

한 걸음 더, 과학 탐구

1. 관찰

탐구+개념

확인 문제

68 쪽

1 전, 후 2 ②

- 1 탐구 대상의 변화를 관찰할 때에는 변화가 일어나기 전과 변화가 일어난 후의 모습이 어떻게 달라졌는지 자세히 살펴봐야 합니다.
- 2 탐구 대상의 변화를 관찰할 때에는 시간이 지남에 따라 변화하는 모습을 관찰해야 합니다.

2. 측정

탐구+개념

확인 문제

69 쪽

1 도구, 방법 2 ④

- 1 탐구 대상을 측정할 때에는 알맞은 도구를 골라 올바른 방법으로 측정해야 합니다.
- 2 온도를 측정할 수 있는 측정 도구는 온도계입니다. 자는 길이, 시계는 시간, 눈금실린더는 액체의 부피를 측정할 수 있는 측정 도구입니다.

3. 분류

탐구+개념

확인 문제

70 쪽

1 분류, 분류 2 기준

- 1 분류할 때에는 탐구 대상의 특징을 관찰하여 공통점과 차이점을 찾고 기준을 세워 분류해야 합니다.
- 2 한 번 분류한 결과를 다른 기준에 따라 더 분류하면 탐구 대상의 특징이 잘 나타납니다.

4. 예상

탐구+개념

확인 문제

71 쪽

1 규칙 2 16

- 1 이미 측정한 값에서 규칙을 찾으면 측정하지 않은 값을 예상할 수 있습니다.
- 2 구슬이 하나 늘어날 때마다 무게가 4g씩 늘어나므로 구슬 4개의 무게는 구슬 3개의 무게인 12g보다 4g 더 무거운 16g입니다.

5. 추리

탐구+개념

확인 문제

72 쪽

1 추리, 추리 2 ㉠: 같은 ㉡: 다른

- 1 추리할 때에는 탐구 대상을 주의 깊게 관찰하고 이를 바탕으로 추리해야 합니다.
- 2 자석은 같은 극끼리는 밀어 내고 다른 극끼리는 끌어당기는 성질이 있습니다. 따라서 가장 높은 고리 자석 탐을 쌓기 위해서는 자석을 같은 극끼리 마주 보게 쌓아야 하고, 가장 낮은 고리 자석 탐을 쌓기 위해서는 자석을 다른 극끼리 마주 보게 쌓아야 합니다.

6. 의사소통

탐구+개념

확인 문제

73 쪽

1 근거 2 ②

- 1 의사소통할 때 타당한 근거를 들어 설명하면 다른 사람을 쉽게 설득할 수 있습니다.
- 2 그림, 표, 그래프 등을 사용하여 자신의 의견을 효과적으로 전달할 수 있습니다.

단원 평가

74 쪽~75 쪽

- 01 누리 02 ⑤ 03 ①
 04 눈금실린더 05 ④ 06 ㉠
 07 ⑤ 08 ② 09 ㉠ 10 같다
 11 그림, 표, 그래프 등 12 예 수요일이다. 구름이 끼는 날은 비가 언제 내릴지 모르기 때문에 구름이 없고 맑은 날씨인 수요일이 체험 학습 하기 가장 좋은 요일입니다.

- 01 초콜릿이 든 접시에 물을 붓고 시간이 지나면 초콜릿 겉면의 색소가 녹아 초콜릿의 겉면은 하얗게 변합니다. 이때 초콜릿 겉면의 색소는 물에 퍼져 다양한 색깔이 나타나게 됩니다.
- 02 탐구 대상의 변화를 관찰하기 위해서는 변화가 일어나기 전과 변화가 일어난 후의 모습을 관찰해야 합니다.
- 03 탐구 대상을 측정할 때에는 알맞은 도구를 골라 올바른 방법으로 측정해야 합니다.
- 04 비커보다 눈금실린더의 눈금이 더 촘촘하게 나타나 있어 눈금실린더를 사용하면 물의 부피를 더 정확하게 측정할 수 있습니다.
- 05 분류할 때에는 탐구 대상의 특징을 관찰하여 공통점과 차이점을 찾고 기준을 세워 분류합니다.
- 06 분류 기준은 누가 분류하더라도 같은 결과가 나올 수 있도록 세워야 합니다. 맛이나 느낌과 같은 주관적인 분류 기준은 사람마다 다르게 느낄 수 있습니다.
- 07 측정을 많이 하면 더 정확히 예상할 수 있고, 측정한 값들의 관계를 이해하면 더 쉽게 예상할 수 있습니다. 또한 예상한 값과 측정한 값은 다를 수도 있습니다. 예상한 내용을 다른 사람들과 이야기하면 예상을 잘 할 수 있습니다.
- 08 구슬을 한 개씩 더 넣을수록 물의 높이는 1.5 cm씩 높아집니다. 구슬을 4 개 넣었을 때의 물의 높이가 16 cm이므로 구슬을 5 개 넣었을 때의 물의 높이는 17.5 cm입니다.
- 09 추리할 때에는 이전의 경험이나 이미 알고 있는 것들과 연결하여 과학적으로 추리해야 합니다.

- 10 가람이가 관찰한 고리 자석은 공중에 떠 있는 모습입니다. 자석은 같은 극끼리 서로 밀어 내는 성질이 있으므로 아래쪽 고리 자석의 윗면과 위쪽 고리 자석의 아랫면이 같은 극이라고 추리할 수 있습니다.
- 11 의사소통할 때 그림, 표, 그래프 등을 사용하면 자신의 의견을 효과적으로 전달할 수 있습니다.

12

채점 기준	
상	일기예보를 보고 체험 학습 가기 가장 좋은 요일을 알고 그 까닭을 바르게 썼다.
하	체험 학습 가기 가장 좋은 요일은 알지만 그 까닭을 쓰지 못했다.

1. 지층과 화석

1. 여러 가지 모양의 지층을 관찰해 볼까요

이것만 꼭! 기억해요

79 쪽

① 층

② 줄무늬

탐구+개념

확인 문제

80 쪽

- 1 지층 2 수평인 3 휘어진
 4 ⑤ 5 ② 6 (1) ㉠ (2) ㉠ (3) ㉠
 7 지층의 모양에 따라 지층 그림을 분류했다.

- 1 지층은 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 층을 이루고 있는 것입니다.
- 2 지층의 모양에는 수평인 지층, 휘어진 지층, 끊어진 지층 등이 있습니다. 이중 수평인 지층은 층이 수평으로 나란한 지층입니다.
- 3 휘어진 지층은 층이 휘어져 있는 지층입니다.
- 4 지층은 자갈, 모래, 진흙 등으로 이루어져 있습니다. 그리고 지층은 모양이 다양하며, 층마다 두께와 색깔이 다릅니다.

- 그림 속 지층은 끊어진 지층입니다. 끊어진 지층은 줄무늬가 있고, 층마다 두께와 색깔이 다르며, 층이 끊어져 어긋나 있습니다.
- (1)은 층이 수평으로 나란히 있고, (2)는 층이 끊어져 어긋나 있으며, (3)은 층이 휘어져 있습니다.
- 지층 그림은 지층의 모양에 따라 (가)와 (나)로 분류되었습니다. (가)는 수평인 지층, (나)는 휘어진 지층입니다.

채점 기준	
상	지층 그림을 분류한 기준을 지층의 모양으로 바르게 썼다.
하	지층 그림을 분류한 기준을 지층을 이루는 층의 색깔이나 층의 두께로 썼다.

2. 지층은 어떤 과정을 거쳐 만들어질까요

이것만 꼭! 기억해요

82쪽

- 퇴적물
- 먼저

탐구+개념

확인 문제

83쪽

- 퇴적물
- 아래
- 오랜
- ㉠
- ㉢
- (나)-(가)-(다)
- 지층은 퇴적물이 쌓이고 단단하게 굳어져 만들어진다.

- 퇴적물은 물과 함께 운반된 자갈, 모래, 진흙 등이 물속에 쌓인 것입니다.
- 지층은 퇴적물이 차곡차곡 쌓여 만들어집니다. 따라서 지층에서 아래에 있는 층이 위에 있는 층보다 먼저 만들어진 것입니다.
- 지층은 오랜 시간에 걸쳐 만들어집니다.
- 지층 모형은 아래에서부터 차례대로 쌓아 만듭니다. 따라서 가장 먼저 넣은 것은 ㉠입니다.

- 지층은 물속에 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 만들어집니다. 퇴적물이 물속에서 계속해서 쌓이면 먼저 쌓인 것들이 눌리고, 오랜 시간이 지나면 단단한 지층이 만들어집니다.
- 퇴적물이 물속에서 계속해서 쌓이면 먼저 쌓인 것들이 눌립니다. 그후 오랜 시간이 지나면 단단한 지층이 만들어집니다.
- 물과 함께 운반된 퇴적물이 물속에 차곡차곡 쌓인 뒤, 오랜 시간이 지나면 단단하게 굳어져 지층이 만들어집니다.

채점 기준	
상	보기의 단어를 모두 포함하여 지층이 만들어지는 과정을 바르게 썼다.
하	보기의 단어 중 한 가지 단어만 포함하여 지층이 만들어지는 과정을 썼다.

3. 지층을 이루고 있는 퇴적암에는 어떤 것들이 있을까요

이것만 꼭! 기억해요

85쪽

- 암석
- 이암

탐구+개념

확인 문제

86쪽

- 퇴적암
- 크기
- ㉣
- ㉡
- (1) ㉠ (2) ㉦
- 퇴적암은 주로 암석을 이루는 알갱이의 크기로 구분한다.

- 퇴적암은 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 단단하게 굳어진 암석입니다.
- 퇴적암은 퇴적암을 이루는 알갱이의 크기에 따라 역암, 사암, 이암으로 구분할 수 있습니다.
- 퇴적암은 퇴적암을 이루는 알갱이의 크기에 따라 손으로 만졌을 때의 느낌이 모두 다릅니다.

- 4 퇴적암을 이루는 알갱이의 크기가 가장 작은 것은 이암이고, 다음으로 작은 것은 사암, 가장 큰 것은 역암입니다.
- 5 역암은 주로 자갈과 모래로 이루어져 있고, 사암은 주로 모래로 이루어져 있습니다. 이암은 주로 진흙으로 이루어져 있습니다.
- 6 퇴적암은 암석을 이루는 알갱이의 크기로 역암, 사암, 이암으로 구분할 수 있습니다.

채점 기준	
상	제시된 설명 중 바르지 않은 부분을 찾고, 설명을 바르게 고쳐 썼다.
하	제시된 설명 중 바르지 않은 부분을 찾았지만, 설명을 바르게 고쳐 쓰지 못했다.

4. 퇴적암은 어떤 과정을 거쳐 만들어질까요

이것만 꼭! 기억해요

88쪽

- ① 좁아 ② 퇴적암

탐구+개념

확인 문제

89쪽

- 1 퇴적물 2 공간 3 물질
4 ② 5 ③
6 모래 알갱이 사이의 공간을 좁아지게 하기 위해서이다.

- 1 퇴적암은 물과 함께 운반된 퇴적물이 물속에 쌓여 만 들어집니다.
- 2 퇴적암이 만들어질 때 먼저 쌓인 퇴적물은 나중에 쌓인 퇴적물에 눌러 퇴적물 사이의 공간이 좁아집니다.
- 3 퇴적암이 만들어질 때 물속에 녹아 있는 물질이 퇴적물을 서로 붙입니다.
- 4 퇴적암은 나중에 쌓인 퇴적물이 먼저 쌓인 퇴적물을 누르고, 물속에 녹아 있는 물질이 퇴적물을 붙여 만 들어집니다.
- 5 모래로 만든 퇴적암 모형과 사암은 모두 모래로 만들어진 것입니다.

채점 기준	
상	퇴적암 모형을 만들 때 물 풀이 섞인 모래를 종이컵으로 누르는 까닭을 바르게 썼다.
하	퇴적암 모형을 만들 때 물 풀이 섞인 모래를 종이컵으로 누르는 까닭을 모래 알갱이 사이의 공간과 관련지어 설명하지 못했다.

5. 여러 가지 화석을 관찰해 볼까요

이것만 꼭! 기억해요

91쪽

- ① 몸체 ② 종류

탐구+개념

확인 문제

92쪽

- 1 화석 2 흔적 3 크기
4 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢ 5 ㉤ 6 ㉥
7 모래사장에 남겨진 발자국은 옛날에 살았던 생물의 흔적이 아니기 때문에 화석이 아니다.

- 1 화석은 옛날에 살았던 생물의 몸체나 흔적이 지층에 남아 있는 것입니다.
- 2 화석에는 생물의 몸체가 남은 화석과 생물의 흔적이 남은 화석이 있습니다.
- 3 화석은 크기가 다양합니다. 화석은 거대한 공룡 화석부터 현미경으로 관찰할 수 있는 작은 생물 화석까지 있습니다.
- 4 삼엽충 화석과 물고기 화석은 동물 화석이고, 은행잎 화석은 식물 화석입니다.
- 5 그림은 암모나이트 화석입니다.
- 6 옛날에 살았던 생물의 몸체와 흔적 모두 화석이 될 수 있습니다.
- 7 최근에 생긴 자국은 화석이 아닙니다.

채점 기준	
상	모래사장에 남겨진 발자국이 화석이 아님을 그 까닭과 함께 바르게 썼다.
하	모래사장에 남겨진 발자국이 화석이 아님을 썼지만, 그 까닭을 쓰지 못했다.

6. 화석은 어떤 과정을 거쳐 만들어질까요

이것만 꼭! 기억해요

95쪽

- ① 퇴적물 ② 화석
③ 빠르게

탐구+개념

확인 문제

96쪽

- 1 화석 2 오랜 3 단단한
4 ㉠ 5 ㉡
6 화석이 된 공룡에는 뼈와 같이 단단한 부분이 있었기 때문이다.

- 1 화석은 죽은 생물 위로 오랜 시간 동안 퇴적물이 쌓여 만들어집니다.
- 2 화석은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.
- 3 화석이 잘 만들어지려면 동물의 뼈, 껍데기와 같이 단단한 부분이나 식물의 줄기나 잎과 같은 부분이 있어야 합니다.
- 4 나뭇잎 화석 모형과 실제 나뭇잎 화석은 모양이 서로 같습니다.
- 5 죽은 생물이 호수나 바다의 바닥에서 퇴적물에 묻힌 뒤, 그 위로 오랜 시간 동안 퇴적물이 쌓여 지층이 만들어지면 그 속에 묻힌 생물은 화석이 됩니다. 그 후 지층이 드러난 뒤 깎이면 화석이 드러납니다.
- 6 화석이 잘 만들어지기 위해서는 생물이 빠르게 퇴적물에 묻혀야 하고, 생물에 화석이 만들어지기 쉬운 부분이 있어야 합니다.

