1) × (2) ○ (3) ○

2 소금

3 증발

- 1 소금물이 담긴 증발 접시를 가열하면 물의 양이 줄어 들고 흰색 물질(소금)이 생깁니다.
- 2 소금물이 담긴 증발 접시를 가열하면 흰색 물질이 생기며, 이 흰색 물질은 소금입니다.
- 3 염전에서는 햇빛, 바람 등으로 물을 증발시켜 소금을 얻습니다.

교과서 개념 완성 문제

148 쪽~149 쪽

개념 1 1 ㉦

2 ㉤

3 소금

개념 2 4 증발하면, 증발

5 염전

6 ㉠

- 1 소금물은 색깔이 없고, 투명합니다.
- 2 소금물이 담긴 증발 접시를 가열하면 물이 끓고 물에 기포가 생기며 물의 양이 줄어들고 흰색 물질이 생깁니다.
- 3 소금물이 담긴 증발 접시를 가열하면 흰색 물질이 생기는데 이 흰색 물질은 소금입니다.

- 4 소금물에서 물이 증발하면 소금을 분리할 수 있습니다. 이처럼 물에 녹아 있는 고체 물질은 증발을 이용하여 분리할 수 있습니다.
- 5 염전에서는 햇빛, 바람 등으로 물을 증발시켜 소금을 얻습니다.
- 6 가마솥에 바닷물을 붓고 끓여 물을 증발시키면 소금을 얻을 수 있다.

단원 핵심 정리

150쪽~151 쪽

- | | | |
|------|------|------|
| ① 두 | ② 섞여 | ③ 분리 |
| ④ 크기 | ⑤ 자석 | ⑥ 체 |
| ⑦ 자석 | ⑧ 거름 | ⑨ 증발 |

단원 평가 1회

152쪽~155 쪽

- 01 혼합물 02 ④ 03 ㉠
- 04 ①, ⑤ 05 ㉡
- 06 **서술형** ㉠, ㉡ 예 포도주스는 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있기 때문입니다.
- 07 분리하면 08 ㉢ 09 ③
- 10 **서술형** 예 바닷물에서 소금을 분리하여 김치를 만드는 데 이용합니다.
- 11 ①, ④ 12 ③ 13 (2) ㉠
- 14 ㉠ 철 구슬 ㉡ 나무 구슬 ㉢ 플라스틱 구슬
- 15 큰, 작은
- 16 **서술형** 예 공사장에서 체를 사용하여 모래와 자갈을 분리합니다.
- 17 ㉠ 18 ③, ④
- 19 ㉠ 물 ㉡ 옆면 20 모래
- 21 **서술형** 예 소금은 물에 녹고, 모래는 물에 녹지 않는 성질을 이용합니다.
- 22 ㉠ 23 ④ 24 솔찬

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

02 흙탕물, 역암, 바닷물은 모두 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 혼합물입니다.

03 혼합물은 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것을 말하며, 혼합물은 여러 가지 물질을 섞어도 각 물질의 성질이 변하지 않습니다.

04 우유, 딸기주스는 모두 혼합물입니다.

05 설탕물을 구성하는 물질은 물과 설탕입니다.

06 포도주스는 포도즙, 물, 설탕 등이 섞여 있는 혼합물입니다.

채점 기준	
상	포도주스(㉠)를 고르고, 포도주스가 혼합물인 까닭을 옳게 썼습니다.
하	포도주스(㉠)만 골랐습니다.

07 혼합물을 분리하면 필요한 물질을 얻을 수 있고, 이를 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.

08 바닷물에서 소금을 분리할 수 있습니다.

09 목화를 분리하여 얻은 목화솜으로 옷, 수건, 솜이불 등을 만듭니다.

10 이외에도 우유에서 분리한 단백질로 치즈를 만듭니다. 우유에서 분리한 지방으로 생크림을 만듭니다.

채점 기준	
혼합물에서 분리한 물질을 생활에 이용하는 예 한 가지를 옳게 썼습니다.	

11 철 구슬만 자석에 붙습니다. 플라스틱 구슬은 파란색이고, 둥근 모양입니다. 철 구슬은 회색이고, 둥근 모양입니다. 나무 구슬은 옅은 갈색이고, 둥근 모양입니다. 구슬의 크기는 나무 구슬이 가장 크고, 플라스틱 구슬과 철 구슬의 크기는 비슷합니다.

12 나무 구슬의 크기가 다른 구슬의 크기보다 큼니다. 그러므로 알갱이의 크기 차이로 분리할 수 있습니다.

13 철 구슬은 자석에 붙는 성질이 있으므로 자석을 사용하여 분리할 수 있습니다.

14 플라스틱 구슬, 철 구슬, 나무 구슬 중 자석에 붙는 구슬은 철 구슬입니다. 플라스틱 구슬과 나무 구슬 중 나무 구슬의 크기가 더 크므로 나무 구슬은 체에 남고 플라스틱 구슬은 체를 빠져나갑니다.

15 고체 혼합물을 체에 내리면 체의 눈 크기보다 큰 알갱이는 체에 남고, 체의 눈 크기보다 작은 알갱이는 체를 빠져나갑니다.

16 이외에도 발에서 체를 사용하여 흙과 감자를 분리합니다. 강가에서 체를 사용하여 재첩과 모래를 분리합니다.

채점 기준

생활에서 알갱이의 크기 차이를 이용한 혼합물을 분리하는 예 한 가지를 옳게 썼습니다.

17 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 자동 분리기로 철 캔을 분리할 수 있습니다.

18 폐건전지를 가루로 만든 뒤 철 가루를 자석을 사용하여 분리합니다. 기계를 사용하여 쌀의 껍질을 벗길 때 생기는 철 가루를 자석을 사용하여 분리합니다.

19 거름 장치를 설치할 때에는 깔때기대에 깔때기를 올려놓고, 거름종이를 고깔 모양으로 접은 뒤 깔때기 안에 넣고 스포이트로 물을 문힙니다. 그 다음, 깔때기 끝의 긴 부분을 비커의 옆면에 닿게 설치하여 혼합물이 비커의 벽을 타고 흐르도록 합니다.

20 물에 녹지 않는 모래가 거름종이에 남습니다.

21 소금은 물에 녹고, 모래는 물에 녹지 않는 성질을 이용하여 거름 장치로 분리합니다.

채점 기준

소금과 모래의 혼합물을 분리하는 데 이용한 성질을 옳게 썼습니다.

22 두부를 만들 때에는 거름을 이용하여 혼합물을 분리합니다.

23 소금물이 들어 있는 증발 접시를 가열하면 물이 증발하여 소금이 증발 접시에 남습니다.

24 바닷물을 모아 둔 염전에서 햇빛, 바람 등으로 물을 증발시켜 소금을 얻습니다.

단원 평가 2회

156 쪽~159 쪽

01 혼합물 02 ⑤

03 예 흙, 물 등

04 서술형 예 설탕물, 설탕물은 설탕, 물이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있기 때문입니다.

05 ㉠ 06 ⑤ 07 ④

08 ③ 09 목화솜

10 (1) ○ (2) × (3) × 11 ①, ②

12 서술형 예 체의 눈 크기는 나무 구슬보다 작고 플라스틱 구슬과 철 구슬보다 커야 합니다.

13 ③ 14 흙, 감자

15 서술형 예 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 분리합니다.

16 ④ 17 ④ 18 모래

19 ㉠ 소금 ㉡ 모래 ㉢ 거름 20 ㉢

21 가람 22 ② 23 소금

24 서술형 예 햇빛, 바람 등으로 바닷물에서 물을 증발시켜 소금을 얻습니다.

01 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것을 혼합물이라고 합니다.

02 포도즙, 설탕, 물 등으로 구성된 혼합물은 포도주스입니다.

03 흙탕물을 구성하는 물질은 흙, 물 등입니다.

04 우리 주변에서 볼 수 있는 혼합물로 설탕물, 바닷물, 흙탕물, 포도주스 등이 있습니다.

채점 기준

상	혼합물을 한 가지 쓰고, 혼합물인 까닭을 옳게 썼습니다.
하	혼합물 한 가지를 썼으나 혼합물인 까닭을 쓰지 못했습니다.

05 소금은 바닷물을 분리하여 얻을 수 있습니다. 소금은 김치, 된장찌개 등을 만들 때 이용합니다.

06 모래와 자갈은 혼합물이며 모래와 자갈을 분리하면 모래를 얻을 수 있습니다.

07 소금은 혼합물인 바닷물에서 얻는데 이처럼 혼합물을 분리하면 필요한 물질을 얻을 수 있고, 이를 우리 생활에 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.

08 우유에서 분리한 지방은 생크림과 버터를 만드는 데 이용되고, 우유에서 분리한 단백질은 치즈를 만드는 데 이용됩니다.

09 목화에서 분리하여 얻은 목화솜으로 솜이불, 옷, 수건 등을 만듭니다.

10 플라스틱 구슬, 철 구슬, 나무 구슬은 모두 둥근 모양입니다. 나무 구슬의 크기가 가장 크고, 철 구슬만 자석에 붙는 성질이 있습니다.

11 체와 자석을 사용하면 플라스틱 구슬, 철 구슬, 나무 구슬의 혼합물을 쉽게 분리할 수 있습니다.

12 구슬의 크기가 ‘나무 구슬 > 플라스틱 구슬 = 철 구슬’ 이므로 체의 눈 크기는 나무 구슬보다 작고 플라스틱 구슬과 철 구슬보다 커야 합니다.

채점 기준

필요한 체의 눈 크기를 구슬의 크기와 비교하여 옳게 썼습니다.

13 공사에서 체를 사용하여 모래에 섞인 자갈을 분리하는 것과 밭에서 체를 사용하여 흙 속에 있는 감자를 분리하는 것은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 분리하는 예입니다.

14 눈의 크기가 감자보다 작고 흙보다 큰 체를 사용하여 흙과 감자를 분리합니다.

15 자석이 들어 있는 자동 분리기를 사용하면 철 캔만 자석이 들어 있는 이동판에 달라붙어 철 캔과 알루미늄 캔을 분리할 수 있습니다.

