

5 여러 가지 그래프



알맞은 그래프

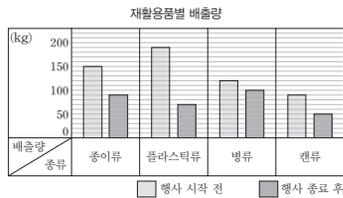
지우네 학교에서는 '재활용품 줄이기 행사'를 진행하였습니다. 많은 학생들이 적극적으로 참여해 준 덕분에 재활용품의 양이 줄었습니다. 다음은 행사를 시작하기 전과 행사가 종료된 후의 재활용품의 양을 나타낸 표입니다.

종류	종이류	플라스틱류	병류	캔류
배출량(kg)	150	190	120	90

종류	종이류	플라스틱류	병류	캔류
배출량(kg)	90	70	100	50

막대그래프

행사가 종료된 후에 어떤 재활용품의 양이 가장 많이 줄었는지 위의 2가지 표만 보아서는 한눈에 알아보기 어렵습니다. 이때 그래프를 이용하면 크고 작은 변화를 한눈에 알아볼 수 있습니다. 위 2가지 표를 하나의 막대 그래프로 나타내어 보면 다음과 같습니다.



한눈에 보아도 가장 많이 배출량이 줄어든 재활용품은 플라스틱류라는 것을 알 수 있습니다. 그림 이렇게 유용한 그래프의 종류에는 어떤 것들이 있고, 어떻게 그리면 되는지 함께 공부해 봅시다.

승기네 학교 학생들이 좋아하는 동물에 각자 불임딱지를 한 장씩 붙인 것입니다. 그림을 보고 자료를 정리하여 보세요.



1 위 그림을 보고 표를 완성해 보세요.

동물	강아지	고양이	햄스터	토끼	합계
학생 수(명)	15	12	18	10	55

❖ 각각의 동물에 붙어있는 불임딱지의 수를 세어 봅시다.

2 1의 표를 보고 막대그래프로 나타내어 보세요.



❖ 세로 눈금 한 칸이 1명을 나타내므로 강아지는 15칸, 고양이는 12칸, 햄스터는 18칸, 토끼는 10칸이 되도록 막대를 그립니다.

3 2의 막대그래프를 보고 가장 많은 학생이 좋아하는 동물을 찾아 써 보세요.

(햄스터)

❖ 길이가 가장 긴 막대를 찾으면 햄스터입니다.

1 단계 교과서 개념 잡기

개념 1 그림그래프로 나타내기

- 그림그래프: 알려고 하는 수 (조사한 수)를 그림으로 나타낸 그래프
- 우리나라 권역별 초등학교 수를 그림그래프로 나타내고 내용 알아보기

권역	학교 수(개)	어린이(명)	권역	학교 수(개)	어린이(명)
서울·인천·경기	2113	2100	강원	351	400
대전·세종·충청	862	900	대구·부산·울산·경상	1623	1600
광주·전라	1002	1000	제주	113	100

권역별 초등학교 수



<그림그래프를 보고 알 수 있는 내용>

- 1000은 1000개, 100은 100개를 나타냅니다.
- 초등학교 수가 가장 많은 권역은 서울·인천·경기입니다.
- 초등학교 수가 가장 적은 권역은 제주입니다.
- 초등학교 수가 두 번째로 적은 권역은 강원입니다.
- 대전·세종·충청의 초등학교 수는 제주의 초등학교 수의 9배입니다.

<그림그래프를 나타낼 때 생각할 것>

- 그림을 몇 가지로 정할 것인지 생각합니다.
- 어떤 그림으로 나타낼지 생각합니다.
- 그림으로 정할 단위는 어떻게 할 것인지 생각합니다.

<표와 그림그래프의 차이점>

- 자료를 표로 나타내면 정확한 수치를 알 수 있습니다.
- 자료를 그림그래프로 나타내면 많고 적음을 쉽게 파악할 수 있습니다.

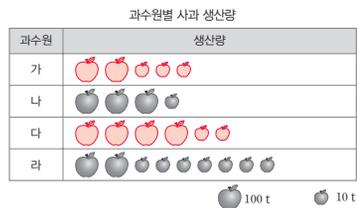
<자료를 그림그래프로 나타내면 좋은 점>

- 어느 항목이 많고 적은지를 한눈에 알 수 있습니다.
- 그림의 크기로 많고 적음을 알 수 있습니다.
- 그림그래프는 복잡한 자료를 간단하게 보여 줍니다.

개념 확인 문제

1 어느 지역의 과수원별 사과 생산량을 조사하여 나타낸 표와 그림그래프입니다. 물음에 답하세요.

과수원	가	나	다	라
생산량(t)	230	310	420	270



(1) 그림그래프를 보고 표의 빈칸에 알맞은 수를 써넣으세요.

- ❖ 나: 100 t 그림이 3개, 10 t 그림이 1개이므로 310 t입니다.
- ❖ 라: 100 t 그림이 2개, 10 t 그림이 7개이므로 270 t입니다.

(2) □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

100 t 그림이 2개, 10 t 그림이 3개, 10 t 그림이 7개이므로 270 t입니다.

(3) 표를 보고 그림그래프를 완성해 보세요.

- ❖ 가: 230 t ⇒ 100 t 그림 2개, 10 t 그림 3개로 나타냅니다.
- ❖ 다: 420 t ⇒ 100 t 그림 4개, 10 t 그림 2개로 나타냅니다.

(4) 생산량이 많은 과수원부터 차례로 기호를 써 보세요.

(다, 나, 라, 가)

- ❖ 100 t 그림의 수부터 비교하고, 100 t 그림의 수가 같으면 10 t 그림의 수를 비교합니다.

1 단계 교과서 개념 잡기

개념 2 띠그래프 그리고 해석하기

- 띠그래프: 전체에 대한 각 부분의 비율을 띠 모양에 나타낸 그래프
- 좋아하는 과목별 학생 수를 띠그래프로 나타내고 내용 알아보기

좋아하는 과목별 학생 수

과목	국어	과학	수학	기타	합계
학생 수(명)	10	7	6	2	25

- ① 자료를 보고 각 항목의 백분율을 구합니다.
국어: $\frac{10}{25} \times 100 = 40$ (%), 과학: $\frac{7}{25} \times 100 = 28$ (%),
수학: $\frac{6}{25} \times 100 = 24$ (%), 기타: $\frac{2}{25} \times 100 = 8$ (%)
- ② 각 항목의 백분율의 합계가 100 %가 되는지 확인합니다.
(국어) + (과학) + (수학) + (기타) = 40 + 28 + 24 + 8 = 100 (%)
- ③ 각 항목이 차지하는 백분율의 크기만큼 선을 그어 띠를 나눕니다.
- ④ 나는 부분에 각 항목의 내용과 백분율을 씁니다.
- ⑤ 띠그래프의 제목을 씁니다.



<띠그래프를 보고 알 수 있는 내용>

- 국어를 좋아하는 학생이 가장 많습니다.
- 수학의 백분율은 기타의 백분율의 3배입니다.
- 기타를 제외하면 수학의 백분율이 가장 적습니다.
- 각 항목끼리의 백분율을 쉽게 비교할 수 있습니다.

<띠그래프의 특징>

- 띠그래프에 표시된 눈금은 백분율을 나타냅니다.
- 띠그래프의 작은 눈금 한 칸은 1 %를 나타냅니다.

개념 확인 문제

2 학급 도서관에 있는 책의 종류를 조사하여 나타낸 표입니다. 물음에 답하세요.

책의 종류별 권수

종류	위인전	동화책	과학책	시집	합계
권수(권)	20	15	10	5	50

- (1) 전체 권수에 대한 책의 종류별 권수의 백분율을 구해 보세요.
• 위인전: $\frac{20}{50} \times 100 = 40$ (%) • 동화책: $\frac{15}{50} \times 100 = 30$ (%)
• 과학책: $\frac{10}{50} \times 100 = 20$ (%) • 시집: $\frac{5}{50} \times 100 = 10$ (%)

❖ (백분율) = $\frac{\text{책의 종류별 권수}}{\text{전체 권수}} \times 100$

(2) 각 항목의 백분율을 모두 더하면 얼마인지 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

$40 + 30 + 20 + 10 = 100$ (%)

❖ 각 항목의 백분율을 모두 더하면 100 %가 되어야 합니다.

(3) (1)에서 구한 백분율을 이용하여 띠그래프를 완성해 보세요.



❖ 각 항목이 차지하는 백분율의 크기만큼 선을 그어 띠를 나누고 나는 부분에 각 항목의 내용과 백분율을 씁니다.

(4) 학급 도서관에 가장 많이 있는 책을 찾아 써 보세요.

(위인전)

❖ 띠그래프에서 길이가 가장 긴 부분을 찾으면 위인전입니다.

(5) 학급 도서관에 가장 적게 있는 책을 찾아 써 보세요.

(시집)

❖ 띠그래프에서 길이가 가장 짧은 부분을 찾으면 시집입니다.

1 단계 교과서 개념 잡기

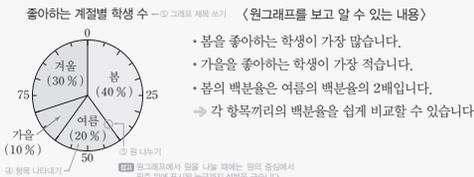
개념 3 원그래프 그리고 해석하기

- 원그래프: 전체에 대한 각 부분의 비율을 원 모양에 나타낸 그래프
- 좋아하는 계절별 학생 수를 원그래프로 나타내고 내용 알아보기

좋아하는 계절별 학생 수

계절	봄	여름	가을	겨울	합계
학생 수(명)	12	6	3	9	30

- ① 자료를 보고 각 항목의 백분율을 구합니다.
봄: $\frac{12}{30} \times 100 = 40$ (%), 여름: $\frac{6}{30} \times 100 = 20$ (%),
가을: $\frac{3}{30} \times 100 = 10$ (%), 겨울: $\frac{9}{30} \times 100 = 30$ (%)
- ② 각 항목의 백분율의 합계가 100 %가 되는지 확인합니다.
(봄) + (여름) + (가을) + (겨울) = 40 + 20 + 10 + 30 = 100 (%)
- ③ 각 항목이 차지하는 백분율의 크기만큼 선을 그어 원을 나눕니다.
- ④ 나는 부분에 각 항목의 내용과 백분율을 씁니다.
- ⑤ 원그래프의 제목을 씁니다.



<원그래프와 띠그래프의 공통점>

- 둘 다 비율그래프입니다.
- 전체를 100 %로 하여 전체에 대한 각 부분의 비율을 알기 편합니다.

<원그래프와 띠그래프의 차이점>

- 띠그래프는 가로를 100등분 하여 띠 모양으로 그린 것입니다.
- 원그래프는 원의 중심을 100등분 하여 원 모양으로 그린 것입니다.

개념 확인 문제

3 영주대 학교 학생들이 현장체험을 가고 싶은 장소를 조사하여 나타낸 표입니다. 물음에 답하세요.

가고 싶은 장소별 학생 수

장소	놀이공원	박물관	경복궁	동물원	합계
학생 수(명)	160	100	80	60	400

- (1) 전체 학생 수에 대한 가고 싶은 장소별 학생 수의 백분율을 구해 보세요.
• 놀이공원: $\frac{160}{400} \times 100 = 40$ (%) • 박물관: $\frac{100}{400} \times 100 = 25$ (%)
• 경복궁: $\frac{80}{400} \times 100 = 20$ (%) • 동물원: $\frac{60}{400} \times 100 = 15$ (%)

❖ (백분율) = $\frac{\text{가고 싶은 장소별 학생 수}}{\text{전체 학생 수}} \times 100$

(2) 각 항목의 백분율을 모두 더하면 얼마인지 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

$40 + 25 + 20 + 15 = 100$ (%)

❖ 각 항목의 백분율을 모두 더하면 100 %가 되어야 합니다.

(3) (1)에서 구한 백분율을 이용하여 원그래프를 완성해 보세요.



❖ 각 항목이 차지하는 백분율의 크기만큼 선을 그어 원을 나누고 나는 부분에 각 항목의 내용과 백분율을 씁니다.

(4) 가장 많은 학생이 가고 싶은 장소를 찾아 써 보세요.

(놀이공원)

❖ 원그래프에서 넓이가 가장 넓은 부분을 찾으면 놀이공원입니다.

(5) 가장 적은 학생이 가고 싶은 장소를 찾아 써 보세요.

(동물원)

❖ 원그래프에서 넓이가 가장 좁은 부분을 찾으면 동물원입니다.

1 단계 교과서 개념 잡기

개념 4 여러 가지 그래프 비교해 보기

그림그래프

출처 © PwMarket, shutterstock

- 알려고 하는 수(조사한 수)를 그림으로 나타낸 그래프입니다.
- 그림의 크기와 수로 수량의 많고 적음을 쉽게 알 수 있습니다.
- 자료에 따라 상징적인 그림을 사용할 수 있어서 재미있게 나타낼 수 있습니다.

막대그래프

- 조사한 자료를 막대 모양으로 나타낸 그래프입니다.
- 자료의 크기를 한눈에 쉽게 비교할 수 있습니다.

꺾은선그래프

- 수량을 점으로 표시하고, 그 점들을 선분으로 이어 그린 그래프입니다.
- 자료의 변화하는 정도를 알아보기 쉽습니다.
- 조사하지 않은 자료의 값을 예상할 수 있습니다.

띠그래프

원그래프

- 전체에 대한 각 부분의 비율을 띠 모양 또는 원 모양에 나타낸 그래프입니다.
- 전체에 대한 각 부분의 비율을 한눈에 알아보기 쉽습니다.
- 각 항목끼리의 비율을 쉽게 비교할 수 있습니다.

(자료를 그래프로 나타낼 때 알맞은 그래프)

- 항목의 크기를 비교할 때 → 그림그래프, 막대그래프
- 시간에 따른 항목의 크기 변화를 알아볼 때 → 꺾은선그래프
- 항목의 비율을 비교할 때 → 띠그래프, 원그래프

자료	그래프
우리 반 친구들이 좋아하는 과목	그림그래프, 막대그래프, 띠그래프, 원그래프
내 몸무게의 월별 변화	꺾은선그래프
권역별 인구 수	그림그래프, 막대그래프, 띠그래프, 원그래프

12 Run-C 6-1

개념 확인 문제

정답과 풀이 0.3

4 어느 지역의 과수원별 귤 생산량을 조사하여 나타낸 표입니다. 물음에 답하세요.

과수원별 귤 생산량					
과수원	가	나	다	라	합계
생산량(t)	120	60	80	140	400

(1) 위 표를 보고 그림그래프로 나타내어 보세요.



- 가: 120 t ⇨ 100 t 그림 1개, 10 t 그림 2개로 나타냅니다.
- 나: 60 t ⇨ 10 t 그림 6개로 나타냅니다.
- 다: 80 t ⇨ 10 t 그림 8개로 나타냅니다.
- 라: 140 t ⇨ 100 t 그림 1개, 10 t 그림 4개로 나타냅니다.

(2) 위 표를 보고 막대그래프로 나타내어 보세요.



- 세로 눈금 한 칸이 10 t을 나타내므로 가는 12칸, 나는 6칸, 다는 8칸, 라는 14칸이 되도록 막대를 그림니다.

(3) 위 표를 보고 띠그래프로 나타내어 보세요.