채점 기준

상	공룡 화석에는 뼈와 같이 단단한 부분이 있기 때문이라고 바르게 썼다.
하	공룡 화석에는 뼈가 있기 때문이라고만 썼다.

7. 화석으로 무엇을 알 수 있을까요

이것만 꼭! 기억해요

98쪽

- ① 모습 ② 과거

탐구+개념

확인 문제

99쪽

- 1 화석 2 환경 3 (1) ㉠ (2) ㉡
(3) ㉢ 4 ㉣ 5 ㉤

6 산호 화석이 발견된 지역은 과거에 따뜻하고 얕은 바다였을 것이다.

- 1 화석으로 과거에 살았던 생물의 모습을 알 수 있습니다.
- 2 화석으로 화석이 발견된 지역의 과거 환경을 알 수 있습니다.
- 3 조개 화석과 삼엽충 화석이 발견된 지역은 과거에 바다였을 것이고, 은행잎 화석이 발견된 지역은 과거에 육지였을 것입니다.
- 4 물고기와 암모나이트는 바다에 살았던 생물입니다. 따라서 물고기 화석과 암모나이트 화석이 발견된 지역은 과거에 바다였을 것입니다.
- 5 화석이 발견된 지역이 과거에 습한 육지였음을 알 수 있는 것은 고사리 화석입니다.
- 6 산호 화석이 발견된 지역은 과거에 따뜻하고 얕은 바다였습니다.

채점 기준

상	산호 화석이 발견된 지역의 과거 환경을 바르게 썼다.
하	산호 화석이 발견된 지역의 과거 환경은 바다였을 것이라만 썼다.

교과서 개념 한번 더 정리하기

101쪽

- ① 지층 ② 휘어진 ③ 오랜
④ 퇴적암 ⑤ 역암 ⑥ 퇴적물
⑦ 화석 ⑧ 지층 ⑨ 빠르게
⑩ 환경

단원 평가

104 쪽~107 쪽

- 01 ③ 02 ⑤ 03 솔찬
04 ④ 05 (라) 06 ㉠ 퇴적물 ㉡ 퇴적암
07 ㉠ 08 ⑤ 09 ㉡ 10 ①
11 ④ 12 ② 13 ⑤ 14 ④
15 ㉡ 16 ①

과학 글쓰기
서술형 평가

- 1 ① 끊어진 ② 휘어진 ③ 두께
④ 끊어져 ⑤ 휘어져
⑥ ㉠은 끊어진 지층이고, ㉡은 휘어진 지층이다. 두 지층은 모두 줄무늬가 있으며 층의 두께와 색깔이 다양하지만, 모양이 서로 다르다.
2 (1) 찰흙 반대기에 생긴 조개 화석 모형 재료의 자국, 알지네이트로 만든 조개 화석 모형
(2) 조개 화석 모형과 실제 조개 화석은 모양과 무늬가 서로 비슷하다.

- 01 지층은 수평인 지층, 휘어진 지층, 끊어진 지층 등 모양이 다양합니다.
02 왼쪽 그림은 수평인 지층, 오른쪽 그림은 끊어진 지층의 모습입니다. 수평인 지층은 지층을 이루는 층이 모두 연결되어 있지만, 끊어진 지층은 층이 중간에 끊어져 있습니다.
03 지층 모형은 층이 모두 수평합니다. 지층 모형은 아래에서부터 차례대로 쌓아 만들기 때문에, 가장 아래에 있는 층이 먼저 쌓인 것입니다.
04 지층 모형은 만들어지는 데 걸리는 시간이 짧지만, 실제 지층은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다.
05 지층은 (가)-(다)-(라)-(나) 순서대로 만들어집니다.
06 자갈, 모래, 진흙 등의 퇴적물이 쌓여 단단하게 굳어져 만들어진 암석을 퇴적암이라고 합니다.
07 알갱이의 크기가 작고, 손으로 만졌을 때 매우 부드러운 암석은 이암입니다. 이암은 주로 진흙으로 이루어진 암석입니다.
08 퇴적암은 암석을 이루는 알갱이의 크기에 따라 역암, 사암, 이암으로 분류할 수 있습니다.

- 09 퇴적암 모형을 만들 때 물 풀이 섞인 모래를 종이컵으로 누르면, 모래 알갱이 사이의 공간이 좁아집니다.
10 물과 함께 운반된 퇴적물이 물속에 계속 쌓이면, 먼저 쌓인 퇴적물 사이의 간격이 좁아집니다. 그리고 물속에 녹아 있는 물질이 퇴적물을 서로 붙게 만드는 과정이 오랜 시간 일어나면 퇴적암이 만들어집니다.
11 옛날에 살았던 생물의 몸체와 흔적 모두 화석으로 남을 수 있습니다. 화석의 크기는 다양합니다.
12 은행잎 화석, 나뭇잎 화석, 고사리 화석은 식물 화석이고, 물고기 화석은 동물 화석입니다.
13 화석 모형을 만들 때 화석 모형 재료는 실제 화석이 만들어지는 과정에서 죽은 생물에 해당합니다.
14 죽은 생물이 호수나 바다의 바닥에서 퇴적물에 묻힌 뒤, 그 위로 오랜 시간 동안 퇴적물이 쌓여 지층이 만들어지면 그 속에 묻힌 생물은 화석이 됩니다.
15 화석이 잘 만들어지기 위해서는 생물이 빠르게 퇴적물에 묻혀야 하고, 동물의 뼈나 껍데기와 같이 단단한 부분이 있어야 합니다.
16 고사리 화석이 발견된 지역은 과거에 습한 육지였을 것입니다.

과학 글쓰기
서술형 평가

- 1 ㉠은 끊어진 지층, ㉡은 휘어진 지층입니다. ㉠과 ㉡은 모두 줄무늬가 있고 층의 두께와 색깔이 다양하지만, 지층의 모양이 서로 다릅니다.

채점 기준	
상	두 지층의 공통점과 차이점을 바르게 썼다.
하	두 지층의 공통점과 차이점 중 한 가지만 바르게 썼다.

- 2 화석 모형을 만들 때 화석 모형 재료는 실제 화석이 만들어지는 과정에서 죽은 생물에 해당합니다.

채점 기준	
상	(1) 화석 모형이 만들어지는 과정에서 실제 화석에 해당하는 것을 바르게 쓰고, (2) 조개 화석 모형과 실제 조개 화석의 공통점을 바르게 썼다.
하	(1)의 답과 (2)의 답 중 한 가지를 쓰지 못했다.

2. 식물의 한살이

1. 씨가 싹 트는 데 무엇이 필요할까요

이것만 꼭 기억해요

111쪽

① 물

② 온도

탐구+개념

확인 문제

112쪽

1 온도

2 물, 온도

3 (1) ㉠ (2) ㉡

4 ㉢

5 ㉤

6 다르게 할 조건: 물(물의 양), 같게 할 조건: 온도, 강낭콩의 종류, 빛 등

- 3 물을 뿌린 강낭콩은 싹이 트고, 물을 뿌리지 않은 강낭콩은 싹이 트지 않습니다.
- 4 다르게 한 조건이 온도이므로, 씨가 싹 트는 데 온도가 미치는 영향을 알아보는 실험입니다.
- 5 냉장고에 넣은 강낭콩은 싹이 트지 않는 것으로 보아 씨가 싹 트는 데 온도가 알맞게 유지되어야 한다는 것을 알 수 있습니다.

6	채점 기준
상	다르게 할 조건에 '물'을 쓰고, 같게 할 조건에 온도, 강낭콩 개수, 빛, 페트리 접시 크기 등 한 가지를 썼다.
하	다르게 할 조건과 같게 할 조건 중 하나를 쓰지 못했다.

2. 식물이 자라는 데 무엇이 필요할까요

이것만 꼭 기억해요

114쪽

① 물

② 온도

탐구+개념

확인 문제

115쪽

1 물

2 온도

3 (1) ㉠ (2) ㉡

4 ㉢

5 ㉤, ㉥

6 (1) ㉠ (2) 물을 준 화분은 식물이 잘 자라고 물을 주지 않은 화분은 식물이 잘 자라지 않으므로 식물이 자라는 데 물이 필요하다.

- 3 식물이 자라려면 물이 필요합니다.
- 4 온도가 영향을 주는지 알아보려면 다른 조건을 같게 하고, 온도만 다르게 해야 합니다.
- 5 싹이 트는 식물이 자라는 데 빛, 물, 알맞은 온도 등이 필요합니다.

6	채점 기준
상	(1)과 (2)를 모두 바르게 썼다.
하	(1)을 썼으나 (2)의 내용을 정확하게 쓰지 못했다.

3. 식물의 한살이를 관찰하려면 어떻게 해야 할까요

이것만 꼭 기억해요

117쪽

① 식물의 한살이

② 짧고

탐구+개념

확인 문제

118쪽

1 식물의 한살이

2 기간

3 ㉤

4 ㉢

5 ㉤

6 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

- 3 ㉤ 감나무는 한살이 기간이 길어 한살이를 관찰하기에 적합하지 않습니다.
- 4 식물의 한살이 관찰 계획서에는 식물 이름, 씨를 심을 곳, 관찰 방법, 씨를 심는 방법 등이 포함됩니다.
- 5 ㉤ 식물이 자라는 모습은 사진을 찍거나 그림을 그려 기록할 수도 있습니다.
- 6 씨를 심을 때는 화분 바닥의 물 빠짐 구멍을 작은 돌로 막은 뒤 흙을 넣고, 씨를 심은 뒤 물을 주어 햇빛이 비치는 곳에 놓아둡니다.

4. 식물의 한살이를 관찰해 볼까요(1)

이것만 꼭! 기억해요

120 쪽

① 뿌리

② 떡잎

탐구+개념

확인 문제

121 쪽

1 떡잎

2 본잎

3 ③

4 ⑤

5 ③

6 떡잎 사이에서 본잎이 나온 뒤 뿌리, 줄기가 더 길어지고 본잎이 커진다.

3 강낭콩이 부풀면서 뿌리가 먼저 나옵니다.

4 강낭콩은 떡잎 두 장 사이에서 본잎이 나오고, 옥수수는 본잎이 떡잎싸개에 둘러싸여 나옵니다.

5 ㉠은 본잎, ㉡은 떡잎, ㉢은 뿌리입니다.

6

채점 기준	
상	본잎이 나온다는 내용을 쓰고, 뿌리, 줄기, 잎이 자란다는 내용을 바르게 썼다.
하	본잎이 나온다는 내용을 썼으나 식물의 다른 부분이 자란다는 내용을 쓰지 못했다.

4. 식물의 한살이를 관찰해 볼까요(2)

이것만 꼭! 기억해요

123 쪽

① 개수

② 길어

탐구+개념

확인 문제

124 쪽

1 잎자루

2 줄기

3 (1) ㉡ (2) ㉠

4 ⑤

5 ②

6 모눈종이에 잎을 따라 그리고 모눈종이 칸의 수를 센다.

3 잎의 길이는 자를 이용하여 잎자루 끝에서 잎의 끝까지 측정하고, 줄기의 길이는 줄자를 이용하여 흙 바로 위에서 새순이 난 바로 아래까지 측정합니다.

4 잎과 줄기의 변화를 측정할 때 잎을 하나 정하여 관찰하는 것이 좋습니다. 잎을 떼어 내거나 줄기를 꺾는 일은 하지 않습니다(⑤).

5 강낭콩은 자라면서 잎이 점점 커지고, 줄기는 점점 길어집니다(②).

6 잎에 모눈종이를 대고 그려서 모눈종이 칸의 수를 세는 방법으로 잎의 크기를 측정할 수 있습니다.

채점 기준	
상	모눈종이에 잎을 직접 대고 그린다는 내용을 쓰고, 모눈종이 칸의 수를 센다는 내용을 바르게 썼다.
하	모눈종이에 잎을 대고 그린다는 내용만 썼다.

4. 식물의 한살이를 관찰해 볼까요(3)

이것만 꼭! 기억해요

126 쪽

① 꽃봉오리

② 열매

탐구+개념

확인 문제

127 쪽

1 열매

2 씨

3 ④

4 ④

5 ③

6 (1) 꼬투리 (2) 씨

3 ㉡ 꽃과 열매가 자라는 모습을 관찰할 때 일부러 떼어내지 않습니다.

4 강낭콩은 꽃이 피고 진 뒤 그 자리에 꼬투리가 맺힙니다. 꼬투리 속에는 강낭콩이 들어 있습니다.

5 강낭콩은 꽃과 열매가 자라면서 꽃의 모양과 크기가 달라지지만 꽃의 종류는 달라지지 않습니다.

6 강낭콩의 꽃이 지면 꼬투리가 생기며, 꼬투리 속에는 씨가 들어 있습니다.

채점 기준	
상	(1)과 (2)를 모두 바르게 썼다.
하	(1)과 (2) 중 하나만 썼다.

5. 여러 가지 식물의 한살이를 알아볼까요

이것만 꼭! 기억해요

130 쪽

- ① 한해살이 ② 여러해살이

탐구+개념

확인 문제

131 쪽

- 1 한해살이 2 새순, 열매 3 ⑤
4 ③ 5 ⑤
6 사과나무는 겨울 동안 죽지 않고 살아남아 다음 해에 새순이 나오고 꽃이 피며 열매를 맺는다.

- 3 ⑤ 민들레는 여러해살이 식물입니다.
4 ③ 강낭콩은 한 해 동안 한살이를 마치고 죽는 한해살이 식물입니다.
5 벼는 한해살이 식물이고, 사과나무는 여러해살이 식물입니다. 두 식물 모두 씨가 싹 터서 자라고 꽃이 핀 뒤에 열매를 맺는다는 공통점이 있습니다.
6 사과나무는 여러해살이 식물이므로 열매가 떨어진 뒤에도 죽지 않고 살아남아 다음 해에 가지에서 새순이 나옵니다. 여러 해 동안 살면서 열매를 맺는 한살이를 반복합니다.

채점 기준

상	겨울 동안 죽지 않는다는 내용을 쓰고, 다음 해에 꽃이 피고 열매를 맺는다는 내용을 바르게 썼다.
하	겨울 동안 죽지 않는다는 내용은 썼으나 다음 해에 새순이 나오고 열매를 맺는다는 내용을 쓰지 못했다.