채점 기준

철 캔과 알루미늄 캔을 분리할 때 이용하는 성질을 옳게 썼습니다.

16 깔때기 안에 고깔 모양으로 접은 거름종이를 넣어 거름 장치를 설치합니다.

17 소금은 물에 녹아 거름종이를 빠져나갑니다. 그러므로 ㉠에 있는 물질은 소금물입니다.

18 소금은 물에 녹고 모래는 물에 녹지 않으므로 거름 장치를 사용하여 분리하면 모래가 거름종이에 남습니다.

19 액체에 녹지 않는 고체 물질을 걸러서 분리하는 방법을 거름이라고 합니다.

20 ㉠, ㉡, ㉢은 거름을 이용한 혼합물을 분리하는 예입니다. ㉢은 알갱이의 크기 차이로 혼합물을 분리하는 예입니다.

21 소금물은 색깔이 없고, 투명합니다.

22 ㉡ 소금물에서 소금을 분리할 때 깔때기대는 필요하지 않습니다.

23 소금물을 증발 접시에 붓고 가열하면 물이 증발하여 흰색의 소금이 증발 접시에 남습니다.

24 염전에서는 햇빛과 바람 등으로 물을 증발시켜 소금을 얻습니다.

채점 기준

염전에서 소금을 얻는 방법을 옳게 썼습니다.



1. 지층과 화석

꼭지 시험

STEP 1

2쪽

- | | |
|--------|----------|
| 01 지층 | 02 줄무늬 |
| 03 물속 | 04 이암 |
| 05 역암 | 06 좁아집니다 |
| 07 화석 | 08 동물 화석 |
| 09 빠르게 | 10 산호 화석 |

수행 평가

STEP 2

3쪽

- ㉠, ㉡
- 예 콩, 팥, 쌀을 차례대로 쌓아 지층 모형을 만든 것처럼, 자갈, 모래, 진흙 등이 차례대로 쌓여 지층이 만들어집니다.
- (1) 아래에 있는 층 (2) 예 지층은 퇴적물이 아래에서부터 차곡차곡 쌓여 만들어지기 때문에 지층에서 아래에 있는 층은 위에 있는 층보다 먼저 만들어진 것입니다.

- 넣은 순서대로 아래에서부터 차곡차곡 쌓이기 때문에 아래에 있는 층이 위에 있는 층보다 먼저 만들어진 것입니다. 따라서 ㉡보다 먼저 만들어진 층은 ㉠, ㉡입니다.
- 지층은 콩, 팥, 쌀을 차례대로 쌓아 지층 모형을 만든 것처럼, 자갈, 모래, 진흙 등이 차례대로 쌓여 만들어집니다.

채점 기준	
상	콩, 팥, 쌀을 차례대로 쌓아 지층 모형을 만든 것처럼, 자갈, 모래, 진흙 등이 차례대로 쌓여 지층이 만들어진다는 내용을 옳게 썼습니다.
하	쌓이는 순서를 제시하지 않고 콩, 팥, 쌀을 쌓아 지층 모형을 만든 것처럼, 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 지층이 만들어진다는 내용을 썼습니다.

- 지층 모형에서 넣은 순서대로 층층이 쌓이는 것처럼, 지층도 퇴적물이 아래에서부터 차곡차곡 쌓이므로 아래에 있는 층이 위에 있는 층보다 먼저 만들어진 것입니다.

채점 기준	
상	먼저 만들어진 층이 어느 것인지 쓰고, 그렇게 생각한 까닭을 퇴적물이 아래에서부터 차곡차곡 쌓여 만들어진다는 내용을 옳게 썼습니다.
하	먼저 만들어진 층만 옳게 쓰고 그렇게 생각한 까닭을 쓰지 못했습니다.

수행 평가

STEP 2

4쪽

- (1) ㉠, ㉡ (2) ㉠, ㉡ (3) ㉠, ㉡
- 예 알갱이의 크기가 큰 것은 역암, 알갱이의 크기가 중간인 것은 사암, 알갱이의 크기가 작은 것은 이암이기 때문입니다.
- 예 역암은 주로 자갈과 모래로 이루어져 있습니다. 사암은 주로 모래로 이루어져 있고, 이암은 주로 진흙으로 이루어져 있습니다.

- 역암은 주로 알갱이의 크기가 큰 자갈과 모래로 이루어져 있는 암석이고, 사암은 주로 알갱이의 크기가 중간인 모래로 이루어져 있는 암석입니다. 이암은 주로 알갱이의 크기가 작은 진흙으로 이루어져 있는 암석입니다. ㉠, ㉡은 역암, ㉢, ㉣은 사암, ㉤, ㉥은 이암입니다.
- 퇴적암은 알갱이의 크기에 따라 역암, 사암, 이암으로 구분합니다. 알갱이의 크기는 역암이 가장 크고, 사암, 이암 순으로 작습니다.

채점 기준	
상	알갱이가 큰 것은 역암, 중간인 것은 사암, 작은 것은 이암이라는 내용을 옳게 썼습니다.
하	알갱이의 크기와 퇴적암을 연결하지 않고 큰 것, 중간인 것, 작은 것으로 분류한다고만 썼습니다.

- 3 역암은 주로 자갈과 모래로 이루어져 있습니다. 사암은 주로 모래로 이루어져 있고, 이암은 주로 진흙으로 이루어져 있습니다.

채점 기준	
상	역암은 주로 자갈과 모래, 사암은 주로 모래, 이암은 주로 진흙으로 이루어져 있다는 내용을 옳게 썼습니다.
하	퇴적암과 연결하지 않고 주로 자갈과 모래, 모래, 진흙으로 이루어져 있다고만 썼습니다.

수행 평가

STEP 2

5쪽

1 예 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢, ㉣

2 예 화석은 굳은 알지네이트처럼 자국에 다른 물질이 채워져서 만들어지거나 찰흙 반대기에 생긴 자국처럼 생물의 자국이 그대로 남아 만들어집니다.

3 예 화석 모형은 만들어지는 데 짧은 시간이 걸리지만, 실제 화석은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.

- 1 지층에 해당하는 것은 찰흙 반대기, 옛날에 살았던 생물에 해당하는 것은 조개껍데기, 화석에 해당하는 것은 굳은 알지네이트와 찰흙 반대기에 생긴 자국입니다.
- 2 지층 속 생물은 사라지고 형태만 남아 화석이 되기도 합니다.

채점 기준

굳은 알지네이트처럼 자국에 다른 물질이 채워져서 만들어지거나 찰흙 반대기에 생긴 자국처럼 생물의 자국이 그대로 남아 만들어진다는 내용을 옳게 썼습니다.

- 3 화석 모형은 만들어지는 데 짧은 시간이 걸리지만, 실제 화석은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.

채점 기준

화석 모형보다 실제 화석이 만들어지는 데 더 오랜 시간이 걸린다는 내용을 옳게 썼습니다.

단원 평가

STEP 3

6쪽~9쪽

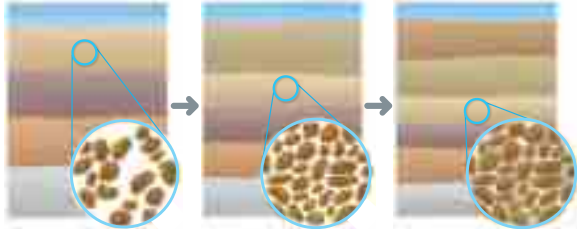
- 01 ㉠, ㉡ 02 ㉢ 03 ㉣
 04 ㉢ 05 < 06 ㉢
 07 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ 08 ㉣
 09 ㉣ 10 ㉡ 11 ㉢
 12 ㉠ 13 ㉣ 14 ㉤
 15 ㉢, ㉤ 16 ㉣, 삼엽충 화석
 17 (1) ㉣, ㉠ (2) ㉢, ㉡
 18 ㉤ 19 옛날에 살았던 생물
 20 ㉠ 21 퇴적물 22 ㉤
 23 ㉠ 24 ㉣

- 01 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 층을 이루고 있는 것을 지층이라고 합니다. 지층은 바닷가에 있는 절벽이나 도로 옆 산을 깎아 놓은 부분에서 볼 수 있습니다.
- 02 층이 끊어져 있고, 층의 두께와 색깔이 다양한 것은 ㉢입니다.
- 03 무지개떡과 실제 지층은 여러 겹의 층으로 이루어져 있어 줄무늬를 볼 수 있다는 공통점이 있습니다.
- 04 지층 모형과 실제 지층 모두 줄무늬가 보이고, 여러 종류의 알갱이가 쌓여 있습니다.
- 05 지층 모형은 만드는 데 짧은 시간이 걸리지만, 실제 지층은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.
- 06 지층에서 아래에 있는 층은 위에 있는 층보다 먼저 만들어진 것입니다.
- 07 물과 함께 운반된 자갈, 모래, 진흙 등의 퇴적물이 쌓이고 단단하게 굳어져 지층이 만들어집니다.
- 08 퇴적암은 알갱이의 크기에 따라 역암, 사암, 이암 등으로 구분합니다.
- 09 손으로 만졌을 때 부드러운 부분도 있고 거친 부분도 있는 것은 역암입니다.
- 10 역암은 주로 자갈과 모래로 이루어져 있습니다. 사암은 주로 모래로 이루어져 있으며, 이암은 주로 진흙으로 이루어져 있습니다.
- 11 모래와 물 풀을 섞어 퇴적암 모형을 만들므로 퇴적암이 만들어지는 과정을 알아보는 실험입니다.

12 알갱이 사이의 공간을 좁아지게 하기 위해서 다른 종 이끼로 물 풀이 섞인 모래를 누릅니다.

13 퇴적암 모형과 사암 표본 모두 모래로 만들어졌습니다.

14 나중에 쌓인 퇴적물이 먼저 쌓인 퇴적물을 누르기 때문에 퇴적물 사이의 공간이 좁아집니다.



▲ 퇴적물이 눌러 퇴적물 사이의 공간이 좁아지고, 물속에 녹아 있는 물질이 퇴적을 서로 붙입니다. 오랜 시간 이러한 과정을 거쳐 단단한 퇴적암이 됩니다.