- 가: $\frac{120}{400} \times 100 = 30\%$ (%), 나: $\frac{60}{400} \times 100 = 15\%$ (%), 다: $\frac{80}{400} \times 100 = 20\%$ (%), 라: $\frac{140}{400} \times 100 = 35\%$ (%)

각 항목이 차지하는 백분율의 크기만큼 선을 그어 띠를 나누고 나는 부분에 각 항목의 내용과 백분율을 씁니다.

1 주 교과서

1 주 교과서

PLAY

교과서 개념 스토리 띠그래프 완성하기

표를 완성하고 각 항목과 백분율이 써 있는 띠그래프 조각 붙임딱지를 붙여 띠그래프를 완성해 보세요.

• 봄: $\frac{7}{20} \times 100 = 35\%$ (%), 여름: $\frac{3}{20} \times 100 = 15\%$ (%)



가을: $\frac{4}{20} \times 100 = 20\%$ (%), 겨울: $\frac{6}{20} \times 100 = 30\%$ (%)

합계: $35 + 15 + 20 + 30 = 100\%$ (%)



• A형: $\frac{10}{40} \times 100 = 25\%$ (%), B형: $\frac{14}{40} \times 100 = 35\%$ (%)

O형: $\frac{6}{40} \times 100 = 15\%$ (%), AB형: $\frac{10}{40} \times 100 = 25\%$ (%)

합계: $25 + 35 + 15 + 25 = 100\%$ (%)

14 Run-C 6-1



• 치킨: $\frac{21}{60} \times 100 = 35\%$ (%), 피자: $\frac{18}{60} \times 100 = 30\%$ (%)



떡: $\frac{12}{60} \times 100 = 20\%$ (%), 김밥: $\frac{9}{60} \times 100 = 15\%$ (%)

합계: $35 + 30 + 20 + 15 = 100\%$ (%)



• 게임기: $\frac{32}{80} \times 100 = 40\%$ (%), 휴대 전화: $\frac{20}{80} \times 100 = 25\%$ (%)

인형: $\frac{16}{80} \times 100 = 20\%$ (%), 책: $\frac{12}{80} \times 100 = 15\%$ (%)

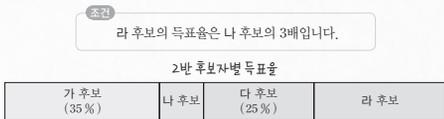
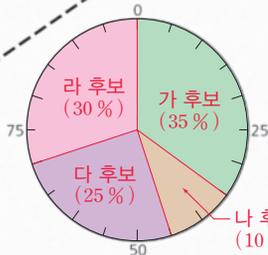
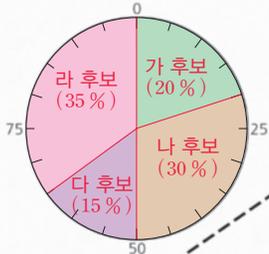
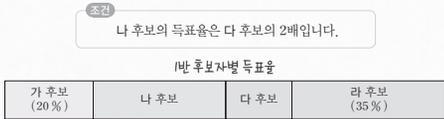
합계: $40 + 25 + 20 + 15 = 100\%$ (%)

5. 여러 가지 그래프 · 15

1 주 교과서

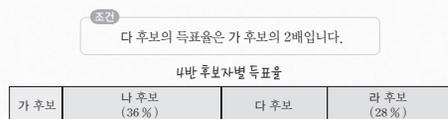
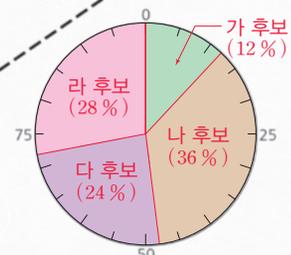
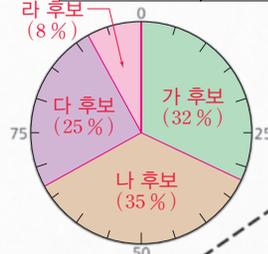
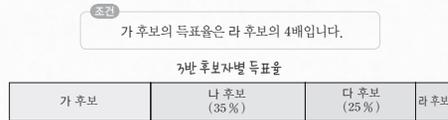
PLAY 교과서 개념 스토리 그래프 바꿔서 나타내기

주어진 조건과 피그레프를 보고 각 항목과 백분율이 써 있는 원그래프 조각 붙임딱지를 붙여 피그레프를 원그래프로 바꿔 보세요.



❖ (나 후보와 라 후보의 백분율의 합) = $100 - 35 - 25 = 40$ (%)
 나 후보의 백분율을 \square %라 하면 라 후보의 백분율은 $(\square \times 3)$ %이므로
 $\square + \square \times 3 = 40, \square \times 4 = 40, \square = 10$ 입니다.
 따라서 나 후보는 10 %, 라 후보는 $10 \times 3 = 30$ (%)입니다.

반별 회장 선거 득표율



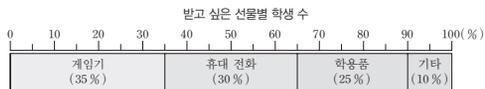
❖ (가 후보와 다 후보의 백분율의 합) = $100 - 36 - 28 = 36$ (%)
 가 후보의 백분율을 \square %라 하면 다 후보의 백분율은 $(\square \times 2)$ %이므로
 $\square + \square \times 2 = 36, \square \times 3 = 36, \square = 12$ 입니다.
 따라서 가 후보는 12 %, 다 후보는 $12 \times 2 = 24$ (%)입니다.

1 주 교과서

2 단계 교과서 개념 다지기

개념 1 피그레프 알아보기

01 영재네 반 학생들이 받고 싶은 선물을 조사하여 나타낸 그래프입니다. 물음에 답하세요.



(1) 위와 같이 전체에 대한 각 부분의 비율을 띠 모양에 나타낸 그래프를 무엇이라고 하는지 써 보세요.

❖ 전체에 대한 각 부분의 비율을 띠 모양에 (피그레프) 나타낸 그래프를 피그레프라고 합니다.

(2) 가장 많은 학생이 받고 싶은 선물을 찾아 써 보세요. (게임기)

❖ 피그레프에서 길이가 가장 긴 부분을 찾으면 게임기입니다.

02 정우네 학교 학생들이 좋아하는 음식을 조사하여 나타낸 피그레프입니다. 물음에 답하세요.



(1) 가장 적은 학생이 좋아하는 음식은 무엇이고 이 음식은 전체의 몇 %인지 차례로 써 보세요.

❖ 피그레프에서 길이가 (자장면), (10 %) 가장 짧은 부분을 찾으면 자장면이고 10 %입니다.

(2) 치킨을 좋아하는 학생 수는 피자를 좋아하는 학생 수의 몇 배인지 구해 보세요. (2배)

❖ 치킨은 30 %, 피자는 15 %이므로 $30 \div 15 = 2$ (배)입니다.

(3) 좋아하는 학생 수가 많은 음식부터 차례로 써 보세요. (햄버거, 치킨, 피자, 자장면)

❖ 띠의 길이가 긴 음식부터 순서대로 씁니다.

❖ (백분율) = $\frac{\text{좋아하는 과일별 학생 수}}{\text{전체 학생 수}} \times 100$

개념 2 피그레프 그리기

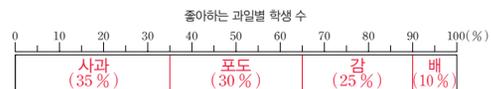
03 은주네 반 학생들이 좋아하는 과일을 조사하여 나타낸 표입니다. 물음에 답하세요.

과일	사과	포도	감	배	합계
학생 수(명)	7	6	5	2	20

(1) 전체 학생 수에 대한 좋아하는 과일별 학생 수의 백분율을 구해 보세요.

• 사과: $\frac{7}{20} \times 100 = 35$ (%) • 포도: $\frac{6}{20} \times 100 = 30$ (%)
 • 감: $\frac{5}{20} \times 100 = 25$ (%) • 배: $\frac{2}{20} \times 100 = 10$ (%)

(2) (1)에서 구한 백분율을 이용하여 피그레프를 완성해 보세요.

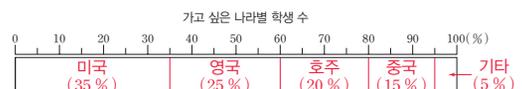


04 현수네 학교 학생들이 가고 싶은 나라를 조사하여 나타낸 표입니다. 물음에 답하세요.

나라	미국	영국	호주	중국	기타	합계
학생 수(명)	105	75	60	45	15	300
백분율(%)	35	25	20	15	5	100

(1) 전체 학생 수에 대한 가고 싶은 나라별 학생 수의 백분율을 구하여 위 표를 완성해 보세요.

(2) 위 표를 보고 피그레프를 완성해 보세요.



❖ 미국: $\frac{105}{300} \times 100 = 35$ (%), 영국: $\frac{75}{300} \times 100 = 25$ (%),
 호주: $\frac{60}{300} \times 100 = 20$ (%), 중국: $\frac{45}{300} \times 100 = 15$ (%),
 기타: $\frac{15}{300} \times 100 = 5$ (%)

1 주 교과서

2 단계 교과서 개념 다지기

개념 3 원그래프 알아보기

05 지우네 반 학생들이 태어난 계절을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 물음에 답하세요.



- (1) 가장 많은 학생이 태어난 계절은 무엇이고 이 계절은 전체의 몇 %인지 차례로 써 보세요.
❖ 원그래프에서 넓이가 (겨울) , (35%) 가장 넓은 부분을 찾으면 겨울이고 35%입니다.
- (2) 태어난 학생 수가 적은 계절부터 순서대로 쓰세요.
(봄, 가을, 여름, 겨울)
❖ 넓이가 좁은 계절부터 순서대로 씁니다.

06 연후네 학교 학생들이 등교하는 방법을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 물음에 답하세요.



- (1) 자전거로 등교하는 학생 수는 전철로 등교하는 학생 수의 몇 배인지 구해 보세요.
(3배)
❖ 자전거는 30%, 전철은 10%이므로 30 ÷ 10 = 3(배)입니다.
- (2) 등교하는 학생 수가 버스의 2배인 등교 방법은 무엇인지 써 보세요.
(도보)
❖ 버스는 20%이고 20 × 2 = 40(%)입니다. 40%인 등교 방법은 도보입니다.

20 Run-C 6-1

개념 4 원그래프 그리기

07 현철이네 반 학생들이 배우고 싶은 악기를 조사하여 나타낸 표입니다. 물음에 답하세요.

악기	피아노	플루트	바이올린	기타	합계
학생 수(명)	12	9	6	3	30

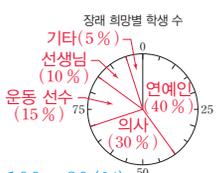
- (1) 전체 학생 수에 대한 배우고 싶은 악기별 학생 수의 백분율을 구해 보세요.
 • 피아노: $\frac{12}{30} \times 100 = 40(\%)$ • 플루트: $\frac{9}{30} \times 100 = 30(\%)$
 • 바이올린: $\frac{6}{30} \times 100 = 20(\%)$ • 기타: $\frac{3}{30} \times 100 = 10(\%)$
- (2) (1)에서 구한 백분율을 이용하여 원그래프를 완성해 배우고 싶은 악기별 학생 수 보세요.
❖ 각 항목이 차지하는 백분율의 크기 만큼 선을 그어 원을 나누고 나누 부분에 각 항목의 내용과 백분율을 씁니다.



08 근우네 학교 학생들의 장래 희망을 조사하여 나타낸 표입니다. 물음에 답하세요.

장래 희망	연예인	의사	운동 선수	선생님	기타	합계
학생 수(명)	200	150	75	50	25	500
백분율(%)	40	30	15	10	5	100

- (1) 전체 학생 수에 대한 장래 희망별 학생 수의 백분율을 구하여 위 표를 완성해 보세요.
- (2) 위 표를 보고 원그래프를 완성해 보세요.
❖ 각 항목이 차지하는 백분율의 크기 만큼 선을 그어 원을 나누고 나누 부분에 각 항목의 내용과 백분율을 씁니다.



- 연예인: $\frac{200}{500} \times 100 = 40(\%)$, 의사: $\frac{150}{500} \times 100 = 30(\%)$, 운동 선수: $\frac{75}{500} \times 100 = 15(\%)$, 선생님: $\frac{50}{500} \times 100 = 10(\%)$, 기타: $\frac{25}{500} \times 100 = 5(\%)$

2 단계 교과서 개념 다지기

개념 5 그래프 해석하기

09 어떤 지역의 연령별 인구 구성비를 조사하여 나타낸 그래프입니다. 물음에 답하세요.

	연령별 인구 구성비		
	19세 이하	20~59세	60세 이상
1995년	22.4%	51.6%	26%
2005년	16.5%	54%	29.5%
2015년	13.1%	55.1%	31.8%

- (1) 이 지역의 1995년의 전체 인구가 50000명이라면 그해 60세 이상의 인구는 몇 명인지 구해 보세요.
❖ $50000 \times \frac{26}{100} = 13000(\text{명})$ (13000명)
- (2) 위 그래프를 보고 알 수 있는 내용을 한 가지만 써 보세요.
예) 19세 이하의 인구 비율은 점점 감소하고 있습니다.
❖ 19세 이하의 인구의 비율은 22.4%, 16.5%, 13.1%로 점점 감소하고 있습니다.

10 어떤 지역에서 생산한 곡물의 양을 조사하여 나타낸 그래프입니다. 물음에 답하세요.

	곡물별 생산량		
	쌀	보리	밀
2016년	50.5%	25.7%	23.8%
2017년	48%	26.9%	25.1%
2018년	46.3%	26.7%	27%

- (1) 2017년의 쌀 또는 보리의 생산량은 전체의 몇 %인지 구해 보세요.
❖ 쌀이 48%, 보리가 26.9%이므로 (74.9%) $48 + 26.9 = 74.9(\%)$ 입니다.
- (2) 위 그래프를 보고 알 수 있는 내용을 한 가지만 써 보세요.
예) 쌀 생산량의 비율은 점점 감소하고 있습니다.
❖ 쌀 생산량의 비율은 50.5%, 48%, 46.3%로 점점 감소하고 있습니다.

22 Run-C 6-1

개념 6 여러 가지 그래프 비교하기

11 알맞은 그래프에 ○표 하세요.

- (1) 그림의 크기와 수로 수량의 많고 적음을 쉽게 알 수 있는 것은 (**원그래프**, 막대그래프)입니다.
- (2) 조사한 자료를 막대 모양으로 나타낸 것은 (**막대그래프**, 띠그래프)입니다.
- (3) 자료의 변화하는 정도를 알아보기 쉬운 것은 (원그래프, **꺾은선그래프**)입니다.
- (4) 각 항목끼리의 비율을 쉽게 비교할 수 있는 것은 (그림그래프, **띠그래프**)입니다.

12 자료를 그래프로 나타낼 때 어떤 그래프가 좋을지 보기에서 찾아 1가지씩 써넣으세요.

자료	그래프
우리 반 친구들이 좋아하는 계절	예) 원그래프
내 키의 월별 변화	예) 꺾은선그래프
권역별 쌀 생산량	예) 그림그래프

- 우리 반 친구들이 좋아하는 계절: **그림그래프, 막대그래프, 띠그래프, 원그래프**
 - 내 키의 월별 변화: **꺾은선그래프**
 - 권역별 쌀 생산량: **그림그래프, 막대그래프, 띠그래프, 원그래프**
- 13 교실의 시각별 온도의 변화를 그래프로 나타낼 때 어떤 그래프가 좋을지 쓰고, 그 이유도 써 보세요.
예) 시간이 지남에 따라 변화하는 모습과 정도를 쉽게 비교할 수 있기 때문입니다.