교과서 개념

한번 더 정리하기

133 쪽

- ① 물 ② 온도 ③ 식물의 한살이
④ 기간 ⑤ 떡잎 ⑥ 꽃봉오리
⑦ 꼬투리 ⑧ 여러해살이 ⑨ 한 해

단원 평가

136 쪽~139 쪽

- 01 ② 02 온도 03 ③
04 ④ 05 ⑤ 06 ①
07 ③ 08 ㉠ 떡잎 ㉡ 본잎
09 ② 10 ③ 11 누리
12 ② 13 ㉢, ㉣, ㉤
14 ② 15 ④ 16 ④

과학 글쓰기

서술형 평가

- 1 ① 온도 ② 넣습니다
③ 식물이 자라는 데 온도가 미치는 영향을 알아보기 위해서 다르게 할 조건은 온도이다. 얼음주머니를 넣은 식물은 잘 자라지 않고, 얼음주머니를 넣지 않은 식물은 잘 자란다.
2 (1) 나팔꽃 (2) 한살이 기간이 짧다. 잎, 줄기, 꽃, 열매 등을 관찰하기 쉽다.
3 옥수수는 한해살이 식물, 감나무는 여러해살이 식물이다. 두 식물 모두 씨가 싹 터서 자라고 꽃이 핀 뒤에 열매를 맺는다.
- 01 씨가 싹 트는 데 물이 미치는 영향을 알아보기 위해서 다르게 할 조건은 물의 양입니다.
02 (다)에서 다르게 한 조건이 온도임을 알 수 있습니다. 따라서 씨가 싹 트는 데 온도가 미치는 영향을 알아보는 실험입니다.
03 물을 준 강낭콩(㉠)은 잘 자라고 물을 주지 않은 강낭콩(㉡)은 잘 자라지 않습니다.
04 식물이 자라는 데 온도가 미치는 영향을 알아보기 위해 다르게 할 조건은 온도이고, 같게 할 조건은 물, 빛, 강낭콩의 개수 등입니다.
05 한살이 기간이 짧고 잎, 줄기, 꽃, 열매 등을 관찰하기 쉬운 식물이 한살이를 관찰하기에 적합합니다.
06 ① 화분에 씨를 심을 때 씨 크기의 두세 배 깊이로 흙을 파서 심어야 합니다.
07 강낭콩이 싹 틀 때 가장 먼저 뿌리가 나옵니다.
08 ㉠은 떡잎, ㉡은 본잎입니다.

- 09 ② 강낭콩이 자라는 모습을 관찰할 때 잎이나 꽃을 떼어 관찰하지 않고 최대한 떨어지지 않도록 조심해서 관찰해야 합니다.
- 10 잎의 길이 변화는 자를 이용하여 잎자루 끝에서 잎의 끝까지 측정합니다.
- 11 꽃의 속 모양을 자세히 보고 싶을 때는 저절로 떨어진 꽃을 이용하여 관찰하거나 사진 등을 이용하는 것이 좋습니다.
- 12 꼬투리 안에는 식물의 씨가 들어 있습니다.
- 13 강낭콩의 꽃이 지면 그 자리에 꼬투리가 생깁니다. 꼬투리가 자라서 터지면 속에 있던 강낭콩이 땅에 떨어져서 강낭콩이 싹 터서 자랄 수 있습니다.
- 14 감나무, 은행나무, 사과나무, 민들레는 여러해살이 식물이고 옥수수(②)는 한해살이 식물입니다.
- 15 ④ 벼는 한해살이 식물이므로 열매를 맺으면 겨울을 지나지 못하고 죽습니다.
- 16 ① 모든 나무는 여러해살이 식물이지만 풀은 종류에 따라 한해살이 식물과 여러해살이 식물이 있습니다.

과학 글쓰기
서술형 평가

- 1 식물이 자라는 데 온도가 영향을 주는지 알아보기 위해서 다르게 할 조건은 온도입니다. 알맞은 온도를 유지해야 식물이 잘 자랍니다.

채점 기준	
상	실험을 설계할 때 다르게 할 조건은 '온도'라고 쓰고, 얼음주머니를 넣지 않은 강낭콩은 잘 자라고 얼음주머니를 넣은 강낭콩은 잘 자라지 않는다는 내용을 바르게 썼다.
하	실험을 설계할 때 다르게 할 조건은 '온도'라고 썼지만 실험 과정이나 결과를 정확하게 쓰지 못했다.

- 2 식물의 한살이를 관찰할 때는 한살이 기간이 짧고, 잎, 줄기, 열매 등을 관찰하기 쉬운 식물을 선택하는 것이 좋습니다.

채점 기준	
상	(1) 나팔꽃을 쓰고, (2) 한살이를 관찰하기 알맞은 식물의 조건 두 가지를 바르게 썼다.
하	(1) 나팔꽃을 썼으나 (2) 한살이 관찰에 알맞은 식물의 조건 중 한 가지만 바르게 썼다.

- 3 한해살이 식물과 여러해살이 식물 모두 씨에서 싹이 트고 자라 꽃이 피고 열매를 맺습니다.

채점 기준	
상	옥수수는 한해살이 식물, 감나무는 여러해살이 식물이라는 내용을 쓰고, 두 식물 모두 씨에서 싹이 트고 자라 꽃이 피고 열매를 맺는다는 내용을 바르게 썼다.
하	옥수수는 한해살이 식물, 감나무는 여러해살이 식물이라는 내용을 썼으나 두 식물의 공통점을 정확하게 쓰지 못했다.

3. 물체의 무게

1. 무게 측정이 필요한 까닭을 알아볼까요

이것만 꼭 기억해요

143 쪽

- ① 무게 ② 측정

탐구+개념

확인 문제

144 쪽

- 1 무겁고 2 무게 3 (1) ㉠ (2) ㉡
- 4 ② 5 ②, ⑤
- 6 빵을 만드는 데 필요한 재료의 양이 달라져서 빵의 맛이 달라진다.
- 3 우체국에서는 우편물을 보내기 전에 우편물의 무게를 측정합니다. 또 실험실에서는 실험에 사용할 재료의 무게를 측정합니다.
- 4 채소 가게에서 채소의 가격을 정하기 위해서는 채소의 정확한 무게를 측정해야 합니다.
- 5 우체국에서 택배를 보내거나 운동 선수들의 몸무게에 따라 체급을 나눌 때에 무게를 측정합니다.

- 6 일정한 맛의 빵을 만들기 위해서는 재료의 무게를 정확하게 측정해야 합니다.

채점 기준	
상	빵을 만들 때 재료의 무게 측정이 필요한 까닭을 바르게 썼다.
하	빵을 만들 때 재료의 무게 측정이 필요한 까닭을 쓰지 못했다.

2. 무게를 저울로 측정하는 까닭은 무엇일까요

이것만 꼭 기억해요

146 쪽

- ① 무게 ② 저울

탐구+개념

확인 문제

147 쪽

- 1 무게 2 측정 3 체중계
4 ⑤ 5 (1) ㉠ (2) ㉡
6 무게, 어림

- 사람마다 느끼는 무게의 정도가 다르기 때문에 손으로 들어 어림하는 것만으로는 물체의 정확한 무게를 알 수 없습니다.
- 저울을 사용하면 물체의 정확한 무게를 측정할 수 있습니다.
- 몸무게를 잴 때에는 체중계를 사용합니다.
- 축구공과 농구공을 손으로 들어 무게를 비교하면 사람마다 느끼는 무게의 정도가 다르기 때문에 정확하게 비교할 수 없습니다.
- 요리 재료의 무게를 잴 때에는 가정용 저울을 사용하고 몸무게를 잴 때에는 체중계를 사용합니다.
- 사람마다 느끼는 무게의 정도가 다르기 때문에 손으로 들어 무게를 어림하는 것만으로는 무게를 정확하게 측정할 수 없습니다.

채점 기준	
상	두 가지 답을 모두 바르게 썼다.
하	두 가지 답 중 한 가지만 바르게 썼다.

3. 수평 잡기를 해 볼까요

이것만 꼭 기억해요

149 쪽

- ① 같은 ② 다른

탐구+개념

확인 문제

150 쪽

- 1 수평 2 받침점 3 무겁습니다
4 4 5 ④
6 (1) 윤비 (2) 솔찬이가 시소의 받침점에서 더 가까운 곳에 앉는다.

- 수평이란 어느 한쪽으로 기울지 않은 상태를 말합니다.
- 무게가 같은 두 물체를 받침점에서 같은 거리에 놓으면 판이 수평이 됩니다.
- 무게가 다른 두 물체를 받침점에서 같은 거리에 놓으면 판은 무거운 물체 쪽으로 기울어집니다.
- 두 물체의 무게가 같은 경우 받침점에서 같은 거리에 놓아야 수평이 됩니다.
- 두 물체의 무게가 다른 경우 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에 가까이 놓아야 수평이 됩니다.
- 시소의 받침점에서 같은 거리에 두 사람이 앉아 있을 때 시소가 한쪽으로 기울면 기울어진 쪽에 앉아 있는 사람의 몸무게가 더 무겁습니다. 시소의 수평을 잡으려면 몸무게가 더 무거운 솔찬이가 윤비보다 받침점에서 더 가까운 곳에 앉아야 합니다.

채점 기준	
상	몸무게가 더 가벼운 사람의 이름과 시소의 수평을 잡을 수 있는 방법을 모두 바르게 썼다.
하	몸무게가 더 가벼운 사람의 이름은 알지만 시소의 수평을 잡을 수 있는 방법을 쓰지 못했다.

4. 수평 잡기로 물체의 무게를 비교해 볼까요

이것만 꼭 기억해요

152 쪽

- ① 양팔저울 ② 받침점

탐구+개념

확인 문제

153 쪽

- 1 수평 잡기 2 저울접시 3 기준 물체
4 ㉠: 수평 조절 장치 ㉡: 받침점
5 ㉡ 6 (1) 풀 (2) 풀은 가위보다 무겁고, 가위는 지우개보다 무겁기 때문에 풀이 가장 무겁다.

- 1 양팔저울은 수평 잡기의 원리를 이용해 만든 저울입니다.
- 2 양팔저울의 받침점에서 같은 거리에 저울접시를 걸어 놓아야 저울대의 수평을 확인해 물체의 무게를 비교할 수 있습니다.
- 3 양팔저울로 물체의 무게를 비교할 때 클립처럼 무게가 일정한 기준 물체를 사용해 무게를 비교할 수 있습니다.
- 4 ㉠은 저울대가 수평을 잡을 수 있게 조절하는 장치인 수평 조절 장치이고, ㉡은 받침대와 저울대가 만나는 부분인 받침점입니다.
- 5 양팔저울이 수평을 잡기 위해 필요한 클립의 개수가 많을수록 무거운 물체입니다.
- 6 물체가 세 개일 때에는 두 물체끼리 무게를 비교해 가장 무거운 물체를 찾을 수 있습니다. 풀이 가위보다 무겁고, 가위는 지우개보다 무겁기 때문에 가장 무거운 물체는 풀이고 두 번째로 무거운 물체는 가위, 가장 가벼운 물체는 지우개입니다.

채점 기준	
상	가장 무거운 물체와 그렇게 생각한 까닭을 바르게 썼다.
하	가장 무거운 물체를 찾지 못하거나 그 까닭을 쓰지 못했다.

5. 물체의 무게와 용수철이 늘어난 길이는 어떤 관계가 있을까요

이것만 꼭! 기억해요

155 쪽

- ① 일정하게 ② 용수철

탐구+개념

확인 문제

156 쪽

- 1 길이 2 무게 3 길이, 무게
4 (나), (다), (가), (라) 5 ㉤
6 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어난다면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.

- 1 용수철에 걸어 놓은 추의 개수가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.
- 2 용수철은 용수철에 걸어 놓은 물체의 무게에 따라 길이가 일정하게 늘어나는 성질이 있습니다.
- 3 용수철의 성질을 이용하면 물체가 걸려 있는 용수철의 늘어난 길이를 통해 물체의 무게를 알 수 있습니다.
- 4 용수철이 늘어난 길이를 측정하는 장치를 만들려면 먼저 용수철을 스탠드에 걸어 고정하고 뒤 붙임딱지를 붙인 추 한 개를 용수철에 겁니다. 그 뒤 종이 자의 눈금 '0'을 용수철 끝에 맞추고, 종이 자를 스탠드에 고정합니다.
- 5 걸어 놓은 추의 무게가 무거울수록 용수철의 길이가 더 많이 늘어납니다.
- 6 용수철에 무게가 같은 추를 한 개씩 걸어 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어납니다.

채점 기준	
상	추의 무게와 용수철이 늘어난 길이의 관계를 용수철의 성질과 관련지어 바르게 썼다.
하	추의 무게와 용수철이 늘어난 길이의 관계를 쓰지 못했다.

6. 용수철저울로 물체의 무게를 측정해 볼까요

이것만 꼭! 기억해요

158 쪽

- ① 용수철 ② 표시 자

- 1 무게, 일정 2 영점 조절 나사
3 눈금 4 (1) ㉠ (2) ㉡
5 ④ 6 (나), (다), (가), (라)
7 물체의 무게를 정확하게 측정하기 위해서이다.

- 1 물체의 무게에 따라 길이가 일정하게 늘어나는 용수철의 성질을 이용해 용수철저울을 만듭니다.
- 2 영점 조절 나사를 돌려 표시 자의 눈금을 '0'에 맞추면 뒤 물체를 고리에 걸어 무게를 측정합니다.
- 3 표시 자가 가리키는 눈금의 숫자를 단위와 같이 읽어 물체의 무게를 측정합니다.
- 4 용수철저울에서 무게를 재려고 하는 물체를 걸 때 사용하는 부분은 고리(㉠)이고, 물체의 무게에 따라 길이가 일정하게 늘어나는 부분은 용수철(㉡)입니다.
- 5 제시된 용수철저울의 큰 눈금 하나가 나타내는 무게는 100 g중입니다.
- 6 용수철저울의 영점이 맞지 않으면 무게를 정확하게 측정할 수 없기 때문에 무게를 재기 전에 표시 자의 위치를 눈금 '0'에 맞춰 놓습니다.

채점 기준	
상	표시 자를 눈금 '0'에 맞추는 까닭을 바르게 썼다.
하	표시 자를 눈금 '0'에 맞추는 까닭을 쓰지 못했다.