15 옛날에 살았던 생물의 몸체나 흔적이 지층에 남아 있는 것을 화석이라고 합니다. 화석은 종류와 크기가 다양합니다. 모래 위를 사람이 밟고 지나가 모래에 남은 발자국은 옛날에 살았던 생물의 흔적이 아니기 때문에 화석이 아닙니다.

16 ㉠은 삼엽충 화석, ㉡은 암모나이트 화석, ㉢은 은행잎 화석, ㉣은 고사리 화석입니다. 잎처럼 보이며 머리, 가슴, 꼬리의 세 부분으로 나눌 수 있는 것은 ㉠ 삼엽충 화석입니다.

17 ㉠ 삼엽충 화석과 ㉡ 암모나이트 화석은 동물 화석이고, ㉢ 은행잎 화석과 ㉣ 고사리 화석은 식물 화석입니다.

18 공룡 발자국 화석은 공룡이 호숫가와 같은 곳에 남긴 발자국이 화석으로 남은 것입니다.

19 화석 모형을 만드는 과정에서 조개껍데기는 옛날에 살았던 생물을 나타냅니다.

20 화석 모형보다 실제 화석이 더 단단합니다.

21 생물이 죽으면 그 위로 퇴적물이 계속 쌓입니다. 퇴적물이 계속 쌓여 지층이 만들어지고, 오랜 시간이 지나면 지층 속 생물은 화석이 됩니다.

22 화석이 만들어지려면 생물이 빠르게 퇴적물에 묻혀야 합니다. 동물의 뼈, 껍데기와 같이 단단한 부분이나 식물의 줄기나 잎과 같은 부분은 화석으로 만들어지기 쉽습니다.

23 화석을 이용하여 과거에 살았던 생물의 모습과 화석이 발견된 지역의 과거 환경을 알 수 있습니다. 삼엽충 화석을 이용하여 삼엽충의 모습을 알 수 있고, 삼엽충 화석이 발견된 장소가 과거에는 바다였음을 알 수 있습니다.

24 ㉠은 산호 화석, ㉡은 고사리 화석입니다. ㉠ 산호 화석이 발견된 지역은 과거에 따뜻하고 얕은 바다였을 것입니다. ㉡ 고사리 화석이 발견된 지역은 과거에 습한 육지였을 것입니다.

서술형 평가

STEP 4

10쪽~11쪽

1 ㉠ 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 층을 이루고 있는 것입니다.

2 ㉡ 물과 함께 운반된 자갈, 모래, 진흙 등이 물 속에서 쌓이고 단단하게 굳어져 지층이 만들어지며, 지층은 드러난 뒤 깎여서 보입니다.

3 (1) 알갱이의 크기 (2) ㉡ 알갱이의 크기가 큰 것은 역암, 중간인 것은 사암, 작은 것은 이암으로 구분합니다.

4 ㉡ 물속에 녹아 있는 물질이 퇴적물을 서로 붙이는 과정과 비슷합니다.

5 ㉡ 옛날에 살았던 생물의 흔적이 남은 것도 화석이기 때문입니다.

6 (1) ㉡ 생물의 모습이 남아 있습니다. (2) ㉡ 화석 모형보다 화석 표본이 더 단단합니다.

7 ㉡ 과거에 살았던 생물의 모습을 알 수 있습니다. 화석을 발견한 장소의 과거 환경을 알 수 있습니다.

1 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 층을 이루고 있는 것을 지층이라고 합니다.

채점 기준

‘자갈, 모래, 진흙’과 ‘쌓여 층을 이룬다.’는 내용을 포함하여 지층이 무엇인지 옳게 썼습니다.

- 2 물과 함께 운반된 퇴적물이 물속에서 쌓이고, 계속 쌓이면 먼저 쌓인 것들이 눌립니다. 오랜 시간이 지나면 단단한 지층이 만들어지고, 지층은 드러난 뒤 깎여서 보입니다.

채점 기준	
	지층이 만들어지는 과정을 옳게 썼습니다.

- 3 퇴적암은 알갱이의 크기에 따라 구분합니다.

채점 기준	
상	퇴적암을 구분하는 기준을 쓰고 그 기준에 따라 각각 분류하여 옳게 썼습니다.
하	퇴적암을 구분하는 기준을 쓰고, 그 기준에 따라 암석을 지칭하여 쓰지 못했습니다.

- 4 퇴적암 모형을 만들 때 알갱이들을 서로 붙여주기 위해서 물 풀을 넣습니다.

채점 기준	
	물속에 녹아 있는 물질이 퇴적물을 서로 붙이는 과정과 비슷하다는 내용을 옳게 썼습니다.

- 5 생물의 몸체가 남은 화석뿐만 아니라 동물의 발자국과 같은 생물의 흔적이 남은 화석도 있습니다.

채점 기준	
	동물의 발자국과 같은 생물의 흔적도 화석이라는 내용을 옳게 썼습니다.

- 6 화석 모형과 화석 표본은 모양과 무늬가 비슷합니다. 화석 모형은 만드는 데 짧은 시간이 걸리지만 화석 표본은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.

채점 기준	
상	화석 모형과 화석 표본의 공통점과 차이점을 모두 옳게 썼습니다.
하	화석 모형과 화석 표본의 공통점과 차이점 중 한 가지만 옳게 썼습니다.

- 7 화석을 이용하여 과거에 살았던 생물의 모습과 화석이 발견된 지역의 과거 환경을 알 수 있습니다.

채점 기준	
상	화석을 이용하여 알 수 있는 것을 두 가지 모두 옳게 썼습니다.
하	화석을 이용하여 알 수 있는 것을 한 가지만 옳게 썼습니다.

2. 식물의 한살이

쪽지 시험

STEP 1

12쪽

- 01 온도 02 물을 뿌린 강낭콩
03 물, 온도 04 식물의 한살이
05 짧은 06 뿌리
07 커지고, 길어집니다
08 열매(꼬투리) 09 여러해살이 식물
10 한해살이 식물, 여러해살이 식물

수행 평가

STEP 2

13쪽

- 1 온도
2 ㉠, ㉡ 냉장고에 넣지 않고 알맞은 온도를 유지했기 때문입니다.
3 ㉢ 씨가 싹 트려면 알맞은 온도가 유지되어야 합니다.

- 1 한 어둠상자는 냉장고에 넣고 다른 어둠상자는 냉장고에 넣지 않았으므로 씨가 싹 트는 데 온도가 영향을 주는지 알아보는 실험입니다.

- 2 냉장고에 넣은 강낭콩은 싹이 트지 않았고, 냉장고에 넣지 않은 강낭콩은 싹이 났습니다.

채점 기준	
상	씨가 싹 트는 것의 기호를 고르고, 그 까닭을 온도와 관련지어 옳게 썼습니다.
하	씨가 싹 트는 것의 기호를 고르고, 그 까닭을 온도와 관련지어 쓰지 못했습니다.

- 3 냉장고에 넣은 강낭콩은 싹이 트지 않고, 냉장고에 넣지 않은 강낭콩만 싹 트는 것으로 보아 씨가 싹 트려면 알맞은 온도가 유지되어야 한다는 것을 알 수 있습니다.

채점 기준	
상	씨가 싹 트려면 알맞은 온도가 유지되어야 한다는 내용을 옳게 썼습니다.
하	씨가 싹 트려면 온도가 필요하다고만 썼습니다.

수행 평가

STEP 2

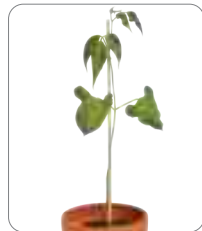
14 쪽

- (1) 예 물의 양 (2) 예 온도, 강낭콩이 자란 크기, 빛, 화분 크기 등
- 예 물을 주지 않은 강낭콩은 잘 자라지 않고, 물을 준 강낭콩은 잘 자랍니다.
- 예 두 강낭콩 화분에 물을 주고, 각각 스타일로 폼 상자 안에 넣습니다. 한쪽 상자에는 얼음주머니를 넣지 않고 알맞은 온도를 유지하며, 다른 상자에는 얼음주머니를 넣어 낮은 온도를 유지합니다.

- 한 화분에는 물을 주고, 다른 화분에는 물을 주지 않았으므로 다르게 한 조건은 물의 양입니다. 온도, 강낭콩이 자란 크기, 빛, 화분을 두는 장소 등 물의 양을 제외한 나머지 조건은 같게 해야 합니다.
- 물을 주지 않은 강낭콩은 잘 자라지 않았고, 물을 준 강낭콩은 잘 자랍니다.



▲ 물을 주지 않은 것



▲ 물을 준 것

채점 기준

상	물을 주지 않은 강낭콩은 잘 자라지 않고 물을 준 강낭콩은 잘 자란다는 내용을 옳게 썼습니다.
하	물을 주지 않은 강낭콩과 물을 준 강낭콩을 지칭하지 않고 잘 자라지 않고, 잘 자란다고만 썼습니다.

- 식물이 자라는 데 온도가 필요한지 알아보려면 온도만 다르게 하고, 물의 양, 강낭콩이 자란 크기, 빛, 화분 크기, 화분을 두는 장소 등 온도를 제외한 나머지 조건은 같게 해야 합니다.

채점 기준

상	두 강낭콩 화분에 물을 주고, 각각 스타일로 폼 상자 안에 넣습니다. 한쪽 상자에는 얼음주머니를 넣지 않고 알맞은 온도를 유지하며, 다른 상자에는 얼음주머니를 넣어 낮은 온도를 유지한다는 내용을 옳게 썼습니다.
하	온도만 다르게 한다고 썼습니다.

수행 평가

STEP 2

15 쪽

- (1) 예 자로 앞의 길이를 잽니다. (2) 예 줄자로 줄기의 길이와 굵기를 잽니다.
- (1) 예 잎이 커지고 앞의 개수가 많아집니다. (2) 예 줄기는 점점 굵어지고 길어집니다.

- (1) 앞의 개수를 셉니다. 모눈종이에 잎을 대고 따라 그리면서 앞의 크기를 잽니다. (2) 새로 난 가지의 개수를 셉니다.

채점 기준

상	앞과 줄기의 변화를 측정하는 방법을 한 가지씩 모두 옳게 썼습니다.
하	앞과 줄기의 변화를 측정하는 방법 중 한 가지만 썼습니다.