5. 여러 가지 그래프 23

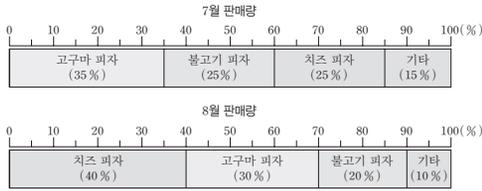
1 주 교과서

1 주 교과서

3 단계 교과서 실력 다지기

두 그래프의 항목의 수 비교하기

1 어느 피자 가게의 7월과 8월의 판매량을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 7월의 총 판매량은 300판, 8월의 총 판매량은 450판입니다. 불고기 피자 판매량이 더 많은 달은 몇 월인지 구해 보세요.

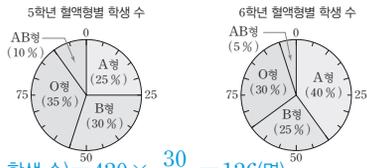


*(7월 불고기 피자 판매량) = $300 \times \frac{25}{100} = 75(\text{판})$, (8월 불고기 피자 판매량) = $450 \times \frac{20}{100} = 90(\text{판})$ 따라서 75 < 90이므로 불고기 피자 판매량이 더 많은 달은 8월입니다.

- ① 7월과 8월의 불고기 피자 판매량을 각각 구합니다.
- ② 7월과 8월의 불고기 피자 판매량을 비교합니다.

(8월 불고기 피자 판매량) = $450 \times \frac{20}{100} = 90(\text{판})$

따라서 75 < 90이므로 불고기 피자 판매량이 더 많은 달은 8월입니다. 5학년은 총 420명, 6학년은 총 500명입니다. B형인 학생이 더 많은 학년은 몇 학년인지 구해 보세요.



*(5학년에서 B형인 학생 수) = $420 \times \frac{30}{100} = 126(\text{명})$, (6학년에서 B형인 학생 수) = $500 \times \frac{25}{100} = 125(\text{명})$

따라서 126 > 125이므로 B형인 학생이 더 많은 학년은 5학년입니다.

24 Run-C 6-1

정답과 풀이 p.6

1 주 교과서

그래프에서 항목의 비율 구하기

2 정수네 학교 학생들이 가고 싶은 장소를 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 산을 가고 싶은 학생 수가 계곡을 가고 싶은 학생 수의 2배일 때, 전체에 대한 산을 가고 싶은 학생 수의 비율은 몇 %인지 구해 보세요.

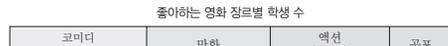


*(산과 계곡의 백분율의 합) = $100 - 22 - 20 - 10 = 48(\%)$ 따라서 산의 비율은 $48 \div 2 = 24(\%)$ 입니다.

- ① 백분율의 합계가 100%임을 이용하여 산과 계곡의 백분율의 합을 구합니다.
- ② 조건을 이용하여 산을 가고 싶은 학생 수의 백분율을 구합니다.

계곡의 백분율을 \square %라 하면 산의 백분율은 $(\square \times 2)$ %이므로 $\square \times 2 + \square = 48$, $\square \times 3 = 48$, $\square = 16$ 입니다. 따라서 산의 비율은 $16 \times 2 = 32(\%)$ 입니다.

2-1 희지네 학교 학생들이 좋아하는 영화 장르를 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 만화 영화를 좋아하는 학생 수가 공포 영화를 좋아하는 학생 수의 2배일 때, 전체에 대한 만화 영화를 좋아하는 학생 수의 비율은 몇 %인지 구해 보세요.



*(만화) + (공포) = $100 - 31 - 27 = 42(\%)$ 공포 영화의 백분율을 \square %라 하면 만화 영화의 백분율은 $(\square \times 2)$ %이므로 $\square \times 2 + \square = 42$, $\square \times 3 = 42$, $\square = 14$ 입니다.

따라서 만화 영화의 비율은 $14 \times 2 = 28(\%)$ 입니다. 2-2 어느 농장에서 기르는 가축의 수를 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 돼지의 수가 닭의 수의 3배일 때, 전체 가축 수에 대한 돼지 수의 비율은 몇 %인지 구해 보세요.



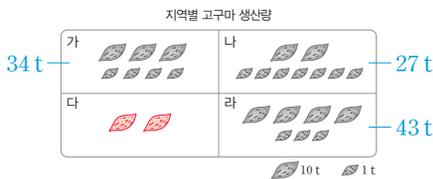
*(돼지) + (닭) = $100 - 20 - 17 - 15 = 48(\%)$ 닭의 백분율을 \square %라 하면 돼지의 백분율은 $(\square \times 3)$ %이므로 $\square \times 3 + \square = 48$, $\square \times 4 = 48$, $\square = 12$ 입니다.

따라서 돼지의 비율은 $12 \times 3 = 36(\%)$ 입니다.

3 단계 교과서 실력 다지기

모르는 값 구하여 그림그래프 완성하기

3 지역별 고구마 생산량을 조사하여 나타낸 그림그래프입니다. 네 지역의 평균 생산량은 31 t입니다. 그림그래프를 완성해 보세요.



- ① 가, 나, 라 지역의 생산량을 각각 구합니다.
- ② 네 지역의 전체 생산량을 구합니다.
- ③ 다 지역의 생산량을 구하여 그림그래프를 완성합니다.

네 지역의 전체 생산량은 $31 \times 4 = 124(\text{t})$ 입니다. 나 지역의 생산량은 $124 - 34 - 27 - 43 = 20(\text{t})$ 입니다. 따라서 다 지역은 10 t 그림 2개로 나타냅니다.

3-1 도시별 인구 수를 조사하여 나타낸 그림그래프입니다. 네 도시의 평균 인구 수는 48만 명입니다. 그림그래프를 완성해 보세요.



* 가: 10만 명 그림 4개, 1만 명 그림 3개이므로 43만 명입니다. 나: 10만 명 그림 6개, 1만 명 그림 1개이므로 61만 명입니다. 다: 10만 명 그림 5개, 1만 명 그림 4개이므로 54만 명입니다.

네 도시의 전체 인구 수는 $48 \times 4 = 192(\text{만 명})$ 입니다. 라 도시의 인구 수는 $192 - 43 - 61 - 54 = 34(\text{만 명})$ 입니다. 따라서 라 도시는 10만 명 그림 3개, 1만 명 그림 4개로 나타냅니다.

26 Run-C 6-1

정답과 풀이 p.6

1 주 교과서

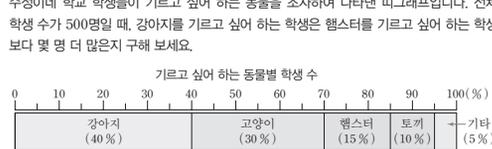
전체의 수를 이용하여 항목의 수 구하기

4 어느 지역의 올해 채소 생산량을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 전체 생산량이 400 t일 때, 배추 생산량은 오이 생산량보다 몇 t 더 많은지 구해 보세요.



*(배추 생산량) = $400 \times \frac{35}{100} = 140(\text{t})$, (오이 생산량) = $400 \times \frac{20}{100} = 80(\text{t})$

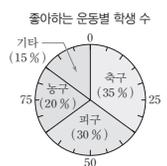
따라서 배추 생산량은 오이 생산량보다 $140 - 80 = 60(\text{t})$ 더 많습니다. 4-1 수정네 학교 학생들이 기르고 싶어 하는 동물을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 전체 학생 수가 500명일 때, 강아지를 기르고 싶어 하는 학생은 햄스터를 기르고 싶어 하는 학생보다 몇 명 더 많은지 구해 보세요.



*(강아지) = $500 \times \frac{40}{100} = 200(\text{명})$, (햄스터) = $500 \times \frac{15}{100} = 75(\text{명})$ 따라서 강아지 학생은 햄스터 학생보다 $200 - 75 = 125(\text{명})$ 더 많습니다.

4-2 안나네 학교 학생들이 좋아하는 운동을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 전체 학생 수가 600명일 때, 축구와 농구를 좋아하는 학생은 모두 몇 명인지 구해 보세요.

*(축구) = $600 \times \frac{35}{100} = 210(\text{명})$, (농구) = $600 \times \frac{20}{100} = 120(\text{명})$ 따라서 축구와 농구를 좋아하는 학생은 모두 $210 + 120 = 330(\text{명})$ 입니다.



[다른 풀이] 축구와 농구를 좋아하는 학생은 전체의 $35 + 20 = 55(\%)$ 입니다. 따라서 축구와 농구를 좋아하는 학생은 모두 $600 \times \frac{55}{100} = 330(\text{명})$ 입니다.

5. 여러 가지 그래프: 27

3 단과 교과서 실력 다지기

★ 항목별 수를 이용하여 전체의 수 구하기

5 윤지네 학교 학생들의 정래 희망을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 정래 희망이 운동 선수인 학생이 40명일 때, 조사한 전체 학생은 몇 명인지 구해 보세요.

장래 희망별 학생 수

기타 (10%)
연예인 (35%)
공무원 (25%)
운동 선수 (25%)

200명
 $\diamond (\text{운동 선수}) = 100 - 35 - 25 - 10 - 10 = 20 (\%)$

① 전체 학생 수에 대한 정래 희망이 운동 선수인 학생 수의 비율을 구합니다.
 ② ①에서 구한 비율을 이용하여 전체 학생 수를 구합니다.

전체 학생 수를 \square 명이라 하면 $\frac{40}{\square} = \frac{20}{100}$ 입니다.

$\rightarrow \frac{20 \times 2}{100 \times 2} = \frac{40}{200}$ 이므로 $\square = 200$ 입니다.

5-1 보라네 학교 학생들의 혈액형을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. O형인 학생이 120명일 때, 조사한 전체 학생은 몇 명인지 구해 보세요.

혈액형별 학생 수

AB형 (10%)
A형 (30%)
B형 (20%)
O형 (40%)

$\diamond (\text{O형}) = 100 - 30 - 20 - 10 = 40 (\%)$
 전체 학생 수를 \square 명이라 하면 $\frac{120}{\square} = \frac{40}{100}$ 입니다. (300명)

$\rightarrow \frac{40 \times 3}{100 \times 3} = \frac{120}{300}$ 이므로 $\square = 300$ 입니다.

5-2 민주네 학교 학생들이 좋아하는 색깔을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 파란색과 분홍색을 좋아하는 학생이 200명일 때, 조사한 전체 학생은 몇 명인지 구해 보세요.

좋아하는 색깔별 학생 수

빨간색 (32%)
파란색
초록색 (22%)
분홍색
기타 (6%)

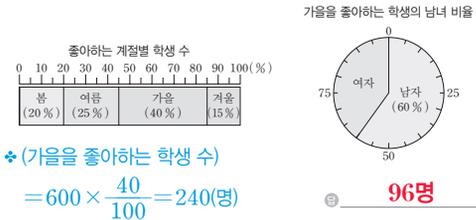
$\diamond (\text{파란색}) + (\text{분홍색}) = 100 - 32 - 22 - 6 = 40 (\%)$
 전체 학생 수를 \square 명이라 하면 $\frac{200}{\square} = \frac{40}{100}$ 입니다.

$\rightarrow \frac{40 \times 5}{100 \times 5} = \frac{200}{500}$ 이므로 $\square = 500$ 입니다.

28 Run-C 6-1

★ 두 그래프 해석하기

6 준영이네 학교 학생들이 좋아하는 계절을 조사하여 나타낸 띠그래프와 가을을 좋아하는 학생의 남녀 비율을 나타낸 원그래프입니다. 조사한 전체 학생이 600명일 때, 가을을 좋아하는 여학생은 몇 명인지 구해 보세요.

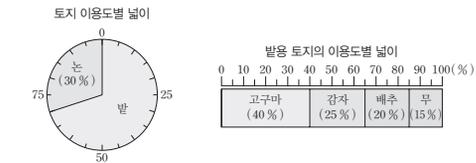


① 가을을 좋아하는 학생 수를 구합니다.
 ② 가을을 좋아하는 여학생의 비율을 구합니다.
 ③ ①과 ②를 이용하여 가을을 좋아하는 여학생 수를 구합니다.

$(\text{여학생의 비율}) = 100 - 60 = 40 (\%)$

따라서 가을을 좋아하는 여학생은 $240 \times \frac{40}{100} = 96(\text{명})$ 입니다.

6-1 어느 지역의 토지 이용도를 나타낸 원그래프와 밭용 토지의 이용도를 나타낸 띠그래프입니다. 이 지역의 전체 토지 넓이가 800 km^2 일 때, 배추를 심은 밭의 넓이는 몇 km^2 인지 구해 보세요.



$\diamond (\text{밭의 비율}) = 100 - 30 = 70 (\%)$ (112 km^2)

$(\text{밭의 넓이}) = 800 \times \frac{70}{100} = 560 (\text{km}^2)$

따라서 배추를 심은 밭의 넓이는 $560 \times \frac{20}{100} = 112 (\text{km}^2)$ 입니다.

5. 여러 가지 그래프 · 29

1 주 교과서

Test 교과서 서술형 연습

1 표를 보고 띠그래프로 나타내려고 합니다. 띠그래프에서 전체에 대한 무용이 차지하는 비율은 몇 %인지 구해 보세요.

배우고 싶은 운동별 학생 수

운동	수영	태권도	무용	기타	합계
학생 수(명)		90		15	300
백분율(%)	40				100

해결하기 태권도 = $\frac{90}{300} \times 100 = 30 (\%)$
 기타 = $\frac{15}{300} \times 100 = 5 (\%)$
 $\rightarrow (\text{무용}) = 100 - 40 - 30 - 5 = 25 (\%)$

답구하기 25%

2 표를 보고 원그래프로 나타내려고 합니다. 원그래프에서 전체에 대한 진달래가 차지하는 비율은 몇 %인지 구해 보세요.

좋아하는 꽃별 학생 수

꽃	무궁화	진달래	개나리	기타	합계
학생 수(명)	72		32		200
백분율(%)				24	100

예 (무궁화) = $\frac{72}{200} \times 100 = 36 (\%)$
 (개나리) = $\frac{32}{200} \times 100 = 16 (\%)$
 $\rightarrow (\text{진달래}) = 100 - 36 - 16 - 24 = 24 (\%)$

답구하기 24%

30 Run-C 6-1

Test 교과서 서술형 연습

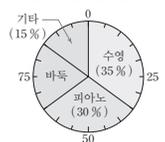
3 어느 수산 시장에서 1년 동안 판매된 수산물의 종류를 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 가장 많이 판매된 수산물은 갈치의 몇 배인지 소수로 구해 보세요.



해결하기 갈치 = $100 - 40 - 15 - 10 - 10 = 25 (\%)$
 가장 많이 판매된 수산물은 고등어이고 40 %입니다.
 따라서 가장 많이 판매된 수산물은 갈치의 $40 \div 25 = 1.6$ 배입니다.

답구하기 1.6배

4 중서네 학교 학생들의 방과 후 활동을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 가장 많은 학생의 방과 후 활동은 바둑의 몇 배인지 소수로 구해 보세요.



예 (바둑) = $100 - 35 - 30 - 15 = 20 (\%)$
 가장 많은 학생의 방과 후 활동은 수영이고 35 %입니다. 따라서 가장 많은 학생의 방과 후 활동은 바둑의 $35 \div 20 = 1.75(\text{배})$ 입니다.

답구하기 1.75배

5. 여러 가지 그래프 · 31

1 주 교과서

나: 350 kg, 라: 530 kg

가의 생산량을 □ kg이라 하면 다의 생산량은 (□ + 50) kg이므로 □ + 350 + □ + 50 + 530 = 1350.