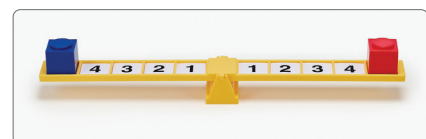
- ① 무게 ② 제과점 ③ 저울
④ 같은 ⑤ 가까운 ⑥ 기준 물체
⑦ 일정하게 ⑧ 표시 자 ⑨ 눈금
⑩ 고리

- 01 무게 02 ① 03 ④ 04 저울
05 ⑤ 06 가까이 07 ⑤ 08 ⑤
09 ① 10 ⑤ 11 기준 물체
12 4 13 12 14 ④ 15 ㉡

과학 글쓰기
서술형 평가

- 1 ① 3 ② 일정하게 ③ 일정하게
④ 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 용수철의 길이도 일정하게 늘어난다.
2 (1) 영점 조절 나사를 돌려 표시 자를 눈금 '0'에 맞춘다.
(2) 표시 자가 눈금 '0'을 가리키고 있지 않아 물체의 무게를 정확하게 측정할 수 없기 때문이다.

- 01 물체의 무겁고 가벼운 정도를 무게라고 합니다. 무게는 저울을 사용해 측정할 수 있습니다.
- 02 학교에서 키를 잴 때는 무게가 아닌 길이를 측정해야 합니다.
- 03 온실에서 식물이 자라기 적합한 온도를 유지할 때에는 무게 측정이 필요하지 않습니다.
- 04 손으로 물체를 들어 무게를 어렵다면 사람마다 느끼는 무게의 정도가 다르기 때문에 무게를 정확하게 알 수 없습니다. 따라서 저울을 사용하여 물체의 정확한 무게를 측정합니다.
- 05 가정용 저울은 요리 재료의 무게를 잴 때 주로 사용하는 저울로 용수철의 성질을 이용해 만든 저울입니다.
- 06 무게가 다른 두 물체의 수평을 잡으려면 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에서 더 가까운 거리에 놓아야 합니다.
- 07 물체 한 개가 받침대 왼쪽 5에 있으므로 무게가 같은 물체 한 개를 받침대 오른쪽의 같은 위치에 올려놓아야 판이 수평이 됩니다.



- 08 판이 수평이 되었을 때 받침점에서 더 가까운 거리에 놓인 물체가 무거우므로 사과가 귤보다 더 무겁습니다.
- 09 ㉠은 저울대, ㉡은 저울접시, ㉢은 받침점, ㉣은 수평 조절 장치, ㉤은 받침대입니다.
- 10 세 과일의 무게를 두 개씩 비교했을 때 배 > 사과이고, 사과 = 귤이므로 세 과일의 무거운 순서는 배 > 사과 = 귤입니다.
- 11 양팔저울로 물체의 무게를 비교할 때 클립처럼 무게가 일정하여 기준이 되는 물체를 기준 물체라고 합니다.
- 12 용수철에 무게가 같은 추를 한 개씩 걸면 용수철이 늘어나는 길이도 일정하게 늘어납니다. 이때 추 한 개당 용수철이 늘어난 길이는 4 cm입니다.
- 13 추 한 개당 용수철이 4 cm씩 늘어나므로 추를 3 개 걸었을 때 용수철이 늘어난 길이는 12 cm입니다.
- 14 용수철저울에 물체를 걸었을 때 물체의 무게에 해당하는 눈금을 가리키는 부분을 표시 자라고 합니다.
- 15 용수철저울의 눈금을 읽을 때에는 표시 자와 눈높이를 맞추고 표시 자가 가리키는 눈금의 숫자를 단위와 함께 읽습니다.

과학 글쓰기
서술형 평가

- 1 용수철은 걸어 놓은 물체의 무게에 따라 길이가 일정하게 늘어납니다.

채점 기준	
상	추의 무게와 용수철이 늘어난 길이 사이의 관계를 바르게 썼다.
하	추의 무게와 용수철이 늘어난 길이 사이의 관계를 쓰지 못했다.

- 2 용수철저울로 물체의 무게를 정확하게 측정하기 위해서 물체의 무게를 측정하기 전에 표시 자가 눈금 '0'을 가리키도록 영점 조절 나사를 돌려서 맞춰야 합니다.

채점 기준	
상	(1)과 (2)를 모두 바르게 썼다.
하	(1)과 (2) 중 하나만 바르게 썼다.

4. 혼합물의 분리

1. 혼합물이란 무엇일까요

이것만 꼭 기억해요

171쪽

- ① 혼합물 ② 성질
③ 역암

탐구+개념 확인 문제

172쪽

- 1 혼합물 2 모래 3 소금
4 (1) ㉠ (2) ㉡, ㉢ (3) ㉠ 5 ㉡
6 ㉢ 7 미숫가루 물은 각 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 혼합물이기 때
문이다.

- 1 혼합물은 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것입니다.
- 2 역암은 모래, 자갈 등이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 굳은 혼합물입니다.
- 3 바닷물은 소금, 물 등이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 혼합물입니다.
- 4 역암을 구성하는 물질은 모래, 자갈 등이고 바닷물을 구성하는 물질은 물, 소금 등입니다. 또 흙탕물을 구성하는 물질은 물, 흙 등입니다.
- 5 소금은 한 가지 물질로 되어 있습니다.
- 6 땅콩, 호두, 건포도 등이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있으므로, 하나씩 먹을 때와 여러 개를 한꺼번에 먹을 때 각 재료의 맛은 같습니다.
- 7 미숫가루 물은 미숫가루, 설탕, 물 등이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있기 때문에 각 재료의 맛을 느낄 수 있습니다.

채점 기준	
상	미숫가루 물에서 각 재료의 맛을 느낄 수 있는 까닭을 혼합물의 특징과 관련지어 바르게 썼다.
하	미숫가루 물이 혼합물이라는 내용만 썼다.

2. 혼합물을 분리하는 까닭은 무엇일까요

이것만 꼭! 기억해요

174 쪽

❶ 필요한

❷ 이용

탐구+개념

확인 문제

175 쪽

1 혼합물

2 분리

3 목화

4 (1) ㉠ (2) ㉡

5 ㉢

6 ㉣

7 필요한 물질인 목화솜을 얻을 수 있다. 분리한 목화솜을 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있다.

- 1 필요한 물질을 얻을 수 있기 때문에 혼합물을 분리합니다.
- 2 혼합물을 분리하여 얻은 물질은 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.
- 3 목화를 분리하여 목화솜을 얻을 수 있고, 이렇게 얻은 목화솜은 솜이불, 옷, 수건 등을 만드는 데 이용됩니다.
- 4 바닷물을 분리하면 소금을 얻을 수 있고, 모래와 자갈의 혼합물을 분리하면 모래를 얻을 수 있습니다.
- 5 바닷물에서 분리한 소금은 그 자체로 이용할 수도 있고, 다른 물질과 섞어 생활에 필요한 물질을 만드는 데 이용할 수도 있습니다.
- 6 목화에서 분리한 목화솜은 옷, 수건, 베개, 이불을 만드는 데 이용할 수 있습니다.
- 7 목화를 분리하면 필요한 물질인 목화솜을 얻을 수 있습니다. 또 이렇게 얻은 목화솜은 옷, 수건 등 우리 생활에 필요한 물건을 만드는 데 이용할 수 있습니다.



▲ 목화솜

채점 기준	
상	목화에서 목화솜을 분리하는 까닭을 두 가지 모두 바르게 썼다.
하	목화에서 목화솜을 분리하는 까닭을 한 가지만 바르게 썼다.

3. 여러 가지 구슬 혼합물을 분리해 볼까요

이것만 꼭! 기억해요

178 쪽

❶ 체

❷ 자석

탐구+개념

확인 문제

179 쪽

1 알갱이, 크기

2 철, 자석

3 ㉠

4 ㉢

5 ㉡

6 철 캔이 자석에 붙는 성질을 이용한다.

- 1 알갱이의 크기 차이를 이용하면 알갱이의 크기가 서로 다른 물질이 섞여 있는 고체 혼합물을 쉽게 분리할 수 있습니다.
- 2 철이 자석에 붙는 성질을 이용하면 철이 섞여 있는 고체 혼합물을 쉽게 분리할 수 있습니다.
- 3 자석에 붙는 것은 철로 된 철 구슬입니다.
- 4 체는 알갱이의 크기 차이를 이용하여 혼합물을 분리할 때 사용하는 도구입니다. 따라서 체를 사용해 혼합물을 분리할 때 이용하는 특징은 구슬의 크기 차이입니다.
- 5 자석은 철이 자석에 붙는 성질을 이용하여 혼합물을 분리할 때 사용하는 도구입니다. 세 가지 구슬 혼합물에서 철 구슬이 자석에 붙어 분리됩니다.
- 6 자석이 들어 있는 이동판에 철 캔만 달라붙어 철 캔과 알루미늄 캔을 분리할 수 있습니다.

채점 기준	
상	철 캔과 알루미늄 캔을 분리할 때 이용하는 특징을 바르게 썼다.
하	자석을 이용한다는 내용만 썼다.

4. 소금과 모래의 혼합물을 분리해 볼까요

이것만 꼭! 기억해요

181 쪽

❶ 모래

❷ 소금

❸ 거름

탐구+개념

확인 문제

182쪽

- 1 소금 2 거름 3 두부
4 ⑤ 5 ②
6 소금과 후추의 혼합물을 물에 넣은 뒤 거름 장치로 거른다.

- 1 소금과 모래의 혼합물을 분리할 때에는 소금은 물에 녹고 모래는 물에 녹지 않는 성질을 이용합니다.
- 2 거름은 액체에 녹지 않는 고체 물질을 걸러서 분리하는 방법입니다.
- 3 두부를 만들 때에는 거름을 이용하여 혼합물을 분리합니다. 콩물에 간수를 넣은 뒤 형젯으로 거르면 물에 녹지 않는 덩어리가 형젯에 남습니다. 이 덩어리를 눌러서 굳힌 것이 두부입니다.
- 4 소금과 모래 모두 자석에 붙는 성질이 없기 때문에 자석을 사용하면 소금과 모래의 혼합물을 분리할 수 없습니다.
- 5 소금과 모래의 혼합물을 물에 넣은 뒤 거르면 물에 녹지 않는 모래는 거름종이에 남고, 물에 녹은 소금은 거름종이를 빠져나갑니다.
- 6 소금과 후추의 혼합물을 물에 넣은 뒤 거름 장치로 거르면 물에 녹지 않는 후추는 거름종이에 남고, 물에 녹은 소금은 거름종이를 빠져나갑니다.

채점 기준	
상	소금과 후추의 혼합물을 분리하는 방법을 바르게 썼다.
하	소금과 후추의 혼합물을 거른다는 내용만 썼다.

5. 소금물에서 소금을 분리해 볼까요

이것만 꼭! 기억해요

184쪽

- ① 증발 ② 소금

탐구+개념

확인 문제

185쪽

- 1 증발 2 소금 3 염전
4 ④ 5 ② 6 (1) ㉠ (2) ㉡
7 바닷물에서 햇빛, 바람 등으로 물을 증발시키면 소금을 얻을 수 있다.

- 1 증발은 물 표면에서 액체 상태인 물이 기체 상태인 수증기로 변하는 현상입니다.
- 2 소금물을 가열하여 물이 증발하면 물에 녹아 있는 소금을 분리할 수 있습니다.
- 3 소금을 얻기 위해 바닷물을 끌어 들여 논처럼 만든 곳을 '염전'이라고 합니다.
- 4 소금물은 소금과 물이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 혼합물입니다. 소금이 물에 녹으면 색깔이 없고 투명한 소금물이 됩니다.
- 5 소금물을 가열하면 끓으면서 기포가 생기고, 물의 양은 점점 줄어듭니다.
- 6 소금물이 담긴 증발 접시를 가열하면 물은 증발하여 없어지고 소금만 남습니다.
- 7 염전에 모아 둔 바닷물에서 햇빛이나 바람 등에 의해 물이 증발하면 바닷물에 녹아 있던 소금을 얻을 수 있습니다.

채점 기준	
상	증발을 이용하여 바닷물에서 소금을 얻는 방법을 바르게 썼다.
하	바닷물에서 소금을 얻는다는 내용만 썼다.

교과서 개념 한번 더 정리하기

187쪽

- ① 혼합물 ② 소금 ③ 분리
④ 나무 구슬 ⑤ 자석 ⑥ 체
⑦ 소금 ⑧ 거름 ⑨ 증발

- 01 혼합물 02 ① 03 ㉠ 04 ④
05 ㉠ 플라스틱 구슬 ㉠ 철 구슬 ㉠ 나무 구슬
06 ③, ⑤ 07 ④ 08 ⑤ 09 철 캔
10 ③ 11 ㉠ 소금 ㉠ 모래 12 거름
13 ㉠, ㉠ 14 ④

과학 글쓰기
서술형 평가

- 1 ① 철 ② 자석 ③ 자석
④ 철 구슬
⑤ 철 구슬은 자석에 붙는 성질이 있으므로 자석을 사용하면 철 구슬만 자석에 달라붙어 철 구슬과 플라스틱 구슬을 분리할 수 있다.
2 (1) 알갱이의 크기 차이를 이용한다.
(2) (가): 체의 눈 크기는 쓰레기보다 작고 모래보다 커야 한다.
(나): 체의 눈 크기는 재첩보다 작고 흙보다 커야 한다.

- 01 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것을 '혼합물'이라고 합니다.
02 역암만 두 가지 이상의 물질이 서로 섞여 있는 혼합물입니다. 물, 소금, 모래, 자갈은 모두 한 가지 물질로 되어 있습니다.
03 혼합물을 분리하면 필요한 물질을 얻을 수 있고, 이를 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.
04 목화에서 분리한 목화솜은 옷, 수건, 베개, 솜이불 등을 만드는 데 이용할 수 있습니다.
05 크기가 가장 큰 것은 나무 구슬이고 색깔이 파란색인 것은 플라스틱 구슬입니다. 또 자석에 붙는 것은 철 구슬입니다.
06 구슬의 크기 차이, 자석에 붙는 성질 같은 특징을 이용하면 세 가지 구슬의 혼합물을 분리할 수 있습니다.
07 철 구슬을 분리할 때 사용하는 도구는 자석이고, 크기가 다른 플라스틱 구슬과 나무 구슬을 분리할 때 사용하는 도구는 체입니다.