- 강낭콩이 자라면서 잎이 커지고 앞의 개수가 많아지며, 줄기는 길어지고 굵어집니다. 또 앞의 길이가 길어지고, 가지의 개수가 많아집니다.

채점 기준

상	앞과 줄기가 자라면서 어떻게 변하는지 모두 옳게 썼습니다.
하	앞과 줄기의 변화 중 한 가지만 옳게 썼습니다.

단원 평가

STEP 3

16 쪽~19 쪽

- | | | |
|----------------|----------------------|---------|
| 01 ㉓ | 02 (1) - ㉓ (2) - ㉓ | |
| 03 ㉓ | 04 (1) ○ (2) × (3) ○ | |
| 05 ㉓ | 06 ㉓ | 07 ㉓, ㉓ |
| 08 ㉓ | 09 ㉓ | 10 라온 |
| 11 ㉓ | 12 ㉓, ㉓, ㉓ | 13 ㉓ |
| 14 ㉓ 떡잎씨개 ㉓ 본잎 | | 15 ㉓ |
| 16 (2) ○ | 17 ㉓ | 18 ㉓ |
| 19 ㉓, ㉓, ㉓, ㉓ | | 20 ㉓ |
| 21 ㉓ | 22 ㉓, ㉓ | 23 ㉓ |
| 24 ㉓ | | |

01 한 페트리 접시에는 물을 뿌리지 않고 다른 페트리 접시에는 물을 뿌렸으므로, 다르게 한 조건은 물의 양입니다. 온도, 강낭콩의 개수, 빛, 페트리 접시, 페트리 접시를 두는 장소 등 물의 양을 제외한 나머지 조건은 같게 해야 합니다.

02 물을 뿌리지 않은 강낭콩은 싹이 트지 않고, 물을 뿌린 강낭콩은 싹이 튼다.

03 씨가 싹 트는 데 온도가 미치는 영향을 알아보기 위해 한 어둠상자는 냉장고에 넣고 다른 어둠상자는 냉장고 밖에 둡니다. 온도를 제외한 나머지 조건은 모두 같게 합니다.

04 식물이 자라는 데 물이 필요한지 알아보기 위해 물의 양만 다르게 해야 합니다. 두 식물 화분은 같은 장소에 두어야 합니다.

05 실험 결과 얼음주머니를 넣지 않은 강낭콩은 잘 자라고, 얼음주머니를 넣은 강낭콩은 잘 자라지 않습니다.



▲ 얼음주머니를 넣지 않은 것



▲ 얼음주머니를 넣은 것

06 얼음주머니를 넣지 않은 강낭콩은 잘 자랐고, 얼음주머니를 넣은 강낭콩은 잘 자라지 않은 것으로 보아 식물이 잘 자라려면 알맞은 온도가 유지되어야 합니다.

07 식물의 한살이 관찰 계획을 세울 때에는 관찰자 이름, 관찰할 식물, 씨를 심을 곳, 씨를 심을 날짜, 관찰 방법, 관찰 내용 등을 정해야 합니다.

08 (가)의 강낭콩, 토마토, 봉선화, 상추는 한살이를 관찰하기 알맞은 식물이고, (나)의 소나무, 감나무, 사과 나무는 한살이를 관찰하기에 알맞지 않은 식물입니다. 식물의 한살이를 관찰하려면 주변에서 쉽게 구할 수 있고, 한살이 기간이 짧으며, 잎, 줄기, 꽃, 열매의 구분이 확실하고 크기가 적당한 식물을 고르는 것이 좋습니다.

09 씨를 화분에 심으려면 화분, 작은 돌, 흙, 식물의 씨, 물이 담긴 물뿌리개, 팻말 등이 필요합니다.

10 화분에 씨를 심을 때에는 화분 바닥에 있는 물 빠짐 구멍은 작은 돌로 막고, 화분에 흙을 $\frac{3}{4}$ 정도 넣습니다. 씨 크기의 두세 배 깊이로 흙을 파서 씨를 심고 흙은 덮은 뒤, 팻말을 꽃아 햇빛이 비치는 곳에 놓아 두어야 합니다.

11 씨가 싹 트는 모습을 알아보는 실험입니다.

12 ㉠은 떡잎, ㉡은 본잎, ㉢은 뿌리입니다. 강낭콩은 싹 틀 때 뿌리가 먼저 나온 뒤에 떡잎 두 장이 나오고, 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다. 따라서 먼저 나오는 것부터 차례대로 나열하면 ㉢ 뿌리, ㉠ 떡잎, ㉡ 본잎입니다.

13 강낭콩은 뿌리가 나오고 떡잎이 나온 뒤, 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다.

14 옥수수는 싹 틀 때 뿌리가 먼저 나온 뒤에 떡잎싸개가 나오고, 본잎이 떡잎싸개에 둘러싸여 나옵니다.



15 잎의 변화를 측정할 때에는 하나의 잎을 정하여 변화 모습을 관찰해야 합니다. 잎과 줄기의 변화를 관찰할 때에는 잎이 찢어지거나 줄기가 꺾이지 않도록 조심합니다.

16 잎의 길이는 자의 눈금 '0'을 잎이 줄기에 붙어 있는 부분에 대고 잎의 끝까지 직선으로 잽니다.

17 모눈종이에 잎을 대고 따라 그린 뒤 모눈종이 칸의 수를 세어 잎의 크기를 측정합니다.

18 강낭콩이 자라면서 줄기의 길이가 길어진다는 것을 알 수 있습니다.

19 꽃봉오리가 생기고 꽃이 필니다. 꽃이 진 자리에 꼬투리가 생기고, 꼬투리는 점점 커집니다.

20 강낭콩은 꽃이 피고 진 자리에 열매를 맺는데, 이것을 꼬투리라고 합니다. 꼬투리 속에는 강낭콩(씨)이 들어 있습니다. 따라서 ㉠은 꽃, ㉡은 꼬투리, ㉢은 강낭콩(씨)입니다.

21 식물이 자라면서 줄기가 굵어지고 길어지며, 잎이 커지고 개수가 많아집니다. 또한 줄기의 끝부분에서 새로운 잎이 생깁니다. 꽃봉오리가 생긴 뒤 꽃이 피고, 꽃이 진 자리에 열매가 생기며 그 크기가 커집니다.

- 22 벼는 한 해 동안 씨가 싹 트고 자라 꽃이 피고 열매를 맺어 씨를 만든 뒤 죽는 한해살이 식물입니다.
- 23 여러 해 동안 죽지 않고 사는 식물을 여러해살이 식물이라고 합니다. 사과나무는 여러해살이 식물이고, 강낭콩, 봉선화, 옥수수는 한해살이 식물입니다.
- 24 한해살이 식물은 한 해 동안 한살이를 마치고 죽지만 여러해살이 식물은 여러 해 동안 살면서 열매를 맺는 과정을 반복합니다. 한해살이 식물과 여러해살이 식물 모두 씨가 싹 터서 자라고 꽃이 핀 뒤에 열매를 맺는다는 공통점이 있습니다.

서술형 평가

STEP 4

20~21쪽

- 1 ㉠, ㉡ 씨가 싹 트려면 적당한 양의 물이 필요합니다.
- 2 ㉠, ㉡ 두 강낭콩 화분 모두 물을 줍니다.
- 3 ㉡ 씨를 구하기 쉽기 때문입니다. 한살이 기간이 짧기 때문입니다.
- 4 ㉡ 땅 위로 떡잎 두 장이 나오고, 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다.
- 5 ㉡ 꽃이 진 자리에 꼬투리가 생기고, 꼬투리가 점점 커집니다.
- 6 ㉡ 봉선화는 한 해 동안 한살이를 마치고 죽지만, 감나무는 여러 해 동안 살면서 열매 맺는 과정을 반복합니다.

- 1 물을 뿌리지 않은 강낭콩은 싹이 트지 않고 물을 뿌린 강낭콩만 싹이 트는 것으로 보아, 씨가 싹 트는 데 적당한 양의 물이 필요하다는 것을 알 수 있습니다.

채점 기준	
상	물을 뿌린 강낭콩의 기호를 옳게 고르고, 알 수 있는 사실을 옳게 썼습니다.
하	물을 뿌린 강낭콩의 기호는 옳게 쓰고, 알 수 있는 사실을 옳게 쓰지 못했습니다.

- 2 식물이 자라는 데 온도가 미치는 영향을 알아보는 실험이므로 다르게 할 조건은 온도입니다. 물의 양, 강낭콩이 자란 크기, 빛, 화분 크기, 화분을 두는 장소 등 온도를 제외한 나머지 조건은 같게 해야 합니다.

채점 기준	
상	잘못된 과정의 기호를 고르고, 옳게 고쳐 썼습니다.
하	잘못된 과정의 기호는 고르고, 옳게 쓰지 못했습니다.

- 3 식물의 잎, 줄기, 꽃, 열매의 구분이 확실하고, 크기가 적당한 식물, 관리하기 편한 식물도 한살이를 관찰하기 좋습니다.

채점 기준	
상	한살이를 관찰하기 적합한 까닭을 두 가지 모두 옳게 썼습니다.
하	한살이를 관찰하기 적합한 까닭을 한 가지만 옳게 썼습니다.

- 4 뿌리가 나온 뒤, 떡잎 두 장이 나오고, 떡잎 사이에서 본잎이 나와 자랍니다.

채점 기준	
상	뿌리가 나온 뒤 강낭콩이 자라는 과정을 ‘떡잎’과 ‘본잎’의 순서와 내용을 옳게 썼습니다.
하	뿌리가 나온 뒤 강낭콩이 자라는 과정을 단순히 떡잎과 본잎이 나온다고만 썼습니다.

- 5 강낭콩 꽃이 피고 꽃이 진 자리에 열매를 맺는데 이것을 꼬투리라고 합니다. 강낭콩이 자라면서 꼬투리도 점점 커집니다. 꼬투리 속에는 강낭콩이 들어 있습니다.

채점 기준	
상	꽃이 지고 난 자리에 꼬투리가 생기고, 꼬투리가 자란다는 내용을 옳게 썼습니다.