□ × 2 + 930 = 1350, □ × 2 = 420, □ = 210입니다.

따라서 가의 생산량은 210 kg이고 다의 생산량은 210 + 50 = 260 (kg)입니다.

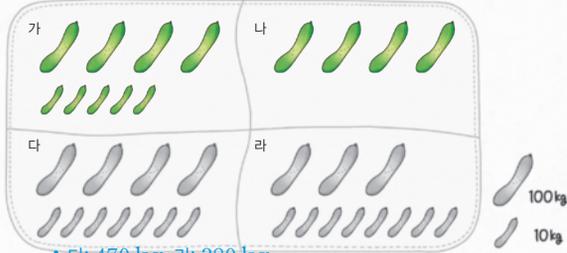
32쪽 ~ 33쪽

PLAY

사고력 개념 스토리 그림그래프 완성하기

주어진 조건을 보고 빈 곳에 채소 불임박자를 붙여 그림그래프를 완성해 보세요.

조건 네 마을의 전체 생산량은 1700 kg이고, 가 마을의 생산량은 나 마을보다 50 kg 더 많습니다.

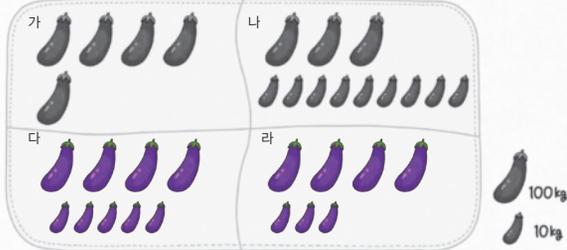


다: 470 kg, 라: 380 kg

나의 생산량을 □ kg이라 하면 가의 생산량은 (□ + 50) kg이므로 □ + 50 + □ + 470 + 380 = 1700, □ × 2 + 900 = 1700, □ × 2 = 800, □ = 400입니다.

따라서 가의 생산량은 400 + 50 = 450 (kg)이고 나의 생산량은 400 kg입니다.

조건 네 마을의 전체 생산량은 1770 kg이고, 다 마을의 생산량은 라 마을보다 20 kg 더 많습니다.



가: 500 kg, 나: 390 kg

라의 생산량을 □ kg이라 하면 다의 생산량은 (□ + 20) kg이므로

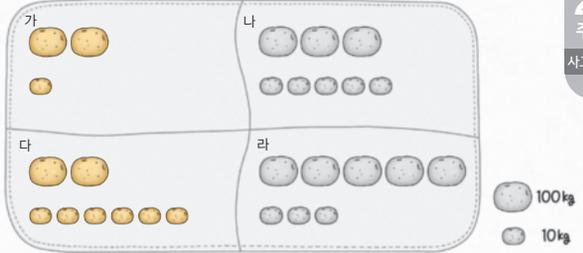
500 + 390 + □ + 20 + □ = 1770,

□ × 2 + 910 = 1770, □ × 2 = 860, □ = 430입니다.

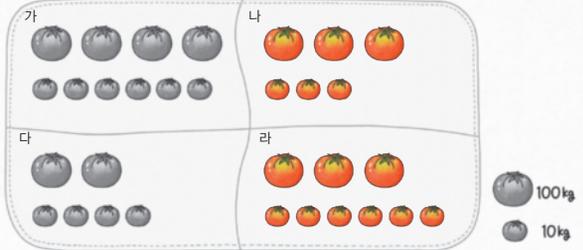
따라서 다의 생산량은 430 + 20 = 450 (kg)이고 라의 생산량은 430 kg입니다.

채소별 생산량 조사 기록지

조건 네 마을의 전체 생산량은 1350 kg이고, 가 마을의 생산량은 다 마을보다 50 kg 더 적습니다.



조건 네 마을의 전체 생산량은 1390 kg이고, 나 마을의 생산량은 라 마을보다 30 kg 더 적습니다.



가: 460 kg, 다: 240 kg

나의 생산량을 □ kg이라 하면 라의 생산량은 (□ + 30) kg이므로

460 + □ + 240 + □ + 30 = 1390,

□ × 2 + 730 = 1390, □ × 2 = 660, □ = 330입니다.

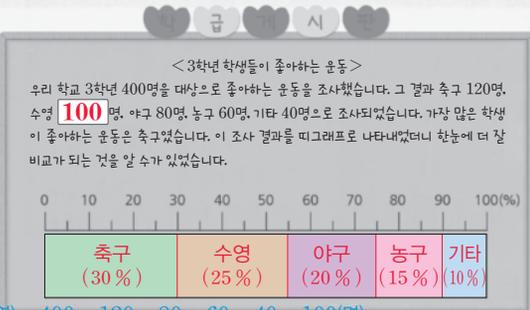
따라서 나의 생산량은 330 kg이고 라의 생산량은 330 + 30 = 360 (kg)입니다.

2 주 사고력

PLAY

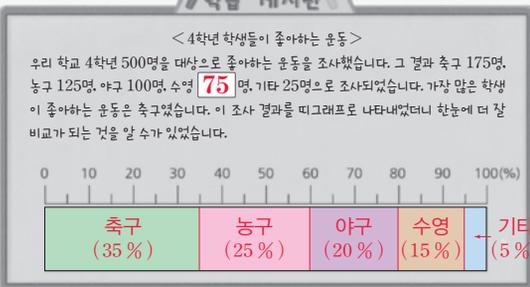
사고력 개념 스토리 피그그래프 완성하기

□ 안에 알맞은 수를 써넣고 각 항목과 백분율이 써 있는 피그그래프 조각 불임박자를 붙여 피그그래프를 완성해 보세요.



(수영) = 400 - 120 - 80 - 60 - 40 = 100(명)

축구: $\frac{120}{400} \times 100 = 30(\%)$, 수영: $\frac{100}{400} \times 100 = 25(\%)$, 야구: $\frac{80}{400} \times 100 = 20(\%)$, 농구: $\frac{60}{400} \times 100 = 15(\%)$, 기타: $\frac{40}{400} \times 100 = 10(\%)$



(수영) = 500 - 175 - 125 - 100 - 25 = 75(명)

축구: $\frac{175}{500} \times 100 = 35(\%)$, 농구: $\frac{125}{500} \times 100 = 25(\%)$,

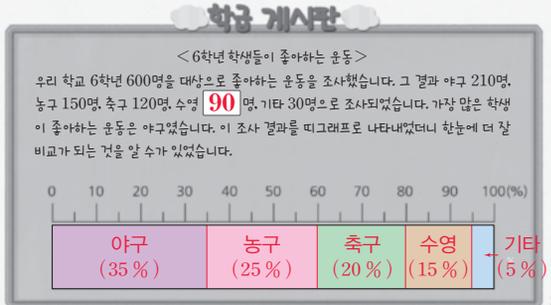
야구: $\frac{100}{500} \times 100 = 20(\%)$, 수영: $\frac{75}{500} \times 100 = 15(\%)$,

기타: $\frac{25}{500} \times 100 = 5(\%)$

(수영) = 300 - 90 - 75 - 45 - 30 = 60(명)

야구: $\frac{90}{300} \times 100 = 30(\%)$, 축구: $\frac{75}{300} \times 100 = 25(\%)$, 수영: $\frac{60}{300} \times 100 = 20(\%)$,

농구: $\frac{45}{300} \times 100 = 15(\%)$, 기타: $\frac{30}{300} \times 100 = 10(\%)$



(수영) = 600 - 210 - 150 - 120 - 30 = 90(명)

야구: $\frac{210}{600} \times 100 = 35(\%)$,

농구: $\frac{150}{600} \times 100 = 25(\%)$, 축구: $\frac{120}{600} \times 100 = 20(\%)$,

수영: $\frac{90}{600} \times 100 = 15(\%)$, 기타: $\frac{30}{600} \times 100 = 5(\%)$

2 주 사고력

34쪽 ~ 35쪽

1 단계

교과 사고력 잡기

1 가마별 구운 용기의 수를 조사하여 나타낸 그림그래프입니다. 네 가마의 평균 용기 수가 3800개이고 A 가마의 용기 수는 C 가마의 용기 수보다 1300개 더 많습니다. 그림그래프를 완성해 보세요.



- 1 B와 D 가마의 용기 수는 몇 개인지 각각 구해 보세요.
 B 가마 (**4500개**)
 D 가마 (**5200개**)
 ✦ B: 1000개 그림 4개, 100개 그림 5개이므로 4500개입니다.
 D: 1000개 그림 5개, 100개 그림 2개이므로 5200개입니다.

2 네 가마의 전체 용기 수는 모두 몇 개인지 구해 보세요.
 (**15200개**)

✦ $3800 \times 4 = 15200(\text{개})$

- 3 A와 C 가마의 용기 수는 몇 개인지 각각 구해 보세요.
 A 가마 (**3400개**)
 C 가마 (**2100개**)

✦ C 가마의 용기 수를 □개라 하면 A 가마의 용기 수는 □+1300개이므로

- 4 위 그림그래프를 완성해 보세요.
 $\square + 1300 + 4500 + \square + 5200 = 15200,$
 $\square \times 2 + 11000 = 15200, \square \times 2 = 4200, \square = 2100$ 입니다.
 따라서 A 가마의 용기 수는 $2100 + 1300 = 3400(\text{개})$ 이고
 C 가마의 용기 수는 2100개입니다.

2 영호네 학교 학생 500명의 혈액형을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 띠그래프의 전체 길이가 20 cm일 때, 원그래프로 바꾸어 나타내어 보세요.

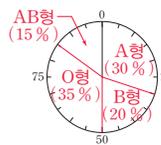


- 1 A형의 비율은 전체의 몇 %인지 구해 보세요.
 (**30%**)
 ✦ $(A\text{형}) = \frac{(A\text{형의 길이})}{(\text{전체 띠그래프의 길이})} \times 100 = \frac{6}{20} \times 100 = 30(\%)$

- 2 O형의 비율은 전체의 몇 %인지 구해 보세요.
 (**35%**)
 ✦ $(O\text{형}) = \frac{(O\text{형의 길이})}{(\text{전체 띠그래프의 길이})} \times 100 = \frac{7}{20} \times 100 = 35(\%)$

- 3 B형의 비율은 전체의 몇 %인지 구해 보세요.
 (**20%**)
 ✦ $(B\text{형}) = (\text{합계}) - (A\text{형}) - (O\text{형}) - (AB\text{형})$
 $= 100 - 30 - 35 - 15 = 20(\%)$

- 4 위 띠그래프를 원그래프로 나타내어 보세요.
 ✦ 각 항목이 차지하는 백분율의 크기만큼 선을 그어 원을 나누고 나눈 부분에 각 항목의 내용과 백분율을 씁니다.

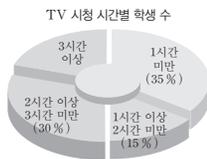


2 주 사고력

1 단계

교과 사고력 잡기

3 영지네 학교 6학년 학생들의 하루 TV 시청 시간을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. TV 시청 시간이 3시간 이상인 학생이 40명일 때, TV 시청 시간이 2시간 미만인 학생은 몇 명인지 구해 보세요.



- 1 TV 시청 시간이 3시간 이상의 비율은 전체의 몇 %인지 구해 보세요.
 (**20%**)
 ✦ $(3\text{시간 이상}) = (\text{합계}) - (1\text{시간 미만}) - (1\text{시간 이상 } 2\text{시간 미만}) - (2\text{시간 이상 } 3\text{시간 미만})$
 $= 100 - 35 - 15 - 30 = 20(\%)$

- 2 조사한 전체 학생은 몇 명인지 구해 보세요.
 (**200명**)
 ✦ 전체 학생 수를 □명이라 하면 $\frac{40}{\square} = \frac{20}{100}$ 입니다.

→ $\frac{20 \times 2}{100 \times 2} = \frac{40}{200}$ 이므로 $\square = 200$ 입니다.

- 3 TV 시청 시간이 2시간 미만의 비율은 전체의 몇 %인지 구해 보세요.
 (**50%**)
 ✦ $(2\text{시간 미만}) = (1\text{시간 미만}) + (1\text{시간 이상 } 2\text{시간 미만}) = 35 + 15 = 50(\%)$
 [다른 풀이] $(2\text{시간 미만}) = (\text{합계}) - (2\text{시간 이상 } 3\text{시간 미만}) - (3\text{시간 이상})$
 $= 100 - 30 - 20 = 50(\%)$

- 4 TV 시청 시간이 2시간 미만인 학생은 몇 명인지 구해 보세요.
 (**100명**)
 ✦ $200 \times \frac{50}{100} = 100(\text{명})$

4 어떤 농장의 전체 가축 수에 대한 가축별 구성비를 조사하여 나타낸 그래프입니다. 물음에 답 하세요.

가축별 구성비

	돼지	염소	닭
2004년	45%	40%	15%
2009년	38%	44%	18%
2014년	24%	46%	30%
2019년	15%	51%	34%

- 1 2009년의 돼지 또는 닭의 수는 전체의 몇 %인지 구해 보세요.
 (**56%**)
 ✦ 돼지는 38%이고, 닭은 18%이므로 $38 + 18 = 56(\%)$ 입니다.

- 2 2014년에 닭의 수는 돼지의 수의 몇 배인지 소수로 구해 보세요.
 (**1.25배**)
 ✦ 돼지는 24%, 닭은 30%이므로 $30 \div 24 = 1.25(\text{배})$ 입니다.

- 3 전체에 대한 가축 수의 비율이 같은 것을 찾으려고 합니다. □ 안에 알맞은 수 또는 말을 써넣으세요.
2004년 닭, 2019년 돼지
 ✦ 그래프에서 비율이 같은 것은 2004년의 닭(15%)과 2019년의 돼지(15%)입니다.

- 4 위 그래프를 보고 알 수 있는 내용을 한 가지만 써 보세요.
예) 돼지의 비율은 점점 감소하고 있습니다.
 ✦ 돼지의 비율은 45%, 38%, 24%, 15%로 점점 감소하고 있습니다.

2 주 사고력

3

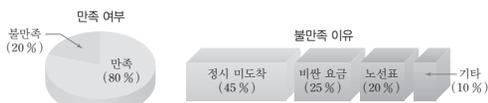
교과 사고력 완성

1 미래에 반 학생들의 혈액형을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 띠그래프를 보고 원을 몇 등분 한 원그래프로 바꿔서 나타내었다. A형은 7칸이 되었습니다. 원을 몇 등분 한 것인지 구해 보세요.



4칸이 나타내는 백분율이 28%이므로 한 칸은 (25등분)
 $28 \div 7 = 4$ (%)를 나타냅니다. 따라서 원을 $100 \div 4 = 25$ (등분)한 것입니다.
 [다른 풀이]
 원을 \square 등분 했다고 하면 $\frac{7}{\square} \times 100 = 28$, $\frac{7}{\square} = \frac{28}{100}$, $\frac{7 \times 4}{\square \times 4} = \frac{28}{100}$
 $\square \times 4 = 100$, $\square = 25$

2 버스 이용자 5000명을 대상으로 만족 여부를 조사하여 나타낸 원그래프와 불만족인 이용자를 대상으로 불만족 이유를 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 버스 요금을 할인하였다면 불만족인 이유가 비싼 요금인 이용자가 모두 만족으로 바뀌었다면 만족인 이용자는 몇 명이 되었는지 구해 보세요.