- 08 모래와 자갈의 혼합물, 흙과 감자의 혼합물은 모두 알갱이의 크기 차이를 이용하여 분리할 수 있습니다.
09 자동 분리기는 철 캔이 자석에 붙는 성질을 이용하여 철 캔과 알루미늄 캔을 분리합니다.
10 깔때기 끝의 긴 부분이 비커의 옆면에 닿도록 설치해야 거름종이를 빠져나간 액체가 비커의 벽면을 타고 흐를 수 있습니다.
11 물에 녹은 소금은 거름종이를 빠져나가고 물에 녹지 않는 모래는 거름종이에 남습니다.
12 물에 녹는 물질과 물에 녹지 않는 물질의 혼합물은 거름을 이용하여 분리할 수 있습니다.
13 소금물이 담긴 증발 접시를 가열하면 물이 증발하면서 물의 양은 점점 줄어들고 흰색 물질이 생깁니다.
14 물질이 물에 녹거나 녹지 않는 성질을 이용하여 분리하는 방법은 거름입니다.

과학 글쓰기
서술형 평가

- 1 플라스틱 구슬과 철 구슬의 혼합물은 철 구슬이 자석에 붙는 성질을 이용하여 분리할 수 있습니다.

채점 기준	
상	혼합물을 분리할 때 이용한 특성과 함께 혼합물을 분리하는 방법을 바르게 썼다.
하	자석을 사용해 분리한다는 내용만 썼다.

- 2 (1) 해변에서 발생한 쓰레기를 수거하는 것과 강에서 재첩을 잡는 것은 모두 알갱이의 크기 차이를 이용하여 혼합물을 분리하는 예입니다.
(2) 해변에 있는 모래와 쓰레기의 혼합물에서 쓰레기를 수거해야 하므로 이때 사용하는 체의 눈 크기는 쓰레기보다 작고 모래보다 커야 합니다. 또 강 바닥에 있는 흙과 재첩의 혼합물에서 재첩을 잡아야 하므로 이때 사용하는 체의 눈 크기는 재첩보다 작고 흙보다 커야 합니다.

채점 기준	
상	(1)과 (2)를 모두 바르게 썼다.
하	(1)과 (2) 중 하나만 바르게 썼다.

수행 평가

지층과 화석

196쪽

1 공통으로 나타나는 특징은 각 층의 색깔과 두께가 서로 다르다는 것이다.

2 (1) 지층은 지층의 모양으로 분류할 수 있다.

(2)	번호	특징
	1, 5	층이 수평이다.
	3, 6	층이 휘어져 있다.
	2, 4	층이 끊어져 있다.

1 자갈, 모래, 진흙 등이 쌓여 층을 이루고 있는 것을 지층이라고 합니다. 지층은 줄무늬가 있고 층마다 두께와 색깔이 다릅니다.

채점 기준	
상	여러 가지 지층의 모양을 보고 공통으로 나타나는 특징을 바르게 썼다.
하	여러 가지 지층의 모양을 보고 공통으로 나타나는 특징을 쓰지 못했다.

2 (1) 지층은 층의 모양에 따라 수평인 지층, 휘어진 지층, 끊어진 지층으로 분류할 수 있습니다.

채점 기준	
상	지층을 분류할 수 있는 기준을 바르게 썼다.
하	지층을 분류할 수 있는 기준을 쓰지 못했다.

(2) 1 번, 5 번 지층은 층이 수평이고 3 번, 6 번 지층은 층이 휘어져 있습니다. 2 번, 4 번 지층은 층이 끊어져 있습니다.

채점 기준	
상	여러 가지 지층의 모양을 보고 특징에 맞게 바르게 분류했다.
하	지층을 분류하지 못했다.

수행 평가

지층과 화석

197쪽

1 가장 먼저 쌓인 것은 콩이다. 지층 모형을 만들 때 아래에서부터 차곡차곡 쌓았으므로 가장 아래에 있는 콩이 가장 먼저 쌓인 것이다.

2 실제 지층은 콩, 팥, 쌀을 차례대로 쌓아 지층 모형을 만든 것처럼 자갈, 모래, 진흙 등이 차례대로 쌓여 만들어질 것이다.

3 (1) 줄무늬가 보인다.

(2) 실제 지층은 단단하지만 지층 모형은 단단하지 않다.

1

채점 기준	
상	콩, 팥, 쌀 중 가장 먼저 쌓인 재료를 알고 그 까닭을 바르게 썼다.
하	콩, 팥, 쌀 중 가장 먼저 쌓인 재료는 알지만 그 까닭을 쓰지 못했다.

2

물과 함께 운반된 퇴적물이 물속에 계속 쌓이면 먼저 쌓인 것들이 눌립니다. 눌린 퇴적물이 오랜 시간이 지나면 단단한 지층이 만들어지고, 지층은 드러난 뒤 깎여서 보입니다.

채점 기준	
상	지층 모형을 만드는 과정을 통해 실제 지층이 만들어지는 과정을 바르게 추리했다.
하	지층 모형을 만드는 과정은 알지만 실제 지층이 만들어지는 과정을 추리하지 못했다.

3

지층 모형과 실제 지층의 공통점은 줄무늬가 보이는 것입니다. 차이점은 지층 모형은 짧은 시간 내에 만들 수 있지만 실제 지층은 만들어지는 데 오랜 시간이 걸립니다. 또, 지층 모형은 단단하지 않지만 실제 지층은 단단합니다.

채점 기준	
상	지층 모형과 실제 지층의 공통점과 차이점을 알고 이를 바르게 썼다.
하	지층 모형과 실제 지층의 공통점과 차이점 중 하나만 바르게 썼다.

수행 평가

지층과 화석

198쪽

1 물 풀을 넣는 까닭은 모래 알갱이들을 서로 붙여 주기 위해서이다.

2 물 풀이 섞인 모래를 누르는 까닭은 모래 알갱이 사이의 공간을 좁히기 위해서이다.

3 실제 퇴적암은 물속에 녹아 있는 물질이 퇴적물을 서로 붙이고 나중에 쌓인 퇴적물이 먼저 쌓인 퇴적물을 누르는 과정을 통해 만들어진다.

- 1 실제 퇴적암이 만들어질 때 물속에 녹아 있는 물질이 퇴적물을 서로 붙이는 과정을 나타내기 위해 모래에 물 풀을 넣어 모래 알갱이를 서로 붙입니다.

채점 기준	
상	퇴적암 모형을 만드는 과정에서 물 풀의 역할을 바르게 썼다.
하	퇴적암 모형을 만드는 과정에서 물 풀의 역할을 쓰지 못했다.

- 2 나중에 쌓인 퇴적물이 먼저 쌓인 퇴적물을 누르는 과정을 나타내기 위해 다른 종이컵으로 물 풀이 섞인 모래를 누릅니다.

채점 기준	
상	퇴적암 모형을 만드는 과정에서 종이컵으로 모래를 누르는 까닭을 바르게 썼다.
하	퇴적암 모형을 만드는 과정에서 종이컵으로 모래를 누르는 까닭을 쓰지 못했다.

- 3 나중에 쌓인 퇴적물이 먼저 쌓인 퇴적물을 누르고 물속에 녹아 있는 물질이 퇴적물을 서로 붙입니다. 오랜 시간 이런 과정을 거쳐 퇴적물은 단단한 퇴적암이 됩니다.

채점 기준	
상	퇴적암 모형을 만드는 과정을 통해 실제 퇴적암이 만들어지는 과정을 추리하고 이를 바르게 썼다.
하	퇴적암 모형을 만드는 과정을 통해 실제 퇴적암이 만들어지는 과정을 추리하지 못했다.

수행 평가

1. 지층과 화석

199쪽

- 1 화석 모형과 실제 화석은 원래 생물의 모습이 잘 나타난다는 공통점이 있다.
- 2 (1) 지층 (2) 죽은 생물
- 3 실제 화석이 만들어지는 과정에서 죽은 생물이 호수나 바다의 바닥에서 퇴적물에 묻히고 그 위로 퇴적물이 쌓이는 것을 나타낸 것이다.

- 1 화석 모형과 실제 화석은 모양과 무늬가 비슷하고 원래 생물의 모습이 남아 있습니다.

채점 기준	
상	화석 모형과 실제 화석의 공통점을 바르게 썼다.
하	화석 모형과 실제 화석의 공통점을 쓰지 못했다.

- 2 찰흙 반대기는 실제 화석이 만들어지는 과정에서 지층에 해당하고 화석 모형 재료는 죽은 생물에 해당합니다.

채점 기준	
상	찰흙 반대기와 화석 모형 재료가 실제 화석이 만들어지는 과정에서 무엇에 해당하는지 바르게 썼다.
하	찰흙 반대기와 화석 모형 재료가 실제 화석이 만들어지는 과정에서 무엇에 해당하는지 하나만 바르게 썼다.

- 3 죽은 생물이 호수나 바다의 바닥에서 퇴적물에 묻힙니다. 오랜 시간 동안 퇴적물이 그 위에 쌓여 지층이 만들어지고 지층 속 생물은 화석이 됩니다.

채점 기준	
상	화석 모형을 만드는 과정을 실제 화석이 만들어지는 과정과 연관 지어 바르게 썼다.
하	화석 모형을 만드는 과정은 알지만 이를 실제 화석이 만들어지는 과정과 연관 짓지 못했다.

수행 평가

2. 식물의 한살이

200쪽

- 1 (1) 물 (2) 온도, 공기, 빛, 강낭콩의 개수 등
- 2 (1) 싹이 트지 않는다. (2) 싹이 튼다.
- 3 (1) 싹이 트지 않는다. (2) 싹이 튼다.

- 1 씨가 싹 트는 데 물이 주는 영향을 알아보는 실험에서 다르게 할 조건은 물(또는 물의 양)입니다.

채점 기준	
상	(1) 물을 쓰고, (2) 온도, 공기, 빛, 강낭콩의 개수 등 두 가지 이상을 바르게 썼다.
하	(1) 물을 쓰고, (2) 온도, 공기, 빛, 강낭콩의 개수 등 같게 한 조건을 한 가지만 썼다.

- 2 씨가 싹 트는 데 적당한 양의 물은 반드시 필요합니다.

채점 기준	
상	(1) 물을 뿌리지 않은 강낭콩과 (2) 물을 뿌린 강낭콩의 변화를 바르게 썼다.
하	(1)과 (2)에서 강낭콩의 변화를 정확하게 쓰지 못했다.

- 3 씨가 싹 트려면 알맞은 온도를 유지해야 합니다.

채점 기준	
상	(1) 냉장고에 넣은 강낭콩과 (2) 냉장고에 넣지 않은 강낭콩의 변화를 바르게 썼다.
하	(1)과 (2)에서 강낭콩의 변화를 정확하게 쓰지 못했다.

수행 평가 2. 식물의 한살이

201쪽

- (1) ㉠ (2) 식물이 자라려면 물이 필요하므로, 잘 자란 ㉠이 물을 준 강낭콩이다.
- (1) ㉢ (2) 한쪽 스타이로폼 상자에만 얼음주머니를 넣고, 며칠 동안 강낭콩의 변화를 관찰합니다.
- 얼음주머니를 넣은 강낭콩은 잘 자라지 못하고, 얼음주머니를 넣지 않은 강낭콩은 잘 자라는 것으로 보아 식물이 자라는 데 알맞은 온도를 유지하는 것이 필요하다.

- 1 식물이 자라는 데 적당한 양의 물은 반드시 필요합니다.

채점 기준	
상	(1) ㉠을 쓰고, (2) 물을 준 강낭콩이라고 생각한 까닭을 바르게 썼다.
하	(1) ㉠을 쓰고, (2) 물을 준 강낭콩을 선택한 까닭을 정확하게 쓰지 못했다.

- 2 식물이 자라는 데 온도가 주는 영향을 알아보는 실험에서 다르게 할 조건은 온도입니다.

채점 기준	
상	(1) ㉢을 쓰고, (2) 실험 과정을 모범 답안과 같이 바르게 고쳐 썼다.
하	(1) ㉢을 썼으나, (2) '온도' 조건을 다르게 하는 실험 과정으로 고쳐 쓰지 못했다.

- 3 얼음주머니를 넣은 식물이 잘 자라지 않는 것으로 보아 식물이 잘 자라려면 알맞은 온도를 유지하는 것이 필요합니다.

채점 기준	
상	식물이 자라는 데 알맞은 온도를 유지하는 것이 필요하다는 내용을 바르게 썼다.
하	실험 결과는 바르게 썼으나 식물이 자라는 데 알맞은 온도를 유지하는 것이 필요하다는 내용을 쓰지 못했다.

수행 평가

2. 식물의 한살이

202쪽

- (1) 떡잎 (2) 본잎
- 뿌리가 나온 뒤 떡잎 두 장이 나오고 떡잎 사이에서 본잎이 나온다.
- 강낭콩은 떡잎 두 장 사이에서 본잎이 나오고, 옥수수는 본잎이 떡잎싸개에 둘러싸여 나온다.

- 1 씨가 싹 터서 가장 먼저 나오는 잎은 떡잎이고, 떡잎이 난 뒤에 본잎이 나옵니다.

채점 기준	
상	떡잎과 본잎이 나온다는 내용을 순서대로 바르게 썼다.
하	떡잎이 나온다는 내용은 썼으나 본잎이 나온다는 내용은 쓰지 못했다.

채점 기준	
상	강낭콩과 옥수수가 싹 터서 자라는 과정의 차이점을 바르게 썼다.
하	강낭콩과 옥수수가 싹 트는 과정에서의 차이점을 정확하게 쓰지 못했다.

수행 평가

2. 식물의 한살이

203쪽

- ㉠, ㉢, ㉠, ㉢
- (1) 봉선화, 옥수수 (2) 사과나무, 민들레
- 씨가 싹 터서 자라고, 꽃이 핀 뒤에 열매를 맺는다.

- 1 벼는 씨가 싹 트고 자라서 꽃이 피고 열매를 맺어 씨를 만든 뒤 죽는다.

- 2 봉선화, 옥수수는 한해살이 식물이고, 사과나무, 민들레는 여러해살이 식물입니다.

채점 기준	
상	(1)과 (2)를 모두 바르게 썼다.
하	(1)과 (2) 중 한 가지만 바르게 썼다.

채점 기준	
상	씨가 싹 터서 자라고 꽃이 핀 뒤에 열매를 맺는다는 내용을 바르게 썼다.
하	식물이 거치는 한살이의 공통점을 구체적으로 쓰지 못했다.

수행 평가

3. 물체의 무게

204 쪽

- (1) ㉠ (2) 두 물체가 받침점에서 같은 거리에 놓여있을 때 판은 무거운 물체 쪽으로 기울어지기 때문이다.
- ㉠과 ㉡의 위치를 바꾸면 판이 왼쪽으로 기울어진다.
- ㉠을 ㉡보다 받침점에서 더 먼 곳에 놓거나, ㉡을 ㉠보다 받침점에 더 가까운 곳에 놓는다.