- 6 봉선화는 한 해 동안 한살이를 마치고 죽는 한해살이 식물이고, 감나무는 여러 해 동안 죽지 않고 사는 여러해살이 식물입니다.

채점 기준	
상	봉선화와 감나무의 한살이 차이점을 한살이 기간과 관련지어 옳게 썼습니다.
하	봉선화는 한해살이 식물이고, 감나무는 여러해살이 식물이라고만 썼습니다.

3. 물체의 무게

꼭지 시험

STEP 1

22쪽

- 01 무게 02 무게
03 저울 04 같은
05 무거운, 가벼운 06 많을수록
07 많이 08 용수철
09 표시 자 10 단위

수행 평가

STEP 2

23쪽

- 1 같지 않다. 예 손으로 들어 보는 것만으로는 무게를 정확하게 측정할 수 없기 때문입니다.
2 예 물체의 정확한 무게를 측정하려면 저울을 사용해야 합니다.

- 1 물체를 손으로 들어 보는 것만으로는 물체의 무게를 정확하게 알 수 없습니다.

채점 기준

상	무거운 순서가 같지 않다고 쓰고, 무거운 순서가 같지 않은 까닭을 옳게 썼습니다.
하	무거운 순서가 같지 않다고만 썼습니다.

- 2 물체의 정확한 무게를 측정하기 위해서 저울을 사용합니다.

채점 기준

물체의 정확한 무게를 측정하기 위해 저울을 사용해야 한다고 옳게 썼습니다.

수행 평가

STEP 2

24쪽

- 1 예 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에 더 가까이 놓아야 합니다. / 예 가벼운 물체를 무거운 물체보다 받침점에서 더 멀리 놓아야 합니다.
2 (1) 예 오른쪽으로 판이 기울어집니다. (2) 예 무게가 다른 두 물체를 받침점에서 같은 거리에 놓으면 무거운 쪽으로 기울어지기 때문입니다.

- 1 무게가 다른 물체로 수평을 잡으려면 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에 더 가까이 놓아야 합니다.

채점 기준

무게가 다른 물체로 수평을 잡는 방법을 옳게 썼습니다.

- 2 무게가 다른 두 물체를 받침점에서 같은 거리에 놓으면 무거운 쪽으로 기울어집니다.

채점 기준

상	무게가 다른 두 물체를 받침점에서 같은 거리에 놓았을 때 나타나는 변화와 까닭을 옳게 썼습니다.
하	무게가 다른 두 물체를 받침점에서 같은 거리에 놓았을 때 나타나는 변화만 옳게 썼습니다.

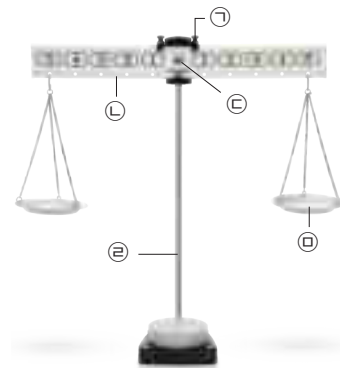
수행 평가

STEP 2

25쪽

- 1 (가) ㉠ (나) ㉡ (다) ㉢
2 (1) 가위 (2) 예 수평이 되었을 때 클립의 개수가 가장 많기 때문입니다.

- 1 ㉠은 수평 조절 장치, ㉡은 저울대, ㉢은 받침점, ㉣은 받침대, ㉤은 저울접시입니다.



- 2 양팔저울로 물체의 무게를 비교할 때 기준 물체인 클립의 개수가 많을수록 물체의 무게는 더 무겁습니다.

채점 기준

상	가장 무거운 것으로 가위를 고르고, 가장 무거운 까닭을 옳게 썼습니다.
하	가장 무거운 것으로 가위를 썼으나 가장 무거운 까닭을 쓰지 못했습니다.

수행 평가

STEP 2

26쪽

1 2.6

2 예 추의 개수가 늘어날수록 추의 무게도 늘어납니다.

3 예 용수철에 걸어 놓은 추의 개수가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.

1 추 한 개당 용수철이 늘어난 길이는 2.6 cm입니다.

2 용수철에 걸어 놓은 추의 개수가 늘어날수록 추의 무게도 무거워져서 용수철의 길이도 늘어납니다.

채점 기준

추의 개수에 따른 추의 무게 변화를 옳게 썼습니다.

3 추의 개수가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.

채점 기준

상 추의 개수와 용수철이 늘어난 길이 사이의 관계를 옳게 썼습니다.

하 추의 개수가 늘어날수록 용수철의 길이도 늘어난다고만 썼습니다.

수행 평가

STEP 2

27쪽

1 (1) 10 (2) 50 (3) 500

2 영점 조절 나사

3 예 물체의 정확한 무게를 측정하기 위해서입니다.

1 용수철저울에서 작은 눈금 하나는 10 g중을 나타내고, 큰 눈금 하나는 50 g중을 나타냅니다. 이 용수철저울로 측정할 수 있는 최대 무게는 500 g중입니다.



2 용수철저울의 영점 조절 나사를 돌려 표시 자를 눈금 '0'에 맞춘 뒤 용수철저울의 고리에 물체를 걸고 물체의 무게를 측정합니다.

3 영점 조절 나사를 돌려 표시 자를 눈금 '0'에 맞춰야 물체의 정확한 무게를 측정할 수 있습니다.

채점 기준

상 영점 조절을 하는 까닭을 옳게 썼습니다.

하 무게를 측정하기 위해서라고만 썼습니다.

단원 평가

STEP 3

28 쪽~31 쪽

01 ㉠

02 ㉡

03 무게

04 (1) ○ (2) ×

05 다르기

06 저울

07 전자저울

08 3

09 ㉠

10 ㉠

11 ㉡, ㉢

12 ㉡, 저울접시

13 필통

14 ㉢

15 배

16 0

17 ㉢, ㉡

18 길이

19 ㉠ 무게 ㉡ 길이

20 ㉢

21 ㉡, 영점 조절 나사

22 ㉡

23 ㉠

24 ㉠ 표시 자 ㉡ 눈금

01 ㉠ 놀이기구를 타기 전에 키를 측정하는 것은 무게를 측정하는 예가 아닙니다.

02 태권도나 씨름과 같이 체급을 나눠서 겨루는 운동 종목에서는 몸무게를 측정하여 체급을 나눕니다.

03 무게를 측정하지 않으면 채소 가게에서는 채소의 무게에 따라 가격을 정할 수가 없고, 음식을 만들 때 재료의 양이 달라져서 음식의 맛이 달라집니다. 그래서 무게 측정이 필요합니다.

04 누리와 가람이가 손으로 들어 보고 어림한 물체의 무게 순서가 같지 않습니다. 가람이는 필통을 가장 무겁다고 어림했습니다.

05 물체를 손으로 들어 보고 물체의 무게를 어림할 수 있지만, 사람마다 느끼는 물체의 무게가 다를 수 있습니다.

06 물체의 정확한 무게를 측정할 때 필요한 도구는 저울입니다.

07 실험실에서는 전자저울을 사용하여 실험에 사용할 기구나 재료의 무게를 측정합니다.

08 무게가 같은 물체의 수평을 잡으려면 받침점에서 같은 거리에 물체를 놓아야 합니다.

09 받침점에서 같은 거리에 놓았을 때 배 쪽으로 기울었으므로 배의 무게가 더 무거우며, 판의 수평을 잡으려면 배를 사과보다 받침점에서 가까운 거리에 놓으면 됩니다.

10 받침점에서 떨어져 앉은 거리가 서로 다르고 시소가 수평을 이루고 있으므로 두 사람의 몸무게는 다릅니다. 또, 아빠가 받침점에 더 가까이 앉아 있으므로 아빠의 몸무게가 더 무겁습니다.



11 양팔저울은 수평 잡기의 원리를 이용한 저울로 수평 조절 장치가 있고, 저울접시가 두 개 있습니다. 양팔저울 가운데에 받침점이 있고, 저울대에 숫자가 적혀 있습니다.

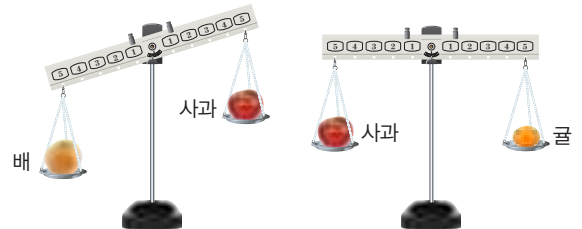
12 ㉠은 저울대, ㉡은 저울접시, ㉢은 받침대입니다.



13 사용한 클립의 개수가 가장 많은 필통이 가장 무겁습니다.

14 클립 대신에 같은 금액의 동전을 기준 물체로 사용할 수 있습니다.

15 과일의 무게를 각각 비교했을 때 배 > 사과, 사과 = 귤이므로 가장 무거운 과일은 배입니다.



16 용수철을 스탠드에 걸어 고정된 뒤, 추 한 개에 붙임 딱지를 붙인 뒤 추를 용수철에 걸고 종이 자의 눈금 '0'을 용수철 끝에 맞추어 셀로판테이프로 스탠드에 고정합니다.

17 추 한 개당 용수철이 늘어난 길이는 3 cm로 일정합니다. 용수철에 걸어 놓은 추의 개수가 많아질수록 용수철이 늘어난 길이도 많이 늘어납니다.

18 용수철에 걸어 놓은 추의 개수가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.

19 용수철저울은 물체의 무게에 따라 용수철의 길이가 일정하게 늘어나는 용수철의 성질을 이용하여 만든 저울입니다.

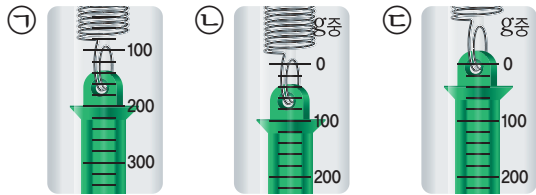
20 ㉠은 손잡이, ㉡은 영점 조절 나사, ㉢은 용수철, ㉣은 눈금, ㉤은 고리입니다.



21 영점 조절 나사(㉔)는 물체의 무게를 측정하기 전에 용수철저울의 표시 자를 눈금 '0'의 위치에 오도록 조절하는 나사입니다.