(4250명)
 * (처음 만족 이용자 수) = $5000 \times \frac{80}{100} = 4000$ (명)
 (처음 불만족 이용자 수) = $5000 \times \frac{20}{100} = 1000$ (명)
 (불만족인 이유가 비싼 요금인 이용자 수) = $1000 \times \frac{25}{100} = 250$ (명)
 (바뀐 후 만족 이용자 수) = $4000 + 250 = 4250$ (명)

44 (Run-C) 6-1

4 한쪽 빨간색의 비율을 \square %라 하면

양쪽 빨간색: $(\square \times 2)$ %, 양쪽 파란색: $(\square \times 4)$ %, 초록색: $(\square \times 4)$ %입니다.

$\rightarrow \square \times 2 + \square \times 4 + \square \times 4 = 100$, $\square \times 10 = 100$, $\square = 10$

한쪽 빨간색: $14 \times \frac{10}{100} = 1.4$ (cm), 한쪽 파란색: $14 \times \frac{20}{100} = 2.8$ (cm),

초록색: $14 \times \frac{40}{100} = 5.6$ (cm)

3 조건에 따라 전체 길이가 14cm인 띠 모양의 종이를 색칠하고, 색칠한 부분마다 길이를 나타내어 보세요.

- 조건
- 양쪽 끝에 같은 비율만큼 빨간색을 색칠합니다.
 - 그 안쪽의 양쪽 끝에 파란색을 같은 비율만큼 색칠합니다.
 - 나머지 부분에는 모두 초록색을 색칠합니다.
 - 띠 모양의 종이 전체에서 파란색의 비율은 빨간색의 2배이고, 초록색의 비율은 파란색의 비율과 같습니다.



4 어떤 가게의 월별 아이스크림 판매량을 조사하여 나타낸 그림그래프입니다. 판매량을 반을 밑하여 백의 자리까지 나타낸 것이라면 판매량이 가장 많은 달과 판매량이 가장 적은 달의 판매량의 차는 최대 몇 개인지 구해 보세요.



(3299개)
 * 판매량이 가장 많은 달은 4월이고 6100개이므로 6050개 이상 6149개 이하입니다.
 판매량이 가장 적은 달은 2월이고 2900개이므로 2850개 이상 2949개 이하입니다.
 따라서 판매량의 차는 최대 $6149 - 2850 = 3299$ (개)입니다.

44쪽 ~ 45쪽

2 주 사고력

Test 종합평가

5. 여러 가지 그래프

[1~4] 어느 영화관의 상영관별 관람객 수를 조사하여 나타낸 표입니다. 물음에 답하세요.

상영관	상영관별 관람객 수			
	가	나	다	라
관람객 수(명)	120	250	310	160

1 위 표를 보고 그림그래프를 완성해 보세요.



2 관람객 수가 가장 많은 상영관을 찾아 기호를 써 보세요.
 (다)
 * 100명을 나타내는 그림의 수가 가장 많은 상영관을 찾습니다.

3 관람객 수가 가장 적은 상영관을 찾아 기호를 써 보세요.
 (가)

* 100명을 나타내는 그림의 수가 가장 적은 상영관을 찾고 100명을 나타내는 그림의 수가 같다면 10명을 나타내는 그림의 수가 가장 적은 상영관을 찾습니다.

4 관람객 수가 라 상영관보다 더 많은 상영관을 모두 찾아 기호를 써 보세요.
 (나, 다)
 * 100명을 나타내는 그림의 수가 라 상영관보다 더 많은 상영관을 찾습니다.

46 (Run-C) 6-1

46쪽 ~ 47쪽

[5~7] 정우네 반 학생들이 좋아하는 간식을 조사하여 나타낸 표입니다. 물음에 답하세요.

간식	좋아하는 간식별 학생 수				
	치킨	피자	떡볶이	김밥	합계
학생 수(명)	8	6	4	2	20
백분율 (%)	40	30	20	10	100

5 전체 학생 수에 대한 좋아하는 간식별 학생 수의 백분율을 구하여 위 표를 완성해 보세요.

* 치킨: $\frac{8}{20} \times 100 = 40$ (%), 피자: $\frac{6}{20} \times 100 = 30$ (%),

떡볶이: $\frac{4}{20} \times 100 = 20$ (%), 김밥: $\frac{2}{20} \times 100 = 10$ (%)

6 위 표를 보고 띠그래프를 완성해 보세요.



* 각 항목이 차지하는 백분율의 크기만큼 선을 그어 띠를 나누고 나누는 부분에 각 항목의 내용과 백분율을 씁니다.

7 좋아하는 학생의 비율이 떡볶이의 2배인 간식을 찾아 써 보세요.
 (치킨)

* 떡볶이의 비율이 20%이므로 비율이 $20 \times 2 = 40$ (%)인 간식을 찾으면 치킨입니다.

8 다음 중 띠그래프 또는 원그래프로 나타내면 좋은 자료를 모두 찾아 기호를 써 보세요.

- ㉠ 하루 동안의 교실의 온도 변화
- ㉡ 우리 도시 각 지역의 인구
- ㉢ 우리 반 학생들이 좋아하는 동물
- ㉣ 6학년 각 반 시험 성적 평균

* ㉠ 꺾은선그래프 (㉡, ㉣)

㉠ 그림그래프, 막대그래프, 띠그래프, 원그래프

㉡ 그림그래프, 막대그래프, 띠그래프, 원그래프

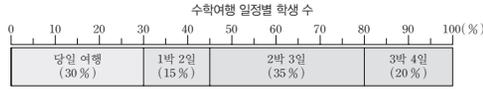
㉢ 막대그래프

5. 여러 가지 그래프 - 47

2 주 평가

Test 종합평가 5. 여러 가지 그래프

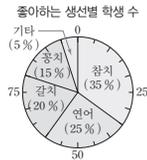
9 현철이내 학교 학생들이 수학여행으로 가고 싶은 일정을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 가장 많은 학생이 가고 싶은 일정을 찾아 써 보세요.



(2박 3일)

◆ 당일 여행: 30%, 1박 2일: 15%, 2박 3일: 35%, 3박 4일: 20%
 → 35% > 30% > 20% > 15% 이므로 가장 많은 학생이 가고 싶은 일정은 2박 3일입니다.

[10~11] 주희네 학교 6학년 학생들이 좋아하는 생선을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 물음에 답하세요.



10 연어를 좋아하는 학생 수는 갈치를 좋아하는 학생 수의 몇 배인지 소수로 나타내어 보세요.
 (1.25배)

◆ 연어: 25%, 갈치: 20% → 25 ÷ 20 = 1.25(배)

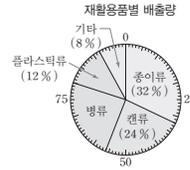
11 주희네 학교 6학년 전체 학생 수가 120명일 때, 원그래프를 보고 표를 완성해 보세요.

생선	참치	연어	갈치	공치	기타	합계
학생 수(명)	42	30	24	18	6	120

◆ 참치: $120 \times \frac{35}{100} = 42(\text{명})$, 연어: $120 \times \frac{25}{100} = 30(\text{명})$,
 갈치: $120 \times \frac{20}{100} = 24(\text{명})$, 공치: $120 \times \frac{15}{100} = 18(\text{명})$,
 기타: $120 \times \frac{5}{100} = 6(\text{명})$ → (합계) = 42 + 30 + 24 + 18 + 6 = 120(명)

48. Run-C 6-1

[12~16] 효주네 마을에서 한 달 동안 배출한 재활용품의 양을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 물음에 답하세요.



12 병류는 전체의 몇 %인지 구해 보세요.
 (24%)

◆ $100 - 32 - 24 - 12 - 8 = 24(\%)$

13 가장 높은 비율을 차지하는 재활용품은 무엇인지 써 보세요.
 (종이류)

◆ 원그래프에서 넓이가 가장 넓은 부분을 찾으면 종이류입니다.

14 종이류와 병류의 백분율의 합은 몇 %인지 구해 보세요.
 (56%)

◆ 종이류: 32%, 병류: 24% → 32 + 24 = 56(%)

15 캔류의 배출량은 플라스틱류의 배출량의 몇 배인지 구해 보세요.
 (2배)

◆ 캔류: 24%, 플라스틱류: 12% → 24 ÷ 12 = 2(배)

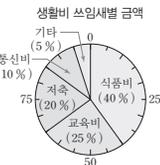
16 플라스틱류의 배출량이 60 kg이라면 재활용품 전체 배출량은 몇 kg인지 구해 보세요.
 (500 kg)

◆ 전체 배출량을 □ kg이라 하면 $\frac{60}{\square} \times 100 = 12$, $\frac{60}{\square} = \frac{12}{100}$ 입니다.
 따라서 $\frac{12 \times 5}{100 \times 5} = \frac{60}{500}$ 이므로 □ = 500입니다.

2 주 평가

Test 종합평가 5. 여러 가지 그래프

[17~18] 명수네 집의 지난달 생활비의 쓰임새를 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 물음에 답하세요.



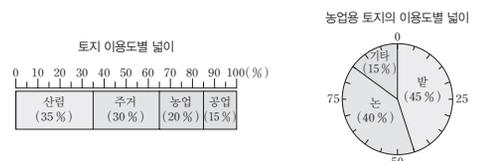
◆ 전체가 100%이므로
 $100 \times \frac{1}{4} = 25(\%)$ 입니다.
 전체의 25%를 차지하는 쓰임새는 교육비입니다.

17 전체 생활비의 $\frac{1}{4}$ 을 차지하는 쓰임새는 무엇인지 써 보세요.
 (교육비)

◆ 전체 생활비를 □만 원이라 하면 $\frac{40}{\square} \times 100 = 20$, $\frac{40}{\square} = \frac{20}{100}$ 입니다.

18 저축한 금액이 40만 원이라면 교육비는 얼마인지 구해 보세요.
 → $\frac{20 \times 2}{100 \times 2} = \frac{40}{200}$ 이므로 □ = 200입니다. (50만 원)
 따라서 교육비는 $200 \times \frac{25}{100} = 50(\text{만 원})$ 입니다.

19 어느 지역의 토지 이용도를 나타낸 띠그래프와 농업용 토지의 이용도를 나타낸 원그래프입니다. 이 지역의 전체 토지 넓이가 600 km²일 때, 밭의 넓이는 몇 km²인지 구해 보세요.



(54 km²)

◆ (농업용 토지의 넓이) = $600 \times \frac{20}{100} = 120(\text{km}^2)$
 (밭의 넓이) = $120 \times \frac{45}{100} = 54(\text{km}^2)$

50. Run-C 6-1

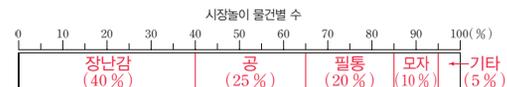
특강 창의·융합 사고력

1 민준이내 학교 학생들이 어린이집 시장놀이를 도와주려고 물건을 모았습니다. 물건별 수를 보고 표를 완성한 후 표를 보고 띠그래프와 원그래프를 각각 나타내어 보세요.



물건	장난감	공	필통	모자	기타	합계
개수(개)	80	50	40	20	10	200
백분율(%)	40	25	20	10	5	100

◆ 기타에 들어가는 항목은 가방과 우산이므로 6 + 4 = 10(개)입니다.
 (합계) = 80 + 50 + 40 + 20 + 10 = 200(개)



◆ 각 항목이 차지하는 백분율의 크기만큼 선을 그어 띠를 나누고 나누는 부분에 각 항목의 내용과 백분율을 씁니다.

◆ 각 항목이 차지하는 백분율의 크기만큼 선을 그어 원을 나누고 나누는 부분에 각 항목의 내용과 백분율을 씁니다.

2 주 평가

5. 여러 가지 그래프 51

6 직육면체의 부피와 겹넓이



직육면체 모양

우리 생활 주변에서는 직육면체 모양의 여러 가지 물건들을 찾아볼 수 있습니다. 긴장, 원장, 고추장을 담그는 원료로 쓰이는 메주는 콩을 삶아서 찜은 다음 덩이를 지어서 띄워 말린 것으로 직육면체 모양입니다. 메주를 이용하여 직육면체의 부피를 비교해 보고 전개도를 알아볼까요?

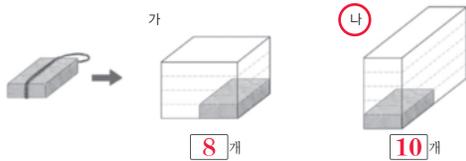
☆ 임의 단위를 이용하여 상자의 부피 비교하기



부피가 더 큰 상자에 메주를 가득 담아 택배로 보내려고 해.

상자에 크기가 같은 메주를 가득 담아 메주의 수를 세어 보면 부피를 비교할 수 있어.

🔍 가와 나 상자에 담을 수 있는 메주는 각각 몇 개인지 구하고 택배로 보낼 상자의 기호에 ○표 하세요.

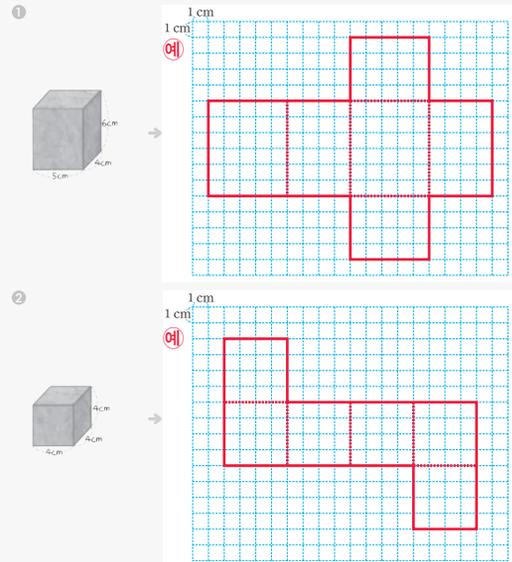


직육면체와 정육면체에 대해 설명한 것입니다. □ 안에 알맞은 말이나 수를 써넣으세요.

직육면체는 **직** 사각형 **6** 개로 둘러싸인 도형입니다.

정육면체는 **정** 사각형 **6** 개로 둘러싸인 도형입니다.

🔍 입체도형의 모서리를 잘라서 평면 위에 펼쳐 놓은 그림을 입체도형의 전개도라고 합니다. 주어진 직육면체와 정육면체 모양 메주를 보고 각각의 전개도를 그려 보세요.



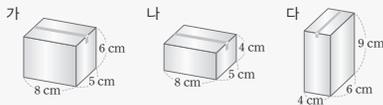
❖ (1) 밑면의 넓이(가로와 세로)가 같으므로 높이를 비교하면 $5\text{ cm} < 6\text{ cm}$ 입니다. → 오른쪽 직육면체의 부피가 더 큼니다.

54쪽 ~ 55쪽

1 단계 교과서 개념 잡기

개념 1 직육면체의 부피를 비교하기

· 상자를 맞대어 비교하기



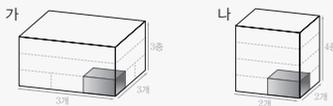
가와 나 밑면의 넓이가 같으므로 높이가 더 높은 가의 부피가 더 큼니다.

가와 다 부피를 비교할 수 없습니다.

밑면의 모양이 다르거나 높이가 각각 다를 때에는 부피를 비교하기 어렵습니다.

가와 나 가로와 세로가 같으므로 높이를 비교하면 $6\text{ cm} > 4\text{ cm}$ 입니다. 가의 부피가 더 큼니다.

· 상자 속을 크기와 모양이 같은 물건으로 채워 비교하기

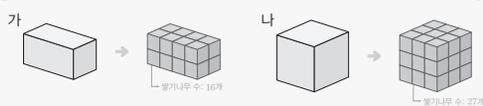


가 상자에는 벽돌을 27개 담을 수 있습니다. 나 상자에는 벽돌을 16개 담을 수 있습니다. → $27\text{ 개} > 16\text{ 개}$ 이므로 가의 부피가 더 큼니다.