- 1 무게가 다른 두 물체를 받침점에서 같은 거리에 놓으면 판은 무거운 물체 쪽으로 기울어집니다.

채점 기준	
상	받침점에서의 거리와 판의 수평을 통해 물체의 무게를 바르게 비교하였다.
하	물체의 무게를 비교할 수 있지만 그 까닭을 설명하지 못했다.

- 판은 무거운 물체 쪽으로 기울어지기 때문에 ㉠과 ㉡의 위치를 바꾸면 판은 ㉡ 쪽으로 기울어집니다.
- 기울어진 판의 수평을 잡으려면 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에서 더 가까운 거리에 놓거나 가벼운 물체를 무거운 물체보다 받침점에서 더 먼 거리에 놓아야 합니다.

채점 기준	
상	판의 수평을 잡는 방법을 두 가지 모두 바르게 썼다.
하	판의 수평을 잡는 방법을 한 가지만 썼다.

수행 평가

3. 물체의 무게

205 쪽

- (1) ㉠, 저울접시 (2) ㉡, 수평 조절 장치
- (나) → (가) → (다)
- 풀 > 가위 > 지우개

- 양팔저울에서 측정하고자 하는 물체를 올려놓는 부분은 저울접시(㉠)이며, 저울대가 수평을 잡을 수 있게 조절하는 장치는 수평 조절 장치(㉡)입니다.
- 양팔저울의 받침점에서 같은 거리에 저울접시를 걸고 저울대의 수평을 맞춘 뒤, 한쪽 저울접시에 물체를 올려놓고 다른 한쪽에는 클립을 올립니다. 저울대가 수평을 잡으면 클립의 개수를 세어 무게를 비교할 수 있습니다.
- 양팔저울이 수평이 되었을 때 클립의 개수가 많을수록 무거운 물체입니다.

수행 평가

3. 물체의 무게

206 쪽

- 용수철이 처음에는 잘 늘어나지 않아 정확한 실험 결과를 얻을 수 없기 때문이다.
- (1) 15 (2) 추 한 개당 용수철이 3 cm씩 더 늘어나기 때문에 추를 네 개 걸었을 때보다 3 cm 더 늘어난 15 cm가 될 것이다.
- 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어난다면 용수철의 길이도 일정하게 늘어난다.

- 1 용수철이 처음에는 잘 늘어나지 않기 때문에 정확한 실험 결과를 얻으려면 추 한 개를 미리 걸고 실험해야 합니다. 이때 다른 추와 헛갈리지 않도록 추에 붙임박지를 붙입니다.

채점 기준	
상	추 한 개를 미리 걸고 시작하는 까닭을 용수철의 특성과 연결 지어 바르게 썼다.
하	정확한 실험 결과를 얻기 위해서라고만 썼다.

- 2 용수철은 추의 무게에 따라 길이가 일정하게 늘어나는 성질이 있습니다. 실험에서 사용한 용수철은 추 한 개당 3 cm씩 늘어나므로 이를 통해 용수철이 늘어난 길이를 예상할 수 있습니다.

채점 기준	
상	용수철의 길이를 예상하고 그 까닭을 바르게 썼다.
하	용수철의 길이는 바르게 예상했지만 그 까닭을 설명하지 못했다.

- 3 용수철은 용수철에 걸어 놓은 추의 무게가 일정하게 늘어나면 길이도 일정하게 늘어나는 성질이 있습니다.

채점 기준	
상	용수철에 걸어 놓은 추의 무게와 늘어난 용수철의 길이 사이의 관계를 바르게 썼다.
하	용수철에 걸어 놓은 추의 무게와 늘어난 용수철의 길이 사이에 어떤 관계가 있는지 설명하지 못했다.

수행 평가

3. 물체의 무게

207쪽

- 1 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢
 2 (1) 10 (2) 100
 3 용수철저울의 고리에 지퍼 백을 건 다음 영점 조절 나사를 돌려 표시 자를 눈금 '0'에 맞춘 뒤 지퍼 백에 물체를 넣어 무게를 잰다.

- 1 영점 조절 나사는 무게를 측정하기 전 저울의 눈금이 '0'을 가리킬 수 있도록 조절하는 부분입니다. 표시 자는 물체의 무게에 해당하는 숫자의 눈금을 가리키는 부분입니다. 고리는 무게를 재려고 하는 물체를 걸 때 사용하는 부분입니다.
- 2 그림의 용수철저울은 큰 눈금 하나가 50 g중을 나타내며, 작은 눈금 하나가 10 g중을 나타냅니다. 또 표시 자가 100 g중을 가리키고 있기 때문에 물체의 무게는 100 g중입니다.
- 3 용수철저울의 고리에 걸 수 없는 물체의 경우에는 지퍼 백을 이용해 무게를 잴 수 있습니다. 이때 지퍼 백에 물체를 넣기 전 영점을 맞춘 뒤 측정합니다.

채점 기준	
상	지퍼 백을 이용해 물체의 무게를 재는 방법을 바르게 설명했다.
하	지퍼 백을 이용해 무게를 잴 수 있는 방법을 설명하지 못했다.

수행 평가

4. 혼합물의 분리

208쪽

- 1 ㉠ 소금 ㉡ 모래
 2 (1) 김치, 된장찌개 등을 만들 때 이용된다.
 (2) 건물, 모래시계 등을 만들 때 이용된다.
 3 혼합물을 분리하면 필요한 물질을 얻을 수 있고, 이를 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있다.

- 1 바닷물을 분리하면 소금을 얻을 수 있고, 모래와 자갈의 혼합물을 분리하면 모래를 얻을 수 있습니다.
- 2 소금과 모래는 그 자체로 이용되기도 하지만, 소금은 음식을 만들 때 주로 이용되고 모래는 건물을 지을 때나 모래시계를 만들 때 이용됩니다.

채점 기준	
상	(1)과 (2)를 모두 바르게 썼다.
하	(1)과 (2) 중 하나만 바르게 썼다.

- 3 혼합물에서 분리한 물질은 그 자체로 이용되기도 하고, 다른 물질과 섞어 생활에 필요한 물질을 만드는 데 이용되기도 합니다.

채점 기준	
상	혼합물을 분리하는 까닭을 모두 바르게 썼다.
하	혼합물을 분리하는 까닭 중 일부만 썼다.

수행 평가

4. 혼합물의 분리

209쪽

- 1 (1) 모양이 둥글다.
 (2) • 나무 구슬이 가장 크고, 철 구슬과 플라스틱 구슬은 크기가 같다.
 • 플라스틱 구슬은 파란색, 철 구슬은 회색, 나무 구슬은 옅은 갈색이다.
 • 철 구슬은 자석에 붙고 플라스틱 구슬과 나무 구슬은 자석에 붙지 않는다.
- 2 구슬의 크기 차이와 철 구슬이 자석에 붙는 성질을 이용할 수 있다.
- 3 체를 사용해 나무 구슬을 먼저 분리했고, 자석을 사용해 철 구슬과 플라스틱 구슬을 분리했다.

- 1 세 가지 구슬은 모양만 서로 같고 색깔, 크기, 자석에 붙는 성질 등은 서로 다릅니다.

채점 기준	
상	세 가지 구슬의 공통점과 차이점을 모두 바르게 썼다.
하	세 가지 구슬의 공통점과 차이점 중 하나만 바르게 썼다.

- 2 세 가지 구슬의 혼합물을 분리하기 위해서는 세 가지 구슬의 차이점을 이용해야 합니다. 나무 구슬이 플라스틱 구슬과 철 구슬보다 크다는 점과 철 구슬만 자석에 붙는다는 점을 이용하면 세 가지 구슬의 혼합물을 분리할 수 있습니다.

채점 기준	
상	이용할 수 있는 특징을 두 가지 모두 바르게 썼다.
하	이용할 수 있는 특징을 한 가지만 바르게 썼다.

- 3 구슬의 크기 차이를 이용하여 체를 사용해 크기가 가장 큰 나무 구슬을 먼저 분리했고, 철 구슬이 자석에 붙는 성질을 이용하여 자석을 사용해 철 구슬과 플라스틱 구슬을 분리했습니다.

채점 기준	
상	체와 자석을 사용해 혼합물을 분리한 방법을 모두 바르게 설명했다.
하	체와 자석 중 한 가지만 사용해 혼합물을 분리한 방법을 설명했다.

수행 평가

4. 혼합물의 분리

210쪽

- 1 (1) 흰색이고 알갱이의 크기가 작다. 물에 잘 녹는다.
(2) 밝은 갈색이고 알갱이의 크기가 작다. 물에 녹지 않는다.
- 2 소금은 물에 녹고 모래는 물에 녹지 않는다.
- 3 (1) 물에 녹아 거름종이를 빠져나갔다.
(2) 거름종이에 남았다.

- 1 소금은 흰색이고 모래는 밝은 갈색입니다. 소금과 모래의 알갱이 크기는 서로 비슷합니다. 소금은 물에 녹지만 모래는 물에 녹지 않습니다.

채점 기준	
상	소금과 모래의 특징을 모두 바르게 썼다.
하	소금과 모래의 특징 중 일부만 썼다.

- 2 소금과 모래의 혼합물을 분리하기 위해서는 소금과 모래의 차이점을 이용해야 합니다. 소금과 모래는 알갱이의 크기가 서로 비슷하지만, 소금은 물에 녹고 모래는 물에 녹지 않는다는 차이점이 있습니다.

채점 기준	
상	이용할 수 있는 특성을 바르게 썼다.
하	이용할 수 있는 특성을 명확히 쓰지 못했다.

- 3 소금과 모래의 혼합물을 물에 넣은 뒤 거름 장치로 거르면 물에 녹지 않는 모래는 거름종이에 남고, 물에 녹은 소금은 거름종이를 빠져나갑니다.

채점 기준	
상	소금과 모래가 분리된 방법을 모두 바르게 썼다.
하	소금과 모래가 분리된 방법 중 한 가지만 바르게 썼다.

수행 평가

4. 혼합물의 분리

211쪽

- 1 소금이 물에 녹아서 체나 거름종이를 빠져나가기 때문이다.
- 2 물이 끓으면서 기포가 생긴다. 물의 양이 줄어든다. 흰색 물질이 생긴다.
- 3 소금물을 가열하여 물을 없애고 소금을 분리했다.

- 1 소금은 물에 녹는 성질이 있기 때문에 소금물을 체나 거름 장치에 거르면 체나 거름종이를 빠져나가서 소금을 분리할 수 없습니다.

채점 기준	
상	소금의 성질과 관련지어 분리할 수 없는 까닭을 바르게 썼다.
하	소금의 성질과 관계없이 분리할 수 없는 까닭을 썼다.

- 2 증발 접시에 소금물을 붓고 가열하면 물에 기포가 조금씩 생기면서 끓기 시작합니다. 계속 가열하면 물의 양이 점점 줄어들고, 흰색 물질이 생깁니다. 물이 다 증발하면 흰색 물질이 탁탁 소리를 내며 사방으로 튕니다.

채점 기준	
상	증발 접시에 나타난 현상을 모두 바르게 썼다.
하	증발 접시에 나타난 현상 중 일부만 썼다.

- 3 소금물에서 물이 증발하여 없어지면 물에 녹아 있는 소금을 분리할 수 있습니다.

채점 기준	
상	소금물에서 소금을 분리한 방법을 바르게 썼다.
하	소금물을 가열했다는 내용만 썼다.

1. 지층과 화석

단원 실전평가 1회

213쪽~215쪽

- 01 ① 02 ② 03 ②
04 ⑤ 05 역암 06 ③
07 ④ 08 ② 09 ③
10 ⑤ 11 (1) ㉠, ㉡ (2) ㉠, ㉡

12 ①

- 13 **서술형** 오랜 시간 동안 퇴적물이 쌓여 지층이 만들어지고 그 속에 묻힌 생물이 화석이 된다.

14 ④

- 15 **서술형** 조개는 바다에 사는 생물이므로 조개 화석이 발견된 지역은 과거 바다였을 것이다.

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

- 02 지층의 종류에는 수평인 지층, 휘어진 지층, 끊어진

지층이 있습니다. 층이 수평으로 놓여있는 지층은 수평인 지층, 층이 휘어져 보이는 지층은 휘어진 지층, 층이 끊어져 어긋나 보이는 지층은 끊어진 지층이라고 합니다.

- 03 실제 지층은 단단하게 굳어져 있지만, 지층 모형은 단단하지 않습니다.

- 04 물과 함께 운반된 퇴적물이 물속에서 차곡차곡 쌓이고 단단하게 굳어져 지층이 만들어집니다.

- 05 퇴적암은 알갱이의 크기에 따라 역암, 사암, 이암으로 나누어집니다. 역암은 주로 자갈과 모래로 이루어져 있고, 사암은 주로 모래, 이암은 주로 진흙으로 이루어져 있습니다.

- 06 사암은 주로 모래로 이루어진 퇴적암입니다. 퇴적암의 알갱이의 크기는 역암이 가장 크고 이암이 가장 작습니다.

- 07 역암, 사암, 이암은 알갱이의 크기로 분류합니다.

- 08 퇴적암 모형을 만들 때 물 풀을 넣어 모래 알갱이들을 서로 붙여 줍니다.

- 09 물과 함께 운반된 퇴적물이 물속에 쌓이고 물속에 녹아 있는 물질이 쌓여있는 퇴적물을 서로 붙이는 과정을 거쳐 퇴적암이 만들어집니다.

- 10 옛날에 살았던 생물의 몸체나 흔적이 지층에 남아 있는 것을 화석이라고 합니다. 산에서 발견된 멧돼지 뼈는 옛날에 살았던 생물의 몸체가 아니므로 화석이 아닙니다.

- 11 매머드 화석과 삼엽충 화석은 동물 화석이고, 고사리 화석과 은행잎 화석은 식물 화석입니다.

- 12 화석 모형보다 실제 화석이 더 단단합니다.

채점 기준	
상	화석이 만들어지는 과정을 알고 오랜 시간 퇴적물이 쌓여 지층이 만들어지고 지층 속 생물이 화석이 됨을 바르게 썼다.
하	화석이 만들어지는 과정을 쓰지 못했다.

- 14 물고기 화석과 삼엽충 화석은 과거 바다에 살았던 생물의 화석이고 나뭇잎 화석과 고사리 화석은 과거 육지에 살았던 생물의 화석입니다.

- 15 조개 화석이 발견된 지역은 과거에 바다였음을 추리할 수 있습니다.