22 용수철저울로 물체의 무게를 측정할 때에는 먼저 저울의 표시 자가 눈금 '0'을 가리키고 있는지 확인한 뒤 물체를 고리에 겁니다. 또 영점 조절 나사를 돌려서 표시 자가 눈금 '0'의 위치에 오도록 조절합니다. 지우개나 풀과 같은 물체는 용수철저울의 고리에 걸 수 없으므로 지퍼 백을 사용합니다.

23 용수철저울의 표시 자가 가리키는 눈금의 숫자가 ㉑은 200, ㉒은 100, ㉓은 40이므로 ㉑에 걸어 놓은 물체가 가장 무겁습니다.



24 표시 자가 멈추면 표시 자와 눈높이를 맞추고 표시 자가 가리키는 눈금의 숫자를 단위와 같이 읽어야 합니다.

서술형 평가

STEP 4

32쪽~33쪽

1 예 채소 가게에서 채소나 과일의 무게를 측정합니다.

2 예 손으로 들어 보면 어느 물체가 더 무거운지 어렵할 수 있지만 물체의 정확한 무게는 알 수 없기 때문입니다.

3 예 배를 사과보다 받침점에서 가까운 거리로 옮깁니다.

4 (1) ㉔ (2) 예 사용한 클립의 개수가 많을수록 무거운 물체이기 때문입니다.

5 예 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철이 늘어난 길이도 일정하게 늘어납니다.

6 예 물체의 정확한 무게를 측정하기 위해서입니다.

1 이외에도 태권도나 씨름과 같은 운동 경기에서 운동 선수들의 몸무게에 따라 체급을 정할 때 무게를 측정합니다. 정육점에서 고기의 무게에 따라 가격을 정할 때 무게를 측정합니다.

채점 기준

물체의 무게를 측정하는 예 한 가지를 옳게 썼습니다.

2 손으로 들어 보아서는 물체의 정확한 무게를 알 수 없습니다.

채점 기준

물체를 손으로 들어 무거운 정도를 어렵할 때 사람마다 물체의 무거운 순서가 같지 않은 까닭을 옳게 썼습니다.

3 무게가 다른 물체의 수평을 잡으려면 무거운 물체(배)를 받침점에서 가까운 거리로 옮기거나 가벼운 물체(사과)를 받침점에서 먼 거리로 옮기면 됩니다.



채점 기준

무게가 다른 물체의 수평을 잡는 방법을 옳게 썼습니다.

4 양팔저울의 저울대가 수평을 잡았을 때 올려놓은 클립의 개수가 많을수록 무거운 물체입니다.

채점 기준

㉔이 가장 무거운 물체인 까닭을 옳게 썼습니다.

5 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철은 더 많이 늘어납니다.

채점 기준

추의 무게와 용수철이 늘어난 길이 사이의 관계를 옳게 썼습니다.

6 용수철저울의 영점 조절을 하지 않으면 물체의 정확한 무게를 측정할 수 없습니다.

채점 기준

용수철저울로 물체의 무게를 측정할 때 표시 자를 저울의 눈금 '0'에 맞추는 까닭을 옳게 썼습니다.

4. 혼합물의 분리

꼭지 시험

STEP 1

34쪽

- | | |
|----------|--------|
| 01 혼합물 | 02 바닷물 |
| 03 분리 | 04 목화솜 |
| 05 나무 구슬 | 06 자석 |
| 07 철 캔 | 08 소금 |
| 09 모래 | 10 소금 |

수행 평가

STEP 2

35쪽

- 예 바닷물에서 소금을 분리하여 김치를 만드는데 이용합니다.
- 예 목화를 분리하여 얻은 목화솜으로 솜이불, 옷, 수건 등을 만듭니다.
- 예 혼합물을 분리하면 필요한 물질을 얻을 수 있고, 이를 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있기 때문입니다.

- 바닷물을 분리하면 소금을 얻을 수 있고, 소금은 김치, 된장찌개 등을 만드는 데 이용됩니다.

채점 기준

바닷물을 분리하여 생활에 이용하는 과정을 옳게 썼습니다.

- 이외에도 우유에서 지방을 분리하여 생크림, 버터를 만들 때 이용합니다.

채점 기준

혼합물에서 분리한 물질을 이용하는 예 한 가지를 옳게 썼습니다.

- 바닷물을 분리하여 얻은 소금을 이용하면 김치를 만들 수 있듯이, 혼합물을 분리하면 필요한 물질을 얻을 수 있고, 이를 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.

채점 기준

혼합물을 분리하는 까닭을 옳게 썼습니다.

수행 평가

STEP 2

36쪽

- 자석, 예 철 구슬이 자석에 붙는 성질을 이용합니다.
- 체, 예 나무 구슬과 플라스틱 구슬의 크기 차이를 이용합니다.

- 철 구슬을 분리하려면 철 구슬이 자석에 붙는 성질을 이용해야 하므로, 사용 도구 (가)는 자석입니다.

채점 기준

상	자석을 고르고, 이용한 성질을 옳게 썼습니다.
하	자석만 썼습니다.

- 나무 구슬과 플라스틱 구슬을 분리하려면 구슬의 크기 차이를 이용해야 하므로, 사용 도구 (나)는 체입니다.

채점 기준

상	체를 고르고, 이용한 성질을 옳게 썼습니다.
하	체만 썼습니다.

수행 평가

STEP 2

37쪽

- (1) 모래 (2) 소금
- (가): 예 소금과 모래의 혼합물을 물에 넣은 뒤 거름 장치로 거르면 물에 녹지 않는 모래는 거름종이에 남고 물에 녹는 소금은 거름종이를 빠져나갑니다.
(나): 예 소금물을 가열하면 물이 증발하여 물에 녹아 있는 소금이 분리됩니다.

- 소금과 모래의 혼합물을 물에 섞으면 모래는 물에 녹지 않아 거름 장치로 거를 때 거름종이에 남습니다. 걸러진 물질인 소금물을 증발 접시에 붓고 가열하면 물이 증발하여 증발 접시에 소금만 남습니다.

- (가) 물에 녹는 물질과 물에 녹지 않는 물질의 혼합물은 거름을 이용하여 분리할 수 있습니다.
(나) 물에 녹아 있는 고체 물질은 증발을 이용하여 분리할 수 있습니다.

채점 기준

상	(가)와 (나)를 모두 옳게 썼습니다.
하	(가)와 (나) 중 하나만 옳게 썼습니다.

단원 평가

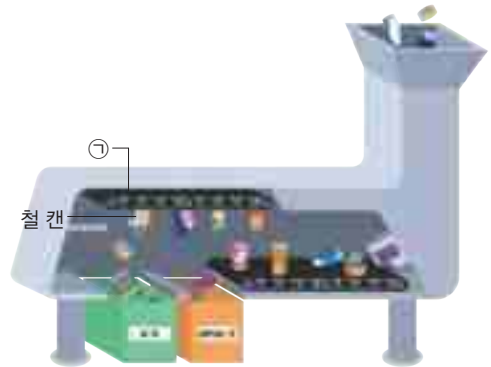
STEP 3

38 쪽~41 쪽

- 01 두, 섞여 있는 02 (1) ○
 03 솔찬 04 (1) - ㉠ (2) - ㉡ (3) - ㉢
 05 ㉣ 06 ④ 07 ㉠
 08 ① 09 (2) ○ 10 크기
 11 (1) ○ 12 ㉣ 13 ⑤
 14 ㉡ 15 ㉣ 16 자석
 17 ③ 18 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ○
 19 ㉠ 20 ④ 21 형겅
 22 ⑤ 23 (1) ○ 24 ㉠

- 01 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것을 혼합물이라고 합니다.
- 02 우유는 탄수화물, 단백질, 지방 등이 섞여 있는 혼합물입니다.
- 03 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것을 혼합물이라고 합니다. 설탕물, 흙탕물은 혼합물이고, 물과 소금은 혼합물이 아닙니다.
- 04 (1) 역암은 자갈, 모래 등이 섞여 있는 혼합물입니다.
 (2) 바닷물은 소금, 물 등이 섞여 있는 혼합물입니다.
 (3) 포도주스는 포도즙, 물 등이 섞여 있는 혼합물입니다.
- 05 딸기주스와 설탕물은 모두 두 가지 이상의 물질이 섞여 있는 혼합물입니다.
- 06 바닷물에서 소금을 분리할 수 있습니다.
- 07 혼합물을 분리하는 까닭은 혼합물을 분리하면 필요한 물질을 얻을 수 있고, 이를 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있기 때문입니다.
- 08 ① 바닷물에서 소금을 얻는 것은 혼합물을 분리하는 예입니다.
- 09 목화를 분리하여 얻은 목화솜으로 솜이불, 옷, 수건 등을 만듭니다.
- 10 나무 구슬의 크기가 다른 구슬의 크기보다 크므로 알갱이의 크기 차이로 분리할 수 있습니다.
- 11 눈 크기가 나무 구슬보다 작고 플라스틱 구슬과 철 구슬보다 큰 체를 사용해야 나무 구슬만 분리할 수 있습니다.

- 12 철 구슬은 자석에 붙으므로 자석을 사용하면 분리할 수 있습니다.
- 13 철 구슬이 자석에 붙는 성질을 이용하여 분리할 수 있습니다.
- 14 체를 사용하면 알갱이의 크기가 다른 자갈과 모래를 분리할 수 있습니다.
- 15 ㉠, ㉡, ㉣은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 혼합물을 분리하는 예이고, ㉣은 증발을 이용하여 혼합물을 분리하는 예입니다.
- 16 자동 분리기의 위쪽 이동판(㉠)에 자석이 들어 있어 철 캔만 달라붙습니다.