· 쌓기나무를 사용하여 비교하기

- ① 쌓기나무로 상자와 같은 크기의 직육면체 모양으로 쌓습니다.
- ② 쌓기나무의 수를 세어 비교합니다.

→ 쌓기나무 수가 많을수록 부피가 더 큼니다.

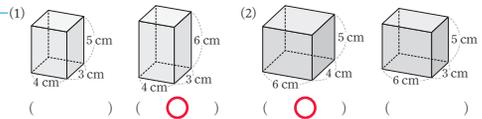


→ 쌓은 쌓기나무 수를 비교하면 $16\text{ 개} < 27\text{ 개}$ 이므로 나의 부피가 더 큼니다.

개념 확인 문제

정답과 풀이 p.13

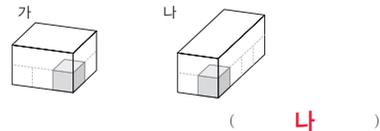
1-1 부피가 더 큰 직육면체에 ○표 하세요.



() () () ()

❖ (2) 가로와 높이가 같으므로 세로를 비교하면 $4\text{ cm} > 3\text{ cm}$ 입니다. → 왼쪽 직육면체의 부피가 더 큼니다.

1-2 상자 가와 나에 크기가 같은 작은 상자를 담았습니다. 부피가 더 큰 상자의 기호를 써 보세요.



❖ 가 상자: 한 층에 $3 \times 2 = 6(\text{개})$ 씩 2층이므로 $6 \times 2 = 12(\text{개})$ 입니다. 나 상자: 한 층에 $2 \times 4 = 8(\text{개})$ 씩 2층이므로 $8 \times 2 = 16(\text{개})$ 입니다. → $12\text{ 개} < 16\text{ 개}$ 이므로 나 상자의 부피가 더 큼니다.

1-3 크기가 같은 쌓기나무를 사용하여 만든 두 직육면체의 부피를 비교하려고 합니다. 물음을 답하세요.



(1) 가와 나의 쌓기나무는 각각 몇 개일까요?
가 (24개), 나 (30개)

(2) 가와 나 중에서 부피가 더 큰 직육면체는 어느 것일까요?

❖ (1) 가: 한 층에 $2 \times 4 = 8(\text{개})$ 씩 3층이므로 $8 \times 3 = 24(\text{개})$ 입니다. 나: 한 층에 $5 \times 3 = 15(\text{개})$ 씩 2층이므로 $15 \times 2 = 30(\text{개})$ 입니다.
(2) $24\text{ 개} < 30\text{ 개}$ 이므로 나의 부피가 더 큼니다.

1 단계 교과서 개념 잡기

개념 2 cm³ 알아보기

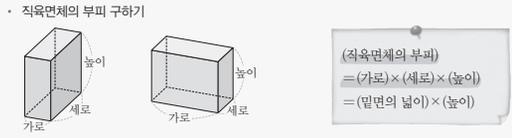
- 부피를 나타낼 때 한 모서리의 길이가 1 cm인 정육면체의 부피를 단위로 사용할 수 있습니다.
- 1 cm³: 한 모서리의 길이가 1 cm인 정육면체의 부피



참고 · 1 cm²: 한 변의 길이가 1 cm인 정사각형의 넓이 → cm²는 넓이의 단위
 · 1 cm³: 한 모서리의 길이가 1 cm인 정육면체의 부피 → cm³는 부피의 단위

개념 3 부피 구하기

- 부피가 1 cm³인 쌓기나무의 수를 세어 부피 구하기
- 4개 ⇒ 4 cm³ 8개 ⇒ 8 cm³



- 직육면체의 부피 구하기
- 정육면체의 부피 구하기

(정육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이)
 = (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이)

개념 확인 문제

2 그림을 보고 □ 안에 알맞게 써넣으세요.

한 모서리의 길이가 1 cm인 정육면체의 부피를 □ (이)라 쓰고, **1 세제곱센티미터** (이)라고 읽습니다.

- 3-1 맞으면 ○표, 틀리면 ×표 하세요.
- (1) (직육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이) (○)
 (2) (정육면체의 부피) = (한 모서리의 길이) × 3 (×)

✦ (2) (정육면체의 부피) = (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이)

3-2 직육면체와 정육면체의 부피를 구하려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

(1) → (직육면체의 부피) = **7 × 4 × 3 = 84** (cm³)

(2) → (정육면체의 부피) = **5 × 5 × 5 = 125** (cm³)

- ✦ (1) (직육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이)
- ✦ (2) (정육면체의 부피) = (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이)

3-3 직육면체와 정육면체의 부피는 각각 몇 cm³일까요?

(1) (**432 cm³**)

(2) (**729 cm³**)

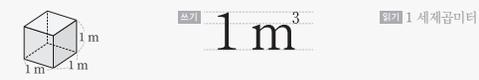
- ✦ (1) 9 × 6 × 8 = 432 (cm³)
- ✦ (2) 9 × 9 × 9 = 729 (cm³)

3 주 교과서

1 단계 교과서 개념 잡기

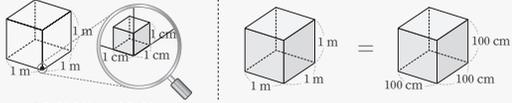
개념 4 m³ 알아보기

- 부피를 나타낼 때 한 모서리의 길이가 1 m인 정육면체의 부피를 단위로 사용할 수 있습니다.
- 1 m³: 한 모서리의 길이가 1 m인 정육면체의 부피



참고 · 1 m²: 한 변의 길이가 1 m인 정사각형의 넓이 → m²는 넓이의 단위
 · 1 m³: 한 모서리의 길이가 1 m인 정육면체의 부피 → m³는 부피의 단위

개념 5 1 m³와 1 cm³의 관계 알아보기



부피가 1 cm³인 정육면체를 부피가 1 m³인 정육면체의 가로에 100개, 세로에 100개, 높이에 100층을 쌓아야 합니다.

→ 부피가 1 m³인 정육면체를 쌓는 데 부피가 1 cm³인 정육면체가 100 × 100 × 100 = 1000000(개) 필요합니다.

1 m³ = 1 m × 1 m × 1 m
 = 100 cm × 100 cm × 100 cm
 = 1000000 cm³

m³를 cm³로 바꾸기	cm³를 m³로 바꾸기
1 m³ = 1000000 cm³ → 1 m³ = 1000000 cm³	1000000 cm³ = 1 m³ → 1000000 cm³ = 1 m³
2 m³ = 2000000 cm³	3000000 cm³ = 3 m³

개념 확인 문제

4 그림을 보고 □ 안에 알맞게 써넣으세요.

한 모서리의 길이가 1 m인 정육면체의 부피를 □ (이)라 쓰고, **1 세제곱미터** (이)라고 읽습니다.

5-1 부피가 1 m³인 정육면체 모양 나무 블록의 모서리의 길이를 m와 cm 단위로 나타낸 것입니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

(1) (**1 m**)

(2) (**100 cm**)

✦ 1 m = 100 cm

5-2 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

(1) 6 m³ = **6000000** cm³ (2) 0.4 m³ = **400000** cm³
 (3) 8000000 cm³ = **8** m³ (4) 700000 cm³ = **0.7** m³

✦ 1 m³ = 1000000 cm³
 0.1 m³ = 100000 cm³

5-3 직육면체의 부피는 몇 m³일까요?

(1) (**60 m³**)

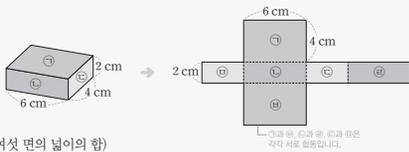
(2) (**24 m³**)

✦ (1) 3 × 4 × 5 = 60 (m³)
 ✦ (2) 400 × 200 × 300 = 24000000 (cm³) → 24 m³

3 주 교과서

1 단계 교과서 개념 잡기

개념 6 직육면체의 겹넓이 구하기



방법1 (여섯 면의 넓이의 합)

$$= ㉠ + ㉡ + ㉢ + ㉣ + ㉤ + ㉥$$

$$= 6 \times 4 + 6 \times 2 + 4 \times 2 + 6 \times 2 + 4 \times 2 + 6 \times 4 = 88 \text{ (cm}^2\text{)}$$

방법2 (한 꼭짓점에서 만나는 세 면의 넓이의 2배의 합)

$$= ㉠ \times 2 + ㉡ \times 2 + ㉢ \times 2$$

$$= 6 \times 4 \times 2 + 6 \times 2 \times 2 + 4 \times 2 \times 2$$

$$= 48 + 24 + 16 = 88 \text{ (cm}^2\text{)}$$

방법3 (한 꼭짓점에서 만나는 세 면의 넓이의 합) × 2

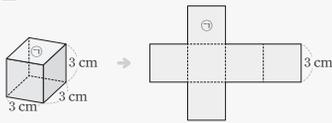
$$= (㉠ + ㉡ + ㉢) \times 2 = (6 \times 4 + 6 \times 2 + 4 \times 2) \times 2 = 88 \text{ (cm}^2\text{)}$$

방법4 (한 밑면의 넓이) × 2 + (옆면의 넓이)

$$= ㉠ \times 2 + (㉡ + ㉢ + ㉣ + ㉤) = 6 \times 4 \times 2 + (4 \times 2 + 6 \times 2 + 6 \times 4) \times 2 = 88 \text{ (cm}^2\text{)}$$

직육면체에는 합동인 면이 3쌍 있어요

개념 7 정육면체의 겹넓이 구하기



(정육면체의 겹넓이) = (한 면의 넓이) × 6

$$= (\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이}) \times 6$$

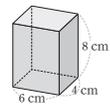
$$= 3 \times 3 \times 6 = 54 \text{ (cm}^2\text{)}$$

※의 한 모서리의 길이가 같은 정육면체의 겹넓이를 구할 때 $n \times n \times n$ 로 계산하여 틀리는 경우가 있습니다. → 부피는 $n \times n \times n$, 겹넓이는 $n \times n \times 6$ 을 기억하세요.

개념 확인 문제

정답과 풀이 p.15

6-1 오른쪽 직육면체의 겹넓이를 2가지 방법으로 구하려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.



(1) (한 꼭짓점에서 만나는 세 면의 넓이의 합) × 2

$$\text{예) } = (6 \times \boxed{4} + \boxed{4} \times \boxed{8} + \boxed{6} \times \boxed{8}) \times 2$$

$$= (\boxed{24} + \boxed{32} + \boxed{48}) \times 2 = \boxed{208} \text{ (cm}^2\text{)}$$

(2) (한 밑면의 넓이) × 2 + (옆면의 넓이)

$$\text{예) } = 6 \times \boxed{4} \times \boxed{2} + (6 + 4 + \boxed{6} + \boxed{4}) \times \boxed{8}$$

$$= \boxed{48} + \boxed{160} = \boxed{208} \text{ (cm}^2\text{)}$$

6-2 직육면체의 겹넓이는 몇 cm²일까요?

(1) $(\quad \quad \quad \text{cm}^2)$

(2) $(\quad \quad \quad \text{cm}^2)$

✦ (1) $(2 \times 3 + 3 \times 7 + 2 \times 7) \times 2 = (6 + 21 + 14) \times 2 = 82 \text{ (cm}^2\text{)}$

(2) $(8 \times 6 + 6 \times 5 + 8 \times 5) \times 2 = (48 + 30 + 40) \times 2 = 236 \text{ (cm}^2\text{)}$

7 정육면체의 겹넓이는 몇 cm²일까요?

(1) $(\quad \quad \quad \text{cm}^2)$

(2) $(\quad \quad \quad \text{cm}^2)$

✦ (1) $4 \times 4 \times 6 = 96 \text{ (cm}^2\text{)}$

(2) $6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ (cm}^2\text{)}$

3 주 교과서

PLAY 교과서 개념 스토리 상자에 든 물건 찾기

직육면체와 정육면체 모양의 각 상자에는 상자의 부피가 적혀 있는 피규어가 들어 있습니다. 각 상자에서 어떤 피규어 붙임딱지를 붙여 보세요.

피규어 SALE

 ✦ $7 \times 4 \times 4 = 112 \text{ (cm}^3\text{)}$	 ✦ $6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ (cm}^3\text{)}$
 ✦ $10 \times 5 \times 6 = 300 \text{ (cm}^3\text{)}$	 ✦ $8 \times 9 \times 5 = 360 \text{ (cm}^3\text{)}$
 ✦ $6 \times 11 \times 5 = 330 \text{ (cm}^3\text{)}$	 ✦ $7 \times 7 \times 10 = 490 \text{ (cm}^3\text{)}$
 ✦ $8 \times 8 \times 8 = 512 \text{ (cm}^3\text{)}$	 ✦ $12 \times 8 \times 5 = 480 \text{ (cm}^3\text{)}$
 ✦ $9 \times 13 \times 6 = 702 \text{ (cm}^3\text{)}$	 ✦ $15 \times 10 \times 6 = 900 \text{ (cm}^3\text{)}$

직육면체 모양의 각 상자에는 상자의 부피가 적혀 있는 휴대폰이 들어 있습니다. 각 상자에서 어떤 휴대폰 붙임딱지를 붙여 보세요.

휴대폰 SALE

 ✦ $7 \times 15 \times 2 = 210 \text{ (cm}^3\text{)}$	 ✦ $8 \times 18 \times 3 = 432 \text{ (cm}^3\text{)}$
 ✦ $9 \times 20 \times 2 = 360 \text{ (cm}^3\text{)}$	 ✦ $10 \times 17 \times 3 = 510 \text{ (cm}^3\text{)}$
 ✦ $7 \times 16 \times 5 = 560 \text{ (cm}^3\text{)}$	 ✦ $15 \times 8 \times 4 = 480 \text{ (cm}^3\text{)}$
 ✦ $17 \times 9 \times 5 = 765 \text{ (cm}^3\text{)}$	 ✦ $16 \times 10 \times 4 = 640 \text{ (cm}^3\text{)}$
 ✦ $18 \times 10 \times 5 = 900 \text{ (cm}^3\text{)}$	 ✦ $20 \times 7 \times 5 = 700 \text{ (cm}^3\text{)}$

3 주 교과서

PLAY

교과서 개념 스토리 전개도 만들고 겹넓이 구하기

도형 붙임딱지를 이어 붙여 직육면체의 전개도를 만들고, 그 전개도를 접어서 만든 직육면체의 겹넓이를 서로 다른 2가지 방법으로 구해 보세요. (단, 붙임딱지를 돌려서 붙여도 됩니다.)