채점 기준	
상	조개 화석이 발견된 지역의 과거 환경은 바다였음을 알고 이를 바르게 썼다.
하	조개 화석이 발견된 지역의 과거 환경을 쓰지 못했다.

단원 실전 평가 2회

216 쪽~218 쪽

01 ④

02 서술형 층이 끊어져 어긋나 보인다.

03 ⑤

04 ④

05 서술형 ㉔, 지층의 아래에 있는 층은 위에 있는 층보다 먼저 만들어진 것이기 때문이다.

06 ②

07 이암

08 서술형 ㉑, 역암, 역암은 주로 자갈과 모래로 이루어져 있다.

09 ⑤

10 ⑤

11 ①

12 ③, ④

13 ②

14 ④

15 서술형 고사리는 습한 육지에 사는 식물이므로 고사리 화석이 발견된 지역의 과거 환경은 습한 육지였을 것이다.

- 01 지층은 줄무늬가 있고 층마다 두께와 색깔이 다릅니다. 지층의 모양에는 수평인 지층, 휘어진 지층, 끊어진 지층이 있습니다.

02

채점 기준	
상	끊어진 지층의 특징을 바르게 썼다.
하	끊어진 지층의 특징을 쓰지 못했다.

- 03 물속에 쌓인 자갈, 모래, 진흙 등을 퇴적물이라고 합니다.

- 04 지층 모형은 아래에서부터 차곡차곡 쌓아 만듭니다.

05

채점 기준	
상	지층에서 가장 먼저 쌓인 지층을 알고 그 까닭을 바르게 썼다.
하	지층에서 가장 먼저 쌓인 지층은 알지만 그 까닭은 쓰지 못했다.

- 06 물과 함께 운반된 퇴적물이 물속에서 차곡차곡 쌓이고 단단하게 굳어져 지층이 만들어집니다. 만들어진 지층은 솟아오른 뒤 깎여서 보입니다.

- 07 주로 진흙으로 이루어진 퇴적암은 이암입니다.

- 08 퇴적암의 알갱이의 크기는 역암이 가장 크고 이암이 가장 작습니다. 역암은 주로 자갈과 모래로 이루어져 있습니다.

채점 기준	
상	역암(㉑)이 사암(㉒)과 이암(㉓)보다 알갱이의 크기가 큼을 알고 역암의 특징을 바르게 썼다.
하	역암(㉑)이 사암(㉒)과 이암(㉓)보다 알갱이의 크기가 큼을 알지만 역암의 특징은 쓰지 못했다.

- 09 사암이 퇴적암 모형보다 더 단단합니다. 퇴적암 모형과 사암은 주로 모래로 이루어져 있습니다.

- 10 물과 함께 운반된 퇴적물이 물속에 쌓이며 눌리고 물속에 녹아 있는 물질이 퇴적물을 서로 붙이는 과정을 거쳐 퇴적물은 단단한 퇴적암이 됩니다.

- 11 옛날에 살았던 생물의 몸체나 흔적이 지층에 남아 있는 것을 화석이라고 합니다.

- 12 공룡 발자국 화석은 과거에 살았던 공룡의 흔적이 지층에 남아 있는 것입니다.

- 13 생물이 죽으면 그 위로 퇴적물이 쌓여 지층이 만들어지고, 시간이 지나면 지층 속 생물은 화석이 됩니다.

- 14 산호는 따뜻하고 얕은 바다에서 사는 생물이므로 산호 화석이 발견된 지역의 과거 환경은 따뜻하고 얕은 바다였을 것입니다.

- 15 화석을 이용하여 화석이 발견된 지역이 과거에 어떤 환경이었는지 추리할 수 있습니다. 고사리는 육지에 사는 생물이므로 고사리 화석이 발견된 지역은 과거에 육지였음을 추리할 수 있습니다.

채점 기준	
상	고사리가 어떤 환경에 사는지 알고 고사리 화석이 발견된 지역의 과거 환경을 바르게 추리했다.
하	고사리가 어떤 환경에 사는지 알지만 고사리 화석이 발견된 지역의 과거 환경을 추리하지 못했다.

2. 식물의 한살이

단원 실전평가 1회

220쪽~222쪽

- 01 ① 02 ㉠ 03 ⑤
04 ⑤ 05 ② 06 ㉠, ㉡

07 **서술형** 나팔꽃과 토마토는 한살이를 관찰하기에 알맞고, 사과나무와 감나무는 한살이를 관찰하기에 알맞지 않다.

08 **서술형** 한살이를 관찰하기 알맞은 식물은 한살이 기간이 짧고, 잎, 줄기, 꽃, 열매 등을 관찰하기 쉽다.

09 본잎 10 ②

11 **서술형** 강낭콩이 자랄수록 잎의 크기는 점점 커진다. 또는 잎이 점점 길어진다.

12 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

13 **서술형** 꼬투리, 크기가 점점 커지고 울룩불룩해진다.

14 ① 15 ⑤ 16 ②

01 씨가 싹 트는 데 물이 필요한지 알아보는 실험에서 다르게 할 조건은 물입니다.

02 물을 뿌린 강낭콩(㉠)은 싹이 트고, 물을 뿌리지 않은 강낭콩(㉡)은 싹이 트지 않습니다.

03 식물이 자라는 데 물이 필요한지 알아보는 실험에서 다르게 할 조건은 물, 같게 할 조건은 물 이외의 빛, 온도 등입니다.

04 식물이 자라는 데 온도가 영향을 주는지 알아보는 실험에서 다르게 할 조건은 온도이므로 따뜻한 방 안에 둔 식물과 냉장고 안에 둔 식물을 비교해야 합니다.

05 ② 식물의 한살이 관찰 계획을 세울 때 관찰할 식물의 비용은 미리 정해야 하는 내용으로 알맞지 않습니다.

06 한살이 기간이 짧고, 잎, 줄기, 꽃, 열매 등을 관찰하기 쉬운 식물이 한살이를 관찰하기에 알맞은 식물입니다.

07 나팔꽃과 토마토는 한살이 기간이 짧고, 사과나무와 감나무는 한살이 기간이 길다.

채점 기준

상	나팔꽃, 토마토는 한살이를 관찰하기 알맞고 사과나무, 감나무는 한살이를 관찰하기 알맞지 않은 식물로 바르게 썼다.
하	한살이를 관찰하기 알맞은 식물과 알맞지 않은 식물 중 한 가지만 바르게 썼다.

08 한살이 기간이 짧고, 주변에서 구하기 쉬우며, 잎, 줄기, 꽃, 열매 등을 관찰하기 쉬운 식물이 한살이를 관찰하기에 알맞습니다.

채점 기준

상	한살이 기간이 짧다, 주변에서 구하기 쉽다, 잎, 줄기, 꽃, 열매 등을 관찰하기 쉽다는 내용 중 두 가지 이상을 바르게 썼다.
하	한살이 기간이 짧다, 주변에서 구하기 쉽다, 잎, 줄기, 꽃, 열매 등을 관찰하기 쉽다는 내용을 쓰지 못했다.

09 강낭콩은 떡잎 두 장이 나온 뒤 본잎(㉢)이 나옵니다.

10 ② 강낭콩의 앞과 줄기의 변화를 측정할 때에는 잎이 상하지 않도록 조심히 측정해야 합니다.

11 자를 이용하여 잎자루 끝에서 잎의 끝까지 길이를 측정하면 잎의 크기가 계속 커진다는 것을 알 수 있습니다.

채점 기준

상	잎의 크기가 점점 커진다. 또는 잎이 길어진다는 내용을 바르게 썼다.
하	잎의 크기가 점점 커진다. 또는 잎이 길어진다는 내용을 바르게 쓰지 못했다.

12 강낭콩은 자라면서 꽃봉오리에서 꽃이 피고, 꽃이 진 자리에 열매인 꼬투리가 생깁니다. 꼬투리는 시간이 지나면 점점 커집니다.

채점 기준

상	꼬투리라고 쓰고, 크기가 점점 커지고 모양이 울룩불룩해졌다는 내용을 바르게 썼다.
하	꼬투리라고 썼으나 크기가 점점 커진다는 내용은 쓰지 못하고 울룩불룩해졌다는 등의 내용만 썼다.

14 벼는 한해살이 식물이고, 사과나무, 은행나무, 민들레, 감나무는 여러해살이 식물입니다.

15 벼, 강낭콩, 옥수수, 봉선화는 한 해만 살고 죽는 한해살이 식물이고, 감나무는 여러 해 동안 살면서 한살이를 반복하는 여러해살이 식물입니다.

16 ② 한해살이 식물은 한 번 열매를 맺은 뒤 죽습니다.

단원 실전 평가 2회

223쪽~225쪽

01 ㉠

02 ③

03 ②

04 ㉠

05 서술형 물을 주지 않은 강낭콩은 잘 자라지 못하고, 물을 준 강낭콩은 잘 자란다.

06 ㉠

07 ⑤

08 서술형 떡잎 사이에서 본잎이 나온다.

09 ③

10 ④

11 ④

12 서술형 (라), 꽃이 진 자리에 씨가 들어 있는 꼬투리가 생깁니다.

13 ④

14 ④

15 서술형 새순이 나오고, 자라면서 꽃이 피고 열매를 맺는 것을 반복한다.

01 씨가 싹 트려면 알맞은 온도를 유지해야 합니다.

02 씨가 싹 트는 데 물이 필요한지 알아보는 실험에서 다르게 할 조건은 물, 같게 할 조건은 온도, 공기, 빛 등입니다.

03 과정 (다)에서 다르게 한 조건이 온도라는 것을 알 수 있습니다.

04 식물이 잘 자라려면 알맞은 온도를 유지해야 하므로 얼음주머니를 넣은 식물을 잘 자라지 못합니다(㉠).

05 물을 주지 않은 식물을 잘 자라지 못하고, 물을 준 식물은 잘 자랍니다.

채점 기준	
상	물을 준 식물은 잘 자라고 물을 주지 않은 식물은 잘 자라지 않는다는 내용을 바르게 썼다.
하	두 화분 중 한 화분의 변화만 썼다.

06 은행나무는 여러해살이 식물로, 한살이 기간이 길어 한살이를 관찰하기에 알맞지 않습니다.

07 식물의 한살이 관찰 계획서에는 식물 이름, 씨를 심는 방법, 관찰 방법, 관찰 내용 등이 들어갑니다.

⑤ 관찰할 식물을 먹지 않습니다.

08 강낭콩은 떡잎 두 장이 나온 뒤 떡잎 사이에서 본잎이 나옵니다.

채점 기준	
상	떡잎 사이에서 본잎이 나온다는 내용을 바르게 썼다.
하	떡잎 사이에서 본잎이 나온다는 내용을 쓰지 못했다.

09 강낭콩이 싹 틀 때 뿌리가 가장 먼저 나오고 그 뒤 떡잎과 본잎이 순서대로 나옵니다.

10 강낭콩 줄기의 길이를 측정할 때 끈이나 줄자를 사용하거나 실이나 종이테이프를 이용하여 측정할 수도 있습니다.

⑤ 모눈종이는 잎의 크기 변화를 측정하기 알맞습니다.

11 ④ 강낭콩의 꽃과 열매를 관찰할 때는 꽃이나 열매가 떨어지지 않도록 주의해야 합니다.

12 강낭콩의 꽃이 지면 그 자리에 열매인 꼬투리가 생깁니다.

채점 기준	
상	(라)를 쓰고, 꽃이 진 자리에 꼬투리가 생긴다는 내용을 바르게 썼다.
하	(라)만 쓰고, 틀린 내용을 바르게 고쳐 쓰지 못했다.

13 ④ 민들레는 여러 해 동안 한살이를 반복하는 여러해살이 식물입니다.

14 한해살이 식물은 한 해 동안 열매를 맺고 죽습니다.

① 풀 중 여러해살이 식물도 있습니다.

15 사과나무는 여러해살이 식물로, 열매가 떨어진 뒤에도 죽지 않고 다음 해에 새순이 난 뒤 잎과 줄기가 자라면서 열매를 맺는 과정을 반복합니다.

채점 기준	
상	새순이 나고, 자라면서 열매를 맺는 과정을 반복한다는 내용을 바르게 썼다.
하	새순이 난다는 내용만 썼다.

3. 물체의 무게

단원 실전평가 1회

227쪽~229쪽

- 01 ② 02 ⑤ 03 ㉠
04 가) 05 ①
06 서술형 누리가 시소의 받침점에서 더 가까운 곳에 앉는다.
07 (1) 필통 (2) 지우개 08 기준 물체
09 ④ 10 ③
11 서술형 18 cm, 추의 개수가 하나 늘어날 때마다 용수철의 길이가 3 cm씩 늘어나기 때문이다.
12 ③ 13 ④ 14 ④
15 서술형 용수철저울의 영점을 조절하지 않으면 물체의 무게를 정확하게 측정할 수 없기 때문이다.

- 01 물체의 무게고 가벼운 정도를 무게라고 합니다. 저울을 사용하면 무게를 정확하게 측정할 수 있습니다.
- 02 물체를 손으로 들어 무게를 어림하면 사람마다 느끼는 무거운 정도가 달라 물체의 정확한 무게를 알기 어렵습니다.
- 03 음료수의 가격은 무게에 따라 정하지 않기 때문에 무게를 측정하지 않아도 가격을 알 수 있습니다.
- 04 무게가 다른 두 물체로 수평을 잡으려면 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에서 더 가까운 거리에 놓아야 합니다.
- 05 사과가 배보다 받침점에 가까운 거리에 놓여있는 상태에서 판이 수평이 되었으므로 사과가 배보다 무겁습니다.
- 06 시소의 수평을 잡으려면 몸무게가 더 무거운 누리가 가람이보다 받침점에서 더 가까운 곳에 앉아야 합니다.

채점 기준	
상	시소의 수평을 잡을 수 있는 방법을 바르게 썼다.
하	시소의 수평을 잡을 수 있는 방법을 쓰지 못했다.

- 07 양팔저울의 수평을 잡기 위해 필요한 클립의 개수가 많을수록 무거운 물체이고, 적을수록 가벼운 물체입니다.
- 08 클립과 같이 무게가 일정하여 양팔저울로 물체의 무게를 비교할 때 기준으로 사용하는 물체를 기준 물체라고 합니다.
- 09 기준 물체로 사용하려면 클립과 같이 무게가 일정해야 합니다. 모래, 땅콩, 자갈돌, 조개껍데기는 무게가 일정하지 않기 때문에 기준 물체의 역할을 하기에 적절하지 않습니다.
- 10 용수철에 추를 한 개씩 더 걸 때마다 용수철이 3 cm씩 늘어나므로 추를 두 개 걸었을 때 용수철의 길이는 6 cm 늘어납니다.
- 11 용수철은 물체의 무게에 따라 길이가 일정하게 늘어나는 성질이 있습니다. 추 한 개 당 용수철이 3 cm씩 늘어나므로, 용수철에 추를 여섯 개 걸면 용수철은 18 cm 늘어날 것입니다.