- 17 자석이 들어 있는 위쪽 이동판에 철 캔만 달라붙어 철 캔과 알루미늄 캔이 분리됩니다.
- 18 소금과 모래의 혼합물을 물이 담긴 비커에 넣고 유리 막대로 저은 뒤 관찰하면 소금은 물에 녹아서 눈에 보이지 않고, 모래는 물에 녹지 않아서 눈에 보입니다.
- 19 거름 장치를 설치할 때 깔때기 끝의 긴 부분을 비커의 옆면에 닿게 설치하여 혼합물이 비커의 벽을 타고 흐르도록 합니다.
- 20 물에 녹지 않는 모래가 거름종이에 남습니다. 이처럼 소금과 모래의 혼합물은 소금은 물에 녹고 모래는 물에 녹지 않는 성질을 이용하여 분리할 수 있습니다.
- 21 간수를 넣은 콩물을 형겅으로 거르면 물에 녹지 않는 덩어리가 형겅에 남는데, 이것을 모아 굳히면 두부가 됩니다.
- 22 소금물을 가열하면 물이 끓고 물의 양이 줄어들면서 흰색 물질이 생기고 이 흰색 물질이 사방으로 튕깁니다.



23 소금물이 담긴 증발 접시를 가열하면 물이 증발하여 소금이 증발 접시에 남습니다. 소금은 흰색을 띕니다.

24 소금물에서 물을 증발시켜 물에 녹아 있는 소금을 분리할 수 있는 것처럼 바닷물을 모아 둔 염전에서는 햇빛, 바람 등으로 물을 증발시켜 소금을 얻습니다.

서술형 평가

STEP 4

42쪽~43쪽

1 예 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것입니다.

2 예 목화에서 분리한 목화솜으로 솜이불을 만듭니다.

3 (1) 체 (2) 예 알갱이의 크기 차이를 이용하여 크기가 다른 나무 구슬을 분리하고, 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 철 구슬과 플라스틱 구슬을 분리합니다.

4 (1) 모래 (2) 소금물 (3) 예 소금은 물에 녹고 모래는 물에 녹지 않는 성질을 이용합니다.

5 예 물이 끓습니다. 시간이 지나면 흰색 물질이 생깁니다.

1 역암, 바닷물처럼 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것이 혼합물입니다.

채점 기준

혼합물의 뜻을 옳게 썼습니다.

2 목화를 분리하여 얻은 목화솜으로 솜이불, 옷, 수건 등을 만듭니다.

채점 기준

목화에서 솜이불이 만들어지기까지의 과정을 옳게 썼습니다.

3 크기가 다른 고체 혼합물은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 분리할 수 있고, 철이 섞인 고체 혼합물은 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 분리할 수 있습니다.

채점 기준

상 혼합물을 분리할 때 이용한 성질 두 가지를 옳게 썼습니다.

하 혼합물을 분리할 때 이용한 성질 중 한 가지만 옳게 썼습니다.

4 거름은 액체에 녹지 않는 고체 물질을 걸러서 분리하는 방법입니다. 소금은 물에 녹고 모래는 물에 녹지 않으므로 거름 장치를 사용하면 거름종이에 모래가 남고 물에 녹은 소금은 거름종이를 빠져나갑니다.

채점 기준

소금과 모래의 혼합물을 분리하는 데 이용한 성질을 옳게 썼습니다.

5 소금물이 담긴 증발 접시를 가열하면 물의 양이 줄어들면서 물이 끓고 흰색 물질이 생기며, 흰색 물질이 사방으로 튕니다.

채점 기준

상 소금물을 가열할 때 나타나는 현상 두 가지를 옳게 썼습니다.

하 소금물을 가열할 때 나타나는 현상 중 한 가지만 옳게 썼습니다.

성취도 평가

1회

44쪽~46쪽

01 ②

02 서술형 예 물과 함께 운반된 퇴적물이 물속에 쌓입니다.

03 아래, 위 04 ⑤ 05 ㉠

06 (1) × (2) ○ (3) ○ 07 ④

08 (1) - ㉠ (2) - ㉡ 09 ④

10 (1) ㉢, ㉣, ㉤ (2) ㉠ 11 ②

12 서술형 예 식물이 잘 자라려면 적당한 양의 물이 필요합니다.

13 솔찬

14 서술형 예 씨가 싹 트는 모습, 잎과 줄기가 자라는 모습, 꽃과 열매가 변하는 모습을 관찰합니다.

15 ①, ③ 16 ③ 17 ㉠

18 ⑤

- 01 수평인 지층으로, 층의 두께와 색깔이 다양합니다.
- 02 물과 함께 운반된 자갈, 모래, 진흙 등의 퇴적물이 물속에서 차곡차곡 쌓이고 단단하게 굳어져 지층이 만들어집니다.
- 03 지층에서 아래에 있는 층은 위에 있는 층보다 먼저 만들어진 것입니다.
- 04 역암은 주로 자갈과 모래로 이루어져 있습니다. 역암을 손으로 만져 보면 부드러운 부분도 있고 거친 부분도 있습니다. 역암은 암석을 이루는 알갱이의 크기가 큼니다.
- 05 다른 종이컵으로 모래 반죽을 눌러 모래 알갱이 사이의 공간을 좁아지게 합니다.
- 06 퇴적암 모형은 만들어지는 데 짧은 시간이 걸리고, 사암 표본은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.
- 07 잎과 줄기가 잘 보이며, 식물 화석인 것은 고사리 화석입니다. 물고기 화석, 삼엽충 화석, 암모나이트 화석은 동물 화석입니다.
- 08 화석 모형은 만들어지는 데 짧은 시간이 걸리지만, 실제 화석은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.
- 09 산호 화석이 발견된 지역은 과거에 따뜻하고 얕은 바다였을 것입니다.
- 10 씨가 싹 트는 데 온도가 미치는 영향을 알아보는 실험에서 다르게 할 조건은 온도이고, 온도를 제외한 나머지 조건은 모두 같게 해야 합니다.
- 11 씨가 싹 트려면 적당한 양의 물이 필요하고, 알맞은 온도가 유지되어야 합니다.
- 12 물을 주지 않은 강낭콩은 잘 자라지 않고, 물을 준 강낭콩은 잘 자라는 것으로 보아, 식물이 잘 자라려면 적당한 양의 물이 필요합니다.

채점 기준	
상	식물이 잘 자라려면 적당한 양의 물이 필요하다는 내용을 옳게 썼습니다.
하	식물이 잘 자라려면 물이 필요하다고만 썼습니다.

- 13 식물의 한살이를 알아보려면 나팔꽃, 봉선화, 토마토와 같이 씨를 구하기 쉽고, 한살이 기간이 짧으며 잎, 줄기, 꽃, 열매의 구분이 확실한 식물을 고르는 것이 좋습니다.
- 14 식물의 한살이를 알아보려면 씨가 싹 트고 잎과 줄기가 자라며 꽃과 열매를 맺는 모습을 관찰해야 합니다.
- 15 강낭콩이 부풀고 가장 먼저 뿌리가 나온 뒤에 떡잎 두 장이 나오고, 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다. 강낭콩의 본잎은 처음에는 두 장이 나오고, 이후에는 세 장이 나옵니다.
- 16 잎의 길이를 잴 때에는 자를 사용하여 잽니다. 잎의 길이를 측정할 때 잎이 찢어지지 않도록 조심합니다.
- 17 강낭콩 꽃이 피고 진 자리에 열매가 생깁니다.
- 18 옥수수는 한해살이 식물이고, 사과나무는 여러해살이 식물입니다. 한해살이 식물과 여러해살이 식물 모두 씨가 싹 터서 자라고 꽃이 핀 뒤에 열매는 맺습니다.

성취도 평가

2회

47 쪽~49 쪽

- 01 (1) - ㉠ (2) - ㉡ (3) - ㉢ 02 ㉣
- 03 ㉤, 사암 04 ㉥
- 05 **서술형** ㉦ 모래로 만들어졌습니다. 알갱이들이 서로 붙어 있습니다.
- 06 (1) 은행잎 화석 (2) 식물 화석
- 07 ㉧ 08 ㉨
- 09 **서술형** (1) ㉩ 편평한 모습이고, 머리, 가슴, 꼬리의 세 부분으로 나누어집니다. (2) ㉪ 바다에서 살았습니다.
- 10 ㉫ 11 ㉬ 12 ㉭
- 13 ㉮ 14 ㉯ 뿌리 ㉰ 떡잎 ㉱ 본잎
- 15 ㉲ 16 ㉳, ㉴ 17 ㉵
- 18 **서술형** 한해살이 식물, ㉶ 씨가 싹 트고 자라서 꽃이 피고 열매를 맺어 씨를 만든 뒤 죽습니다.

01 (1)은 수평인 지층, (2)는 휘어진 지층, (3)은 끊어진 지층입니다.

02 지층 모형은 줄무늬가 보이고, 여러 종류의 알갱이가 쌓여 있습니다. 가장 먼저 넣은 알갱이가 가장 아래에 있으므로 아래에 있는 층이 먼저 쌓인 것입니다.

03 ㉠은 주로 진흙으로 이루어져 있는 이암, ㉡은 주로 모래로 이루어져 있는 사암, ㉢은 주로 자갈과 모래로 이루어져 있는 역암입니다.

04 퇴적암은 알갱이의 크기에 따라 역암, 사암, 이암으로 구분합니다. 알갱이의 크기는 역암이 가장 크고 사암, 이암 순으로 작습니다.

05 퇴적암 모형과 사암 표본 모두 모래로 만들어졌으며, 알갱이들이 서로 붙어 있습니다.

채점 기준	
상	퇴적암 모형과 사암 표본의 공통점 두 가지를 모두 옳게 썼습니다.
하	퇴적암 모형과 사암 표본의 공통점 중 한 가지만 옳게 썼습니다.

06 은행잎 화석은 오늘날의 은행잎과 비슷한 모양을 하고 있습니다. 은행잎 화석은 식물 화석입니다.

07 화석이 만들어지려면 생물이 빠르게 퇴적물에 묻혀야 합니다. 동물의 뼈, 껍데기와 같이 단단한 부분이나 식물의 줄기나 잎과 같은 부분은 화석으로 만들어지기 쉽습니다.

08 고사리 화석이 발견된 지역은 과거에 습한 육지였음을 알 수 있습니다. 고사리 화석 ▶



09 화석을 이용하여 과거에 살았던 생물의 모습과 화석이 발견된 지역의 과거 환경을 알 수 있습니다.