방법1 (겹넓이) = (한 꼭짓점에서 만나는 세 면의 넓이의 합) × 2
 예) $(5 \times 5 + 5 \times 8 + 5 \times 8) \times 2 = 210 \text{ (cm}^2\text{)}$

방법2 (겹넓이) = (한 밑면의 넓이) × 2 + (옆면의 넓이)
 예) $5 \times 5 \times 2 + (5 + 5 + 5 + 5) \times 8 = 210 \text{ (cm}^2\text{)}$



방법1 (겹넓이) = 예) $(6 \times 6 + 6 \times 7 + 6 \times 7) \times 2 = 240 \text{ (cm}^2\text{)}$
 방법2 (겹넓이) = 예) $6 \times 6 \times 2 + (6 + 6 + 6 + 6) \times 7 = 240 \text{ (cm}^2\text{)}$

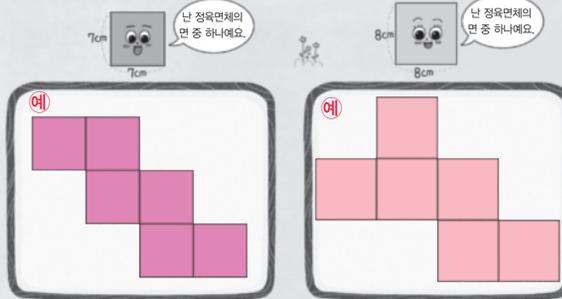


3주 교과서



방법1 (겹넓이) = 예) $(6 \times 7 + 7 \times 5 + 6 \times 5) \times 2 = 214 \text{ (cm}^2\text{)}$
 방법2 (겹넓이) = 예) $6 \times 7 \times 2 + (6 + 7 + 6 + 7) \times 5 = 214 \text{ (cm}^2\text{)}$

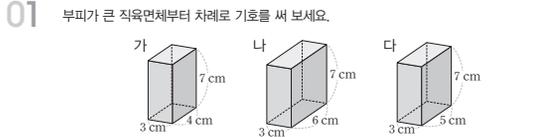
도형 붙임딱지를 이어 붙여 정육면체의 전개도를 각각 다르게 만들고, 그 전개도를 접어서 만든 정육면체의 겹넓이를 구해 보세요.



→ (겹넓이) = $7 \times 7 \times 6 = 294 \text{ (cm}^2\text{)}$ → (겹넓이) = $8 \times 8 \times 6 = 384 \text{ (cm}^2\text{)}$

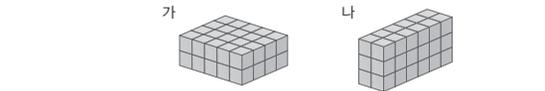
2 단계 교과서 개념 다지기

개념 1 직육면체의 부피를 비교하기



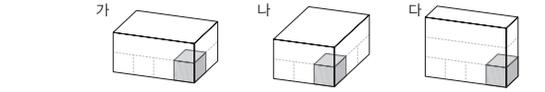
(나, 다, 가)
 세 직육면체는 모두 가로와 높이가 같으므로 세로를 비교하면 $6 \text{ cm} > 5 \text{ cm} > 4 \text{ cm}$ 입니다. → 나 > 다 > 가

02 크기가 같은 쌓기나무를 사용하여 직육면체 모양을 만들었습니다. 두 직육면체의 부피를 비교하여 ○ 안에 >, =, < 를 알맞게 써넣으세요.



가: 한 층에 $5 \times 4 = 20$ (개)씩 2층이므로 $20 \times 2 = 40$ (개)입니다.
 나: 한 층에 $2 \times 6 = 12$ (개)씩 3층이므로 $12 \times 3 = 36$ (개)입니다.

03 → 쌓기나무의 수를 비교하면 $40 \text{ 개} > 36 \text{ 개}$ 이므로 가의 부피가 더 큼니다. 직육면체 모양의 세 상자에 크기가 같은 쌓기나무를 담아 부피를 비교하려고 합니다. 부피가 가장 큰 상자의 기호를 써 보세요.



(나)
 가 상자: 한 층에 $4 \times 2 = 8$ (개)씩 2층이므로 $8 \times 2 = 16$ (개)입니다.
 나 상자: 한 층에 $3 \times 3 = 9$ (개)씩 2층이므로 $9 \times 2 = 18$ (개)입니다.
 다 상자: 한 층에 4개씩 3층이므로 $4 \times 3 = 12$ (개)입니다.

→ 18개 > 16개 > 12개 (나) (가) (다)

개념 2 1 m³와 1 cm³의 관계 알아보기

04 부피가 1 cm³인 쌓기나무를 쌓아 한 모서리의 길이가 1 m인 정육면체를 만들려고 합니다. 필요한 쌓기나무의 수로 알맞은 것에 ○ 표하세요.



❖ $1 \text{ m}^3 = 1000000 \text{ cm}^3$ 이므로 필요한 쌓기나무는 1000000개입니다.

05 부피를 비교하여 ○ 안에 >, =, < 를 알맞게 써넣으세요.

- (1) $5000000 \text{ cm}^3 \ominus 5 \text{ m}^3$
- (2) $0.7 \text{ m}^3 \triangleleft 6000000 \text{ cm}^3$

❖ (1) $1000000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ m}^3$ 이므로 $5000000 \text{ cm}^3 = 5 \text{ m}^3$ 입니다.
 (2) $0.7 \text{ m}^3 = 700000 \text{ cm}^3$ 이므로 $0.7 \text{ m}^3 < 6000000 \text{ cm}^3$ 입니다.

06 큰 부피를 알한 사람부터 차례로 이름을 써 보세요.



(윤하, 예지, 준우)

❖ 예지: $3.5 \text{ m}^3 = 3500000 \text{ cm}^3$
 준우: 3000000 cm^3
 윤하: $10 \text{ m}^3 = 10000000 \text{ cm}^3$
 → 윤하 > 예지 > 준우

2 단계 교과서 개념 다지기

개념 3 직육면체의 부피 구하기

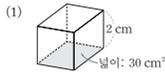
07 헤미는 가로가 7 cm, 세로가 5 cm, 높이가 3 cm인 직육면체 모양의 과자 상자를 샀습니다. 헤미가 산 과자 상자의 부피는 몇 cm^3 인지 식을 쓰고 답을 구해 보세요.

$$7 \times 5 \times 3 = 105$$

$$105 \text{ cm}^3$$

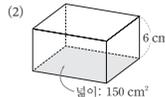
❖ (직육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이)
 $= 7 \times 5 \times 3 = 105 (\text{cm}^3)$

08 직육면체에 한 면의 넓이를 나타낸 것입니다. 직육면체의 부피는 몇 cm^3 일까요?



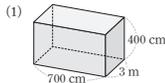
(60 cm^3)

❖ (직육면체의 부피) = (밑면의 넓이) × (높이)
 \rightarrow (1) $30 \times 2 = 60 (\text{cm}^3)$
 (2) $150 \times 6 = 900 (\text{cm}^3)$



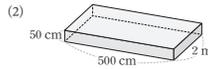
(900 cm^3)

09 직육면체의 부피는 몇 m^3 일까요?



(84 m^3)

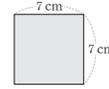
❖ (1) $700 \text{ cm} = 7 \text{ m}$, $400 \text{ cm} = 4 \text{ m} \rightarrow 7 \times 3 \times 4 = 84 (\text{m}^3)$
 (2) $500 \text{ cm} = 5 \text{ m}$, $50 \text{ cm} = 0.5 \text{ m} \rightarrow 5 \times 2 \times 0.5 = 5 (\text{m}^3)$



(5 m^3)

개념 4 정육면체의 부피 구하기

10 어느 정육면체의 한 면을 나타낸 것입니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 일까요?



(343 cm^3)

❖ 한 모서리의 길이가 7 cm인 정육면체입니다.
 \rightarrow (정육면체의 부피) = (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이)
 $= 7 \times 7 \times 7 = 343 (\text{cm}^3)$

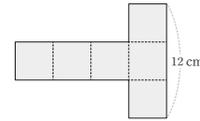
11 그림과 같은 정육면체 모양 선물 상자의 부피를 주어진 단위로 각각 나타내어 보세요.



(125000) cm^3
 (0.125) m^3

❖ (상자의 부피) = $50 \times 50 \times 50 = 125000 (\text{cm}^3)$
 $1000000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ m}^3$ 이므로 $125000 \text{ cm}^3 = 0.125 \text{ m}^3$ 입니다.

12 그림과 같은 전개도로 만든 정육면체의 부피는 몇 cm^3 일까요?



(64 cm^3)

❖ 세 모서리의 길이의 합이 12 cm이므로 한 모서리의 길이는 $12 \div 3 = 4 (\text{cm})$ 입니다.
 \rightarrow (정육면체의 부피) = $4 \times 4 \times 4 = 64 (\text{cm}^3)$

2 단계 교과서 개념 다지기

개념 5 직육면체의 겹넓이 구하기

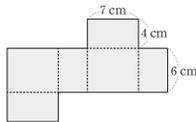
13 다음과 같은 직육면체의 겹넓이는 몇 cm^2 일까요?

가로가 10 cm, 세로가 5 cm, 높이가 9 cm인 직육면체

(370 cm^2)

❖ (직육면체의 겹넓이) = $(10 \times 5 + 5 \times 9 + 10 \times 9) \times 2$
 $= (50 + 45 + 90) \times 2 = 370 (\text{cm}^2)$

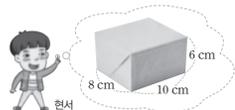
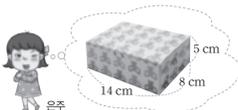
14 전개도로 만든 직육면체의 겹넓이는 몇 cm^2 일까요?



(188 cm^2)

❖ (직육면체의 겹넓이) = $(7 \times 4 + 4 \times 6 + 7 \times 6) \times 2$
 $= (28 + 24 + 42) \times 2 = 188 (\text{cm}^2)$

15 은주와 현서가 받은 선물 상자입니다. 누가 받은 선물 상자의 겹넓이가 몇 cm^2 더 큰지 구해 보세요.



은주가 받은 선물 상자의 겹넓이가 **68** cm^2 더 큼니다.

❖ 은주: $(14 \times 8 + 8 \times 5 + 14 \times 5) \times 2 = (112 + 40 + 70) \times 2 = 444 (\text{cm}^2)$
 현서: $(8 \times 10 + 10 \times 6 + 8 \times 6) \times 2 = (80 + 60 + 48) \times 2 = 376 (\text{cm}^2)$

\rightarrow (은주) - (현서) = $444 - 376 = 68 (\text{cm}^2)$

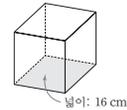
개념 6 정육면체의 겹넓이 구하기

16 한 모서리의 길이가 2 cm인 정육면체의 겹넓이는 몇 cm^2 일까요?

(24 cm^2)

❖ (정육면체의 겹넓이) = (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이) × 6
 $= 2 \times 2 \times 6 = 24 (\text{cm}^2)$

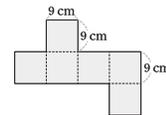
17 정육면체에 한 면의 넓이를 나타낸 것입니다. 이 정육면체의 겹넓이는 몇 cm^2 일까요?



(96 cm^2)

❖ (정육면체의 겹넓이) = (한 면의 넓이) × 6
 $= 16 \times 6 = 96 (\text{cm}^2)$

18 전개도로 만든 정육면체의 겹넓이는 몇 cm^2 일까요?



(486 cm^2)

❖ (정육면체의 겹넓이) = $9 \times 9 \times 6 = 486 (\text{cm}^2)$

19 정육면체에서 색칠한 면의 둘레는 40 cm입니다. 이 정육면체의 겹넓이는 몇 cm^2 일까요?



(600 cm^2)

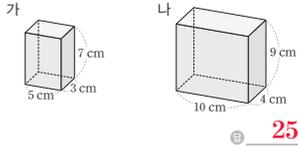
❖ 색칠한 면은 정사각형이므로
 (정육면체의 한 모서리의 길이) = $40 \div 4 = 10 (\text{cm})$ 입니다.
 \rightarrow (정육면체의 겹넓이) = $10 \times 10 \times 6 = 600 (\text{cm}^2)$

3 단계

교과서 실력 다지기

★ 두 직육면체의 부피 비교하기

1 직육면체 가와 나 의 부피의 차를 구해 보세요.

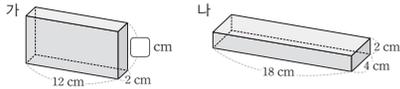


답 **255 cm³**

- 개념
리드백
- ① (직육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이)
 - ② 부피()를 비교하여 > 이면 부피의 차는 - - 입니다.

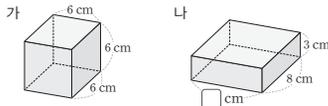
❖ (가의 부피) = $5 \times 3 \times 7 = 105 \text{ (cm}^3\text{)}$
 (나의 부피) = $10 \times 4 \times 9 = 360 \text{ (cm}^3\text{)}$
 $\rightarrow 360 - 105 = 255 \text{ (cm}^3\text{)}$

1-1 직육면체 가와 나 의 부피가 같습니다. □ 안에 알맞은 수를 구해 보세요.



❖ (가의 부피) = $12 \times 2 \times \square = 24 \times \square$ ()
 (나의 부피) = $18 \times 4 \times 2 = 144$
 $\rightarrow 24 \times \square = 144, \square = 144 \div 24, \square = 6$

1-2 정육면체 가와 직육면체 나 의 부피가 같습니다. □ 안에 알맞은 수를 구해 보세요.



❖ (가의 부피) = $6 \times 6 \times 6 = 216$ ()
 (나의 부피) = $\square \times 8 \times 3 = \square \times 24$

$\rightarrow \square \times 24 = 216, \square = 216 \div 24, \square = 9$

72 • Run-C 6-1

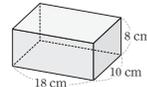
72쪽 ~ 73쪽

정답과 풀이 p.18

❖ 직육면체의 가장 짧은 모서리의 길이가 8 cm이므로 잘라서 만든 가장 큰 정육면체의 한 모서리의 길이는 8 cm입니다.

★ 잘라 만든 가장 큰 정육면체 알기

2 다음 직육면체를 잘라서 가장 큰 정육면체를 1개 만들었습니다. 만든 정육면체의 부피는 몇 cm³일까요?

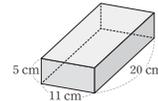


답 **512 cm³**

- 개념
리드백
- ① 직육면체의 가장 짧은 모서리의 길이를 정육면체의 한 모서리의 길이로 되게 자릅니다.
 - ② (정육면체의 부피) = (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이)

\rightarrow (부피) = $8 \times 8 \times 8 = 512 \text{ (cm}^3\text{)}$

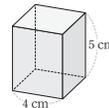
2-1 다음 직육면체를 잘라서 가장 큰 정육면체를 1개 만들었습니다. 만든 정육면체의 겹넓이는 몇 cm²일까요?



(**150 cm²**)

❖ 잘라서 만든 가장 큰 정육면체의 한 모서리의 길이는 5 cm입니다.
 \rightarrow (겹넓이) = $5 \times 5 \times 6 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$

2-2 다음 직육면체를 잘라서 만든 가장 큰 정육면체 1개의 부피는 27 cm³입니다. 자르기 전 직육면체의 부피는 몇 cm³일까요?



(**60 cm³**)

❖ 정육면체의 한 모서리의 길이를 □ cm라고 하면
 $\square \times \square \times \square = 27, \square = 3$ 입니다.

\rightarrow 직육면체의 가장 짧은 모서리의 길이가 3 cm이므로

자르기 전 직육면체의 부피는 $4 \times 3 \times 5 = 60 \text{ (cm}^3\text{)}$ 입니다.

74쪽 ~ 75쪽

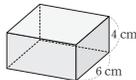
정답과 풀이 p.18

3 단계

교과서 실력 다지기

★ 직육면체의 부피로 겹넓이 구하기

3 직육면체의 부피는 192 cm³입니다. 이 직육면체의 겹넓이는 몇 cm²일까요?



답 **208 cm²**

- 개념
리드백
- ① (직육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이)를 이용하여 가로를 구합니다.
 - ② 직육면체의 겹넓이는 여섯 면의 넓이의 합입니다.

❖ 직육면체의 가로를 □ cm라고 하면 $\square \times 6 \times 4 = 192$,
 $\square \times 24 = 192, \square = 8$ 입니다.