채점 기준	
상	용수철의 길이를 예상하고 그 까닭을 바르게 썼다.
하	용수철의 길이는 바르게 예상했지만 그 까닭을 쓰지 못했다.

- 12 가정용 저울은 저울 내부에 있는 용수철이 물체의 무게에 따라 길이가 일정하게 늘어나거나 줄어드는 성질을 이용해 만든 저울입니다.
- 13 용수철저울에서 물체의 무게에 해당하는 숫자의 눈금을 가리키는 부분은 표시 자(㉠)입니다.
- 14 제시된 용수철저울의 큰 눈금 하나가 나타내는 무게는 50 g중입니다.
- 15 용수철저울로 무게를 측정하기 전에 표시 자의 눈금을 '0'에 맞추지 않으면 물체를 걸었을 때 표시 자가 정확한 눈금을 가리키지 않아 정확한 무게 측정이 어렵습니다.

채점 기준	
상	용수철저울의 표시 자를 눈금 '0'에 맞추는 까닭을 바르게 썼다.
하	용수철저울의 표시 자를 눈금 '0'에 맞추는 까닭을 쓰지 못했다.

- 01 ③ 02 (1) ㉠ (2) ㉡
 03 다릅니다
 04 서술형 손으로 들어 보는 것만으로는 물체의 정확한 무게를 알 수 없기 때문이다.
 05 ③ 06 술찬, 윤비
 07 ㉠: 같은 ㉡: 무거운 08 가위
 09 ㉠, ㉡
 10 서술형 단추의 무게가 일정하지 않기 때문이다.
 11 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤
 12 서술형 7 개, 추의 개수가 하나 늘어날 때마다 용수철의 길이가 3 cm씩 늘어나므로 21 cm 가 되려면 추를 7 개 걸어야 한다.
 13 ㉠, 영점 조절 나사 14 ㉡
 15 ③

- 01 물체의 무게를 정확하게 측정하는 기구를 저울이라고 합니다.
 02 체중계는 몸무게를 측정할 때 사용합니다. 또 전자저울은 실험 약품의 무게를 측정할 때 사용합니다.
 03 손으로 들어 정한 물체의 무거운 순서와 전자저울로 측정해서 나타낸 무거운 순서가 서로 다릅니다.
 04 사람마다 느끼는 무거운 정도가 다르기 때문에 손으로 어림한 무게는 정확하지 않습니다. 반면에 저울로 물체의 무게를 측정하면 정확한 무게를 알 수 있습니다.

채점 기준	
상	손으로 어림한 결과와 전자저울로 측정한 결과가 다른 까닭을 바르게 썼다.
하	손으로 어림한 결과와 전자저울로 측정한 결과가 다른 까닭을 쓰지 못했다.

- 05 무게가 다른 두 물체의 수평을 잡으려면 무거운 물체를 가벼운 물체보다 받침점에서 더 가까운 거리에 놓아야 합니다.
 06 사과가 배보다 받침점에 더 가까운 거리에 있기 때문에 사과의 무게가 배보다 더 무겁습니다. 따라서 사과의 위치를 '5'로 옮기거나 배의 위치를 '3'으로 옮겨 받침점에서 사과와 배의 거리가 같아지면 판은 사과 쪽으로 기울어집니다.

- 07 각각의 물체를 받침점에서 같은 거리에 올려놓았을 때 판이 한쪽으로 기울었다면 기울어진 쪽에 있는 물체가 더 무거운 물체입니다.
 08 양팔저울의 받침점에서 같은 거리에 저울접시가 있고, 저울대가 가위 쪽으로 기울어졌으므로 가위가 지우개보다 더 무거운 물체입니다.
 09 양팔저울은 수평 잡기의 원리를 이용한 저울입니다. 받침점에서 같은 거리에 있는 저울접시에 각각 물체를 올린 후 저울대의 수평을 확인하여 물체의 무게를 비교할 수 있습니다.
 10 기준 물체로 사용하려면 물체의 무게가 일정해야 합니다.

채점 기준	
상	기준 물체의 조건을 들어 그림의 단추를 기준 물체로 사용할 수 없는 까닭을 바르게 썼다.
하	단추의 모양과 크기가 다르기 때문에 기준 물체로 사용할 수 없다고만 썼다.

- 11 용수철이 늘어난 길이를 측정하는 장치를 만들려면 먼저 용수철을 스탠드에 걸어 고정하고 붙임딱지를 붙인 추 한 개를 용수철에 겁니다. 그 후 종이 자의 눈금 '0'을 용수철 끝에 맞추고, 종이 자를 스탠드에 고정합니다.
 12 추 한 개 당 용수철이 3 cm씩 늘어나므로 용수철에 추를 7 개 걸었을 때, 용수철의 길이가 21 cm 만큼 늘어납니다.

채점 기준	
상	용수철에 걸어야 하는 추의 개수와 그 까닭을 모두 바르게 썼다.
하	용수철에 걸어야 하는 추의 개수와 그 까닭 중 한 가지만 바르게 썼다.

- 13 용수철저울에서 물체의 무게를 측정하기 전에 표시자가 눈금 '0'을 가리키도록 조절하는 부분은 영점 조절 나사(㉠)입니다.
 14 제시된 용수철저울의 큰 눈금 하나가 나타내는 무게는 50 g중이며, 작은 눈금 하나가 나타내는 무게는 10 g중입니다.
 15 용수철저울의 고리에 걸 수 없는 물체도 지퍼 백 등을 사용하면 무게를 측정할 수 있습니다.

4. 혼합물의 분리

단원 실전평가 1회

234 쪽~236 쪽

- 01 ③ 02 흙, 물
03 예 옷, 수건, 솜이불
04 서술형 혼합물에서 분리한 물질을 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있다.
05 ③ 06 ④ 07 자석
08 서술형 그물코의 크기는 어린 물고기보다 크고 큰 물고기보다 작아야 한다.
09 ①, ③
10 서술형 철 캔은 자석이 들어 있는 이동판에 달라붙어 끝까지 이동했다가 떨어지고, 알루미늄 캔은 바로 떨어져 분리된다.
11 ③ 12 소금 13 ①
14 소금
15 서술형 물에 녹아 있는 고체 물질은 증발을 이용하여 분리할 수 있다.

- 01 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것을 '혼합물'이라고 합니다.
02 혼합물인 흙탕물을 구성하는 물질에는 흙, 물 등이 있습니다.
03 혼합물인 목화에서 분리한 목화솜은 솜이불, 옷, 수건 등을 만드는 데 이용됩니다.
04 혼합물을 분리하면 필요한 물질을 얻을 수 있고, 이렇게 분리한 물질을 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있습니다.

채점 기준	
상	혼합물에서 분리한 물질을 생활의 필요한 곳에 이용할 수 있다는 내용을 바르게 썼다.
하	혼합물을 분리하면 필요한 물질을 얻을 수 있다는 내용만 썼다.

- 05 크기가 다른 알갱이가 섞여 있는 고체 혼합물은 알갱이의 크기 차이를 이용하여 체를 사용해 쉽게 분리할 수 있습니다. 체를 사용하면 플라스틱 구슬과 철 구슬보다 크기가 큰 나무 구슬을 분리할 수 있습니다.

- 06 나무 구슬의 크기가 가장 크고 플라스틱 구슬과 철 구슬의 크기는 서로 같으므로, 눈 크기가 철 구슬이나 플라스틱 구슬보다 크고 나무 구슬보다 작은 체를 사용해야 나무 구슬을 분리할 수 있습니다.

- 07 철 구슬은 자석에 붙는 성질이 있으므로, 자석을 사용하면 철 구슬을 쉽게 분리할 수 있습니다.

- 08 어린 물고기는 빠져나가고 큰 물고기는 빠져나가지 못하도록 그물코의 크기는 어린 물고기보다 크고 큰 물고기보다 작아야 합니다.

채점 기준	
상	그물코 크기의 조건을 모두 바르게 썼다.
하	그물코 크기의 조건 중 일부만 썼다.

- 09 철로 된 물체는 자석에 붙는 성질이 있습니다. 따라서 책상 서랍 안에 섞여 있는 물체 중 클립과 철 못은 자석을 사용해 분리할 수 있습니다.

- 10 자석이 들어 있는 이동판에 철 캔만 달라붙는 특성을 이용하여 철 캔과 알루미늄 캔을 분리할 수 있습니다.

채점 기준	
상	철 캔과 알루미늄 캔이 분리되는 과정을 바르게 썼다.
하	철 캔과 알루미늄 캔이 분리되는 과정 중 일부만 썼다.

- 11 물에 녹는 물질과 물에 녹지 않는 물질의 혼합물을 물에 넣고 거름 장치에 거르면 물에 녹는 물질은 거름종이를 빠져나가고 물에 녹지 않는 물질은 거름종이에 남습니다.

- 12 소금과 모래의 혼합물을 물에 넣고 거름 장치에 거르면 물에 녹은 소금은 거름종이를 빠져나가고 물에 녹지 않는 모래는 거름종이에 남습니다.

- 13 혼합물인 소금물에서 소금을 분리하는 실험으로, 소금처럼 물에 녹아 있는 고체 물질은 증발을 이용하여 분리할 수 있습니다.

- 14 소금물이 담긴 증발 접시를 가열하면 물은 증발하여 없어지고 증발 접시에는 소금만 남습니다.

- 15 증발은 물 표면에서 물이 기체 상태인 수증기로 변하는 현상입니다. 소금과 같이 물에 녹아 있는 고체 물질은 증발을 이용하여 분리할 수 있습니다.

채점 기준	
상	물에 녹아 있는 고체 물질의 분리 방법을 바르게 썼다.
하	'증발'이라는 용어를 사용하지 않고 물에 녹아 있는 고체 물질의 분리 방법을 썼다.

단원 실전 평가 2회

237쪽~239쪽

- 01 ② 02 ② 03 ㉠, ㉡
 04 서술형 건물, 모래시계 등을 만들 때 이용된다.
 05 플라스틱, 나무 06 ④
 07 서술형 (1) 철 구슬 (2) 철 구슬이 자석에 붙는 성질
 08 ④, ⑤
 09 서술형 기계에 자석을 달아서 철 가루를 분리한다.
 10 ④ 11 모래 12 형겔
 13 ④ 14 물 15 ㉠

- 01 역암, 바닷물, 설탕물, 목화는 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 혼합물입니다. 소금은 한 가지 물질로 되어 있습니다.
- 02 혼합물인 목화에서 분리한 물질은 목화솜이고, 솜이 붙은 목화솜을 이용하는 예입니다.
- 03 ㉠ 혼합물은 그 자체로 이용하기도 하므로 반드시 분리해야 하는 것은 아닙니다.
 ㉡ 혼합물은 두 가지 이상의 물질이 성질이 변하지 않은 채 서로 섞여 있는 것이므로, 혼합물에서 물질을 분리해도 물질의 성질은 달라지지 않습니다.
- 04 모래와 자갈의 혼합물에서 분리한 모래는 건물이나 모래시계 등을 만들 때 이용됩니다.

채점 기준	
상	모래가 우리 생활에 이용되는 예를 한 가지 이상 바르게 썼다.
하	모래가 우리 생활에 이용되는 예를 명확히 쓰지 못했다.

- 05 플라스틱 구슬과 철 구슬의 크기는 서로 같고 나무 구슬의 크기는 가장 크므로, 눈의 크기가 플라스틱 구슬보다 크고 나무 구슬보다 작은 체를 사용해야 나무 구슬을 분리할 수 있습니다.
- 06 눈의 크기가 흙보다 크고 감자보다 작은 체를 사용하여 흙 속에 있는 감자를 분리할 수 있습니다.
- 07 자석을 사용하면 철 구슬만 자석에 달라붙어 분리할 수 있습니다.

채점 기준	
상	자석에 붙는 것과 이용한 특징을 모두 바르게 썼다.
하	자석에 붙는 것만 바르게 썼다.

- 08 자석을 사용해 혼합물을 분리하는 경우는 철이 자석에 붙는 성질을 이용하는 것입니다. 쓰레기 처리장에서 철 캔을 분리할 때나 모래 속에 섞여 있는 철 가루를 분리할 때 자석을 사용합니다.
- 09 고춧가루를 만드는 기계에는 강력한 자석 봉이 달려 있어서 철 가루가 섞인 고춧가루가 자석 봉을 통과하면 철 가루만 자석에 달라붙어 분리할 수 있습니다.

채점 기준	
상	고춧가루에 섞인 철 가루를 분리할 수 있는 방법을 바르게 썼다.
하	자석에 대한 언급 없이 고춧가루에 섞인 철 가루를 분리할 수 있는 방법을 썼다.

- 10 소금과 모래의 혼합물은 소금은 물에 녹고 모래는 물에 녹지 않는 성질을 이용하여 분리할 수 있습니다.
- 11 소금과 모래의 혼합물을 물에 넣은 뒤 거르면 물에 녹은 소금은 거름종이를 빠져나가고 물에 녹지 않는 모래는 거름종이에 남습니다.
- 12 물에 녹지 않는 모래가 거름종이에 남는 것처럼 물에 녹지 않는 덩어리가 형겔에 남습니다. 즉 거름 장치의 거름종이처럼 물에 녹지 않는 물질을 거르는 역할을 하는 것은 형겔입니다.

- 13** 소금물이 들어 있는 증발 접시를 가열하면 물의 양은 점점 줄어들고, 물에 기포가 조금씩 생깁니다. 물이 증발하면서 흰색 물질이 생기고, 더 가열하면 흰색 물질이 사방으로 튕니다.
- 14** 소금물을 가열하면 물은 증발해 없어지고 소금만 남습니다.
- 15** 한지를 만들 때에는 거름을 이용하여 물과 종이 가 섞인 혼합물에서 물에 녹지 않는 종이만 분리합니다.
 ㉠ 물에 찻잎을 담그면 찻잎에 있는 성분 중 물에 녹는 물질은 망 밖으로 빠져나오고 남은 찻잎은 망에 걸려져 분리할 수 있습니다.

모두 수고
하셨습니다!