채점 기준	
상	삼엽충이 살아 있을 때의 모습과 살던 환경을 모두 옳게 썼습니다.
하	삼엽충이 살아 있을 때의 모습과 살던 환경 중 한 가지만 옳게 썼습니다.

10 한 페트리 접시에는 물을 뿌리고 다른 페트리 접시에는 물을 뿌리지 않았으므로 씨가 싹 트는 데 물이 필요한지 알아보는 실험입니다.

11 식물이 자라는 데 물이 필요한지 알아보는 실험이므로, 물의 양을 제외한 나머지 조건은 같게 해야 합니다. 따라서 두 화분을 두는 장소는 같아야 합니다.

12 물을 주지 않은 강낭콩은 잘 자라지 않고, 물을 준 강낭콩은 잘 자랍니다.

13 화분에 씨를 심을 때 가장 먼저 해야 할 일은 화분 바닥에 있는 물 빠짐 구멍을 작은 돌로 막아야 합니다. 그리고 나서 화분에 흙을 넣고, 씨를 심은 뒤 화분에 물을 주고 팻말을 꽃아 햇빛이 잘 비치는 곳에 놓아둡니다.

14 강낭콩이 싹 틀 때 뿌리가 먼저 나온 뒤에 땅 위로 떡잎 두 장이 나오고, 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다. 이후 뿌리, 줄기, 본잎이 자랍니다.



15 ㉠은 잎의 길이를 측정하는 모습이고, ㉡은 줄기의 길이를 측정하는 모습입니다. 잎의 길이를 측정할 때에는 자의 눈금 '0'을 잎이 줄기에 붙어 있는 부분에 대고 잎의 끝까지 잽니다. 줄기의 길이를 측정할 때에는 줄자의 눈금 '0'을 흙 위에 대고 새순이 난 바로 아래까지 잽니다.

16 강낭콩은 자라면서 잎이 커지고 잎의 개수도 많아지며, 줄기도 굵어지고 길어집니다. 또 가지의 개수가 많아 집니다.

17 꽃봉오리가 맺힌 뒤 꽃이 필니다. 꽃이 피고 진 자리에 열매를 맺습니다. 강낭콩 꽃과 열매가 변하는 모습을 순서대로 나열하면 ③ → ① → ② → ④입니다.

18 벼와 강낭콩은 한 해 동안 한살이를 마치는 한해살이 식물입니다.

채점 기준	
상	한해살이 식물이라고 옳게 쓰고, 한살이 과정의 공통점을 옳게 썼습니다.
하	한해살이 식물이라고 쓰고, 한살이 과정의 공통점을 옳게 쓰지 못했습니다.

성취도 평가

3회

50 쪽~52 쪽

01 ④

02 ㉔

03 ㉒

04 **서술형** ㉔ 몸무게가 다를 때 수평을 잡으려면 무거운 사람이 시소의 받침점에서 가까운 쪽에 앉습니다.

05 ③

06 가람

07 ④

08 **서술형** ㉔ 용수철에 걸어 놓은 추의 개수가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.

09 (1) × (2) ○

10 ③

11 ②, ⑤

12 ㉔

13 **서술형** 철 구슬, ㉔ 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 철 구슬을 분리합니다.

14 ④

15 ②

16 ㉒

17 모래

18 증발

01 우체국에서 택배를 보낼 때, 제과점에서 빵을 만들 때에는 물체의 무게를 측정합니다.

02 저울을 사용하면 물체의 정확한 무게를 측정할 수 있습니다.

03 물체의 무게가 다를 때 수평을 잡기 위해서는 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에서 더 가까운 거리에 놓아야 합니다.

04 무거운 사람이 가벼운 사람보다 받침점에 더 가까이 앉아야 시소가 수평이 됩니다.

채점 기준

몸무게가 다를 때 시소에서 수평을 잡는 방법을 옳게 썼습니다.

05 양팔저울은 수평 잡기의 원리를 이용한 저울입니다.

06 양팔저울의 받침점에서 같은 거리에 있는 저울접시에 물체를 각각 올려놓고 저울대가 어느 쪽으로 기울어졌는지 확인하여 물체의 무게를 비교할 수 있습니다.

07 용수철을 스탠드에 걸어 고정하고 추 한 개에 붙임 딱지를 붙인 뒤 종이 자의 눈금 '0'을 용수철 끝에 맞춥니다. 셀로판테이프로 종이 자를 스탠드에 고정합니다.

08 용수철에 걸어 놓은 추의 개수가 한 개씩 늘어날 때마다 용수철의 길이는 4 cm씩 늘어납니다.

채점 기준

용수철에 걸어 놓은 추의 개수와 용수철이 늘어난 길이 사이의 관계를 옳게 썼습니다.

09 용수철저울의 최대 눈금의 숫자보다 큰 물체의 무게는 측정할 수 없습니다.

10 표시 자가 가리키는 부분의 눈금이 100이므로 필통의 무게는 100 g중입니다.

11 혼합물은 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것이며 혼합물은 분리할 수 있습니다.

12 딸기, 설탕, 물 등을 섞어 딸기주스를 만드는 것은 혼합물을 만드는 예입니다.

13 자석을 사용하면 자석에 붙는 성질이 있는 철 구슬이 분리되고 나무 구슬과 플라스틱 구슬이 남습니다.

채점 기준

상 철 구슬을 고르고, 혼합물을 분리하는 데 이용한 성질을 옳게 썼습니다.

하 철 구슬만 썼습니다.

14 ④는 알갱이의 크기 차이를 이용한 예가 아닙니다.

15 철 캔과 알루미늄 캔을 자석이 들어 있는 자동 분리기로 분리하는 것은 철이 자석에 붙는 성질을 이용한 것입니다. 기계를 사용하여 쌀의 껍질을 벗길 때 생기는 철 가루를 분리하는 것도 철이 자석에 붙는 성질을 이용한 것입니다.

16 거름 장치를 설치할 때 깔때기 끝의 긴 부분을 비커의 옆면에 닿게 설치하여 혼합물이 비커의 벽을 타고 흐르도록 합니다.

17 거름종이에 남아 있는 물질은 물에 녹지 않는 모래입니다.

18 물에 녹아 있는 고체 물질은 증발을 이용하여 분리할 수 있습니다. 염전에서 햇빛, 바람 등으로 물을 증발시켜 소금을 얻습니다.

01 (1) × (2) ○ (3) ○

02 **서술형** 손으로 들어 보는 것만으로는 무게를 정확하게 측정할 수 없기 때문입니다.

03 저울 04 ㉠ 05 ㉡

06 ① 07 길이

08 ㉠ 5.2 ㉡ 2.6 09 ①

10 **서술형** 예 표시 자가 움직이지 않을 때 표시 자가 가리키는 눈금의 숫자를 단위와 같이 읽어 무게를 측정합니다.

11 ⑤ 12 ④ 13 ㉠, ㉡

14 ③ 15 ④ 16 ㉠

17 소금

18 **서술형** 예 햇빛과 바람 등으로 바닷물을 증발시켜 소금을 얻습니다.

01 무게를 정확하게 측정하지 않으면 태권도 선수의 몸무게에 따라 체급을 정확하게 나눌 수 없고, 정육점에서는 고기의 무게에 따라 가격을 정할 수 없습니다.

02 물체를 손으로 들어 보는 것만으로는 물체의 정확한 무게를 측정할 수 없습니다.

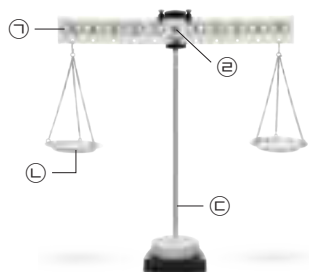
채점 기준

두 결과가 다른 까닭을 옳게 썼습니다.

03 물체의 정확한 무게를 측정하려면 저울을 사용해야 합니다.

04 판의 수평을 잡기 위해서는 무거운 물체(㉠)를 가벼운 물체(㉡)보다 받침점에 더 가까이 놓아야 합니다.

05 양팔저울의 저울대 가운데가 받침점(㉢)입니다. ㉠은 저울대, ㉡은 저울접시, ㉢은 받침대입니다.



06 사용한 클립의 개수가 가장 많은 풀이 가장 무겁고, 두 번째로 무거운 것은 가위, 가장 가벼운 것은 지우개입니다.

07 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다. 이러한 용수철의 성질을 이용하여 용수철에 물체를 걸었을 때 용수철이 늘어난 길이를 측정하면 물체의 무게를 알 수 있습니다.

08 추의 개수가 한 개씩 늘어날 때마다 용수철이 늘어난 길이는 2.6 cm씩 일정하게 늘어납니다.

09 용수철저울에서 무게를 재려고 하는 물체를 거는 부분은 고리입니다.

10 스탠드를 평평한 곳에 놓고 용수철저울을 겁니다. 영점 조절 나사를 돌려 표시 자를 눈금 '0'에 맞춥니다. 용수철저울의 고리에 물체를 걸고, 표시 자가 움직이지 않을 때 표시 자가 가리키는 눈금의 숫자를 단위와 같이 읽어 무게를 측정합니다.

채점 기준

용수철저울로 물체의 무게를 측정하는 방법을 옳게 썼습니다.

11 바닷물은 소금, 물 등이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있으므로 혼합물입니다.

12 우유에서 분리한 지방으로 생크림, 버터를 만듭니다. 우유에서 분리한 단백질로 치즈를 만듭니다.

13 나무 구슬, 플라스틱 구슬, 철 구슬의 혼합물에서 자석을 사용하여 철 구슬을 분리하고, 체를 사용하여 나무 구슬을 분리합니다.

14 밭에서는 알갱이의 크기 차이를 이용하여 흙과 감자를 분리합니다.

15 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 철 캔을 분리할 수 있습니다.

16 두부를 만드는 것은 거름을 이용한 예입니다.

17 소금물을 가열하면 물이 증발하여 물에 녹아 있는 소금이 분리됩니다.

18 물에 녹아 있는 고체 물질은 증발을 이용하여 분리할 수 있습니다. 염전에서 햇빛, 바람 등으로 물을 증발시켜 소금을 얻습니다.

채점 기준

염전에서 소금을 얻는 방법을 옳게 썼습니다.