\rightarrow (직육면체의 겹넓이) = $(8 \times 6 + 6 \times 4 + 8 \times 4) \times 2 = 208 \text{ (cm}^2\text{)}$

3-1 다음과 같이 드론으로 배달하는 직육면체 모양 상자의 부피는 8800 cm³입니다. 이 상자의 겹넓이는 몇 cm²일까요?

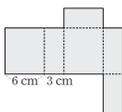


(**2560 cm²**)

❖ 상자의 높이를 □ cm라고 하면 $20 \times 22 \times \square = 8800, \square = 20$ 입니다.

\rightarrow (상자의 겹넓이) = $(20 \times 22 + 22 \times 20 + 20 \times 20) \times 2 = 2560 \text{ (cm}^2\text{)}$

3-2 직육면체의 부피는 126 cm³입니다. 이 직육면체의 겹넓이는 몇 cm²일까요?



(**162 cm²**)

❖ 직육면체의 높이를 □ cm라고 하면 $6 \times 3 \times \square = 126, \square = 7$ 입니다.

\rightarrow (직육면체의 겹넓이) = $(6 \times 3 + 3 \times 7 + 6 \times 7) \times 2 = 162 \text{ (cm}^2\text{)}$

74 • Run-C 6-1

★ 정육면체의 겹넓이와 부피 구하기

4 정육면체의 겹넓이는 486 cm²입니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm³일까요?



답 **729 cm³**

- 개념
리드백
- ① (정육면체의 겹넓이) = (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이) × 6
 - ② (정육면체의 부피) = (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이)

❖ 정육면체의 한 모서리의 길이를 □ cm라 하면
 $\square \times \square \times 6 = 486, \square \times \square = 81, \square = 9$ 입니다.
 \rightarrow (정육면체의 부피) = $9 \times 9 \times 9 = 729 \text{ (cm}^3\text{)}$

4-1 정육면체 모양 상자의 부피는 1000 cm³입니다. 이 상자의 겹넓이는 몇 cm²일까요?

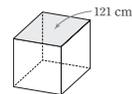


(**600 cm²**)

❖ 정육면체 모양 상자의 한 모서리의 길이를 □ cm라 하면
 $\square \times \square \times \square = 1000$ 이므로 $\square = 10$ 입니다.

\rightarrow (정육면체 모양 상자의 겹넓이) = $10 \times 10 \times 6 = 600 \text{ (cm}^2\text{)}$

4-2 정육면체에 한 면의 넓이를 나타낸 것입니다. 이 정육면체의 부피와 겹넓이를 각각 구해 보세요.



부피 (**1331 cm³**)
 겹넓이 (**726 cm²**)

❖ 정육면체의 한 모서리의 길이를 □ cm라 하면
 $\square \times \square = 121, \square = 11$ 입니다.

\rightarrow (부피) = $11 \times 11 \times 11 = 1331 \text{ (cm}^3\text{)}$
 (겹넓이) = $11 \times 11 \times 6 = 726 \text{ (cm}^2\text{)}$

6. 직육면체의 부피와 겹넓이 • 75

3 주 교과서

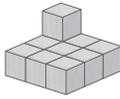
3 주 교과서

3 단계

교과서 실력 다지기

★ 쌓기나무로 쌓은 입체도형의 부피 구하기

5 한 모서리의 길이가 3 cm인 쌓기나무를 사용하여 입체도형을 만들었습니다. 이 입체도형의 부피는 몇 cm^3 일까요?



답 **270 cm^3**

개념
리드백

- ① (정육면체의 부피) = (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이)
- ② 부피가 cm^3 인 쌓기나무를 \square 개 쌓아 만든 입체도형의 부피는 $(\square \times \square \times \square) \text{cm}^3$ 입니다.

❖ (쌓기나무 1개의 부피) = $3 \times 3 \times 3 = 27 (\text{cm}^3)$
 쌓기나무는 1층에 9개, 2층에 1개이므로 모두 10개입니다.
 → (쌓은 입체도형의 부피) = $27 \times 10 = 270 (\text{cm}^3)$

5-1 한 면의 넓이가 4cm^2 인 쌓기나무를 사용하여 다음과 같이 쌓았습니다. 쌓은 입체도형의 부피는 몇 cm^3 일까요?



→ 쌓기나무의 한 모서리의 길이를 $\square \text{cm}$ 라 하면
 $\square \times \square = 4, \square = 2$ 입니다.
 (**32 cm^3**)

(쌓기나무의 부피) = $2 \times 2 \times 2 = 8 (\text{cm}^3)$
 → 쌓은 쌓기나무의 수는 4개이므로 입체도형의 부피는 $8 \times 4 = 32 (\text{cm}^3)$ 입니다.

5-2 쌓기나무를 사용하여 다음과 같이 정육면체 모양의 입체도형을 만들었습니다. 입체도형의 부피가 64cm^3 일 때, 쌓은 쌓기나무 한 개의 한 모서리의 길이는 몇 cm일까요?



(**2 cm**)

❖ 쌓은 쌓기나무의 수는 8개이므로 쌓기나무 한 개의 부피는 $64 \div 8 = 8 (\text{cm}^3)$ 입니다.

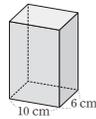
76 Run 6-1 → $8 = 2 \times 2 \times 2$ 이므로 쌓기나무 한 개의 한 모서리의 길이는 2 cm입니다.

Test

교과서 서술형 연습

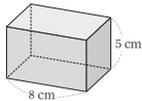


1 직육면체의 겉넓이는 600cm^2 입니다. 이 직육면체의 높이는 몇 cm인지 구해 보세요.



해결하기 높이를 $\star \text{cm}$ 라고 하여 직육면체의 겉넓이를 구하는 식을 쓰면
 $10 \times 6 + 6 \times \star + 10 \times \star \times 2 = 600$ 입니다.
 따라서 $60 + 16 \times \star \times 2 = 600, 60 + 16 \times \star = 300$
 $16 \times \star = 240, \star = 15$ 입니다.
 답 구하기 **15 cm**

2 직육면체의 겉넓이는 184cm^2 입니다. 이 직육면체의 세로는 몇 cm인지 구해 보세요.



해결하기 예) 세로를 $\blacksquare \text{cm}$ 라고 하여 직육면체의 겉넓이를 구하는 식을 쓰면
 $(8 \times \blacksquare + \blacksquare \times 5 + 8 \times 5) \times 2 = 184$ 입니다.
 따라서 $(13 \times \blacksquare + 40) \times 2 = 184,$
 $13 \times \blacksquare + 40 = 92,$ 답 구하기 **4 cm**
 $13 \times \blacksquare = 52, \blacksquare = 4$ 입니다.

3 주 교과서

★ 쌓기나무로 쌓은 입체도형의 겉넓이 구하기

6 한 모서리의 길이가 2 cm인 쌓기나무 5개로 다음과 같이 쌓았습니다. 쌓은 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 일까요?



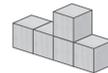
답 **80 cm^2**

개념
리드백

- ① 쌓기나무 한 개의 한 면의 넓이를 구합니다.
- ② 입체도형에서 ①과 같은 면의 수를 세어 입체도형의 겉넓이를 구합니다.

❖ (쌓기나무 한 개의 한 면의 넓이) = $2 \times 2 = 4 (\text{cm}^2)$
 쌓은 입체도형에는 4 cm^2 인 면이 20개 있습니다.
 → (쌓은 입체도형의 겉넓이) = $4 \times 20 = 80 (\text{cm}^2)$

6-1 한 모서리의 길이가 3 cm인 쌓기나무로 다음과 같이 쌓았습니다. 쌓은 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 일까요?



(**198 cm^2**)

❖ (쌓기나무 한 개의 한 면의 넓이) = $3 \times 3 = 9 (\text{cm}^2)$
 쌓은 입체도형에는 9 cm^2 인 면이 22개 있습니다.
 → (쌓은 입체도형의 겉넓이) = $9 \times 22 = 198 (\text{cm}^2)$

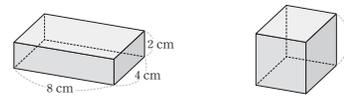
6-2 한 개의 겉넓이가 150cm^2 인 정육면체 모양 상자로 다음과 같이 직육면체 모양을 쌓았습니다. 쌓은 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 일까요?



(**550 cm^2**)

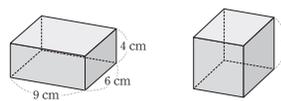
❖ (상자의 한 면의 넓이) = $150 \div 6 = 25 (\text{cm}^2)$
 쌓은 입체도형에는 25 cm^2 인 면이 22개 있습니다.
 → (쌓은 입체도형의 겉넓이) = $25 \times 22 = 550 (\text{cm}^2)$

3 직육면체와 정육면체의 부피는 같습니다. 정육면체의 한 모서리의 길이를 구해 보세요.



해결하기 (직육면체의 부피) = $8 \times 4 \times 2 = 64 (\text{cm}^3)$ 입니다.
 정육면체의 한 모서리의 길이를 $\bullet \text{cm}$ 라고 하면
 $\bullet \times \bullet \times \bullet = 64$ 이므로 $\bullet = 4$ 입니다.
 답 구하기 **4 cm**

4 직육면체와 정육면체의 부피는 같습니다. 정육면체의 한 모서리의 길이를 구해 보세요.



해결하기 예) (직육면체의 부피) = $9 \times 6 \times 4 = 216 (\text{cm}^3)$
 입니다.
 정육면체의 한 모서리의 길이를 $\blacksquare \text{cm}$ 라고 하면 $\blacksquare \times \blacksquare \times \blacksquare = 216$ 이므로 $\blacksquare = 6$ 입니다.
 답 구하기 **6 cm**

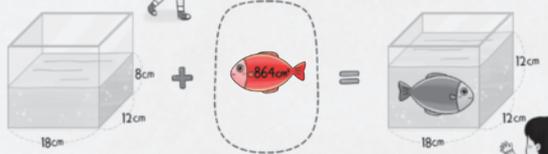
PLAY

사고력 개념 스토리 수조에 담긴 물고기 찾기

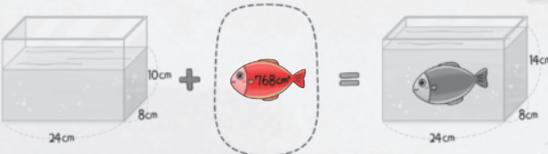
물이 담겨 있는 수조에 물고기를 넣었더니 물고기에 적혀 있는 부피만큼 물의 높이가 높아졌습니다. 알맞은 물고기 붙임딱지를 붙여 보세요. (단, 물고기는 여러 마리 붙일 수 있습니다.)



❖ 물의 높이가 $16 - 12 = 4$ (cm)만큼 더 높아졌습니다.
 → $22 \times 10 \times 4 = 880$ (cm³)

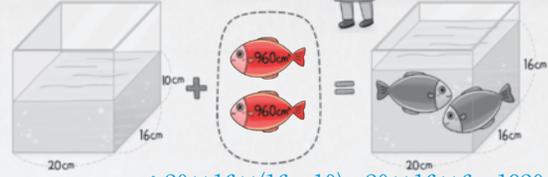


❖ $18 \times 12 \times (12 - 8) = 18 \times 12 \times 4 = 864$ (cm³)

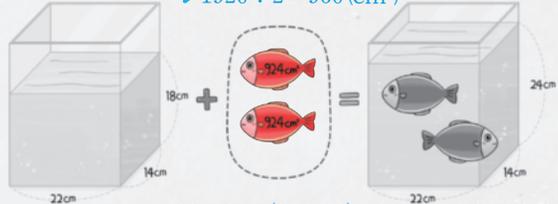


❖ $24 \times 8 \times (14 - 10) = 24 \times 8 \times 4 = 768$ (cm³)

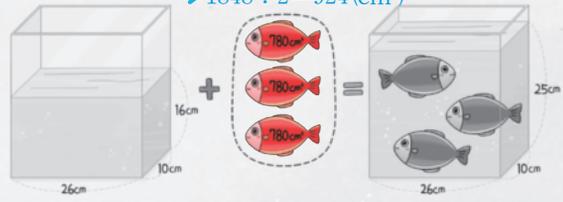
80 Run-C 6-1



❖ $20 \times 16 \times (16 - 10) = 20 \times 16 \times 6 = 1920$ (cm³)
 → $1920 \div 2 = 960$ (cm³)



❖ $22 \times 14 \times (24 - 18) = 22 \times 14 \times 6 = 1848$ (cm³)
 → $1848 \div 2 = 924$ (cm³)



❖ $26 \times 10 \times (25 - 16) = 26 \times 10 \times 9 = 2340$ (cm³)
 → $2340 \div 3 = 780$ (cm³)

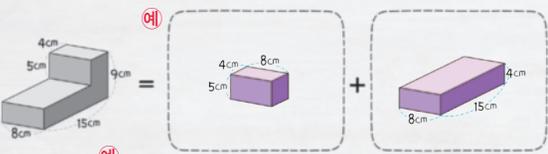
6. 직육면체의 부피와 겉넓이 · 81

4 주 사고력

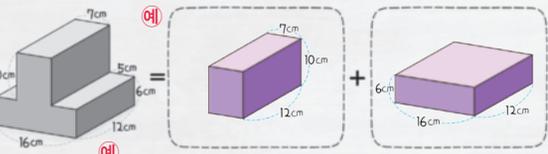
PLAY

사고력 개념 스토리 여러 입체 모양의 부피 구하기

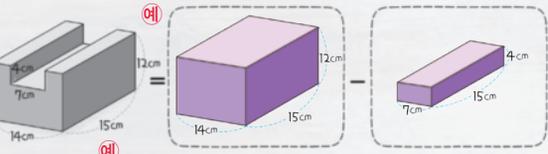
3D 프린터로 만든 입체 모양의 부피를 구하려고 합니다. 입체 모양 붙임딱지를 붙이고 안에 알맞은 수를 써넣어 입체 모양의 부피를 구해 보세요.



→ [입체 모양의 부피] = $8 \times 4 \times 5 + 8 \times 15 \times 4 = 640$ (cm³)

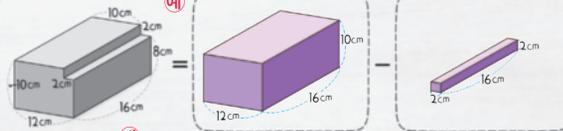


→ [입체 모양의 부피] = $7 \times 12 \times 10 + 16 \times 12 \times 6 = 1992$ (cm³)



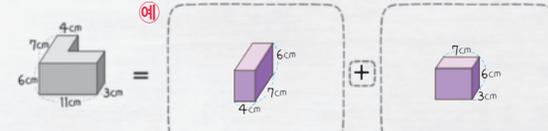
→ [입체 모양의 부피] = $14 \times 15 \times 12 - 7 \times 15 \times 4 = 2100$ (cm³)

82 Run-C 6-1



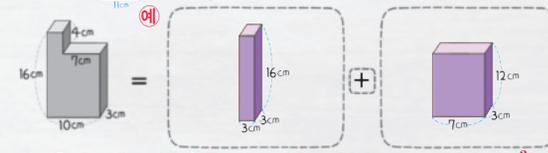
→ [입체 모양의 부피] = $12 \times 16 \times 10 - 2 \times 16 \times 2 = 1856$ (cm³)

입체 모양의 부피를 덧셈과 뺄셈 중 어느 것으로 구할지 정하고 알맞은 붙임딱지(입체 모양, 덧셈, 뺄셈)를 붙인 후 식을 세워 부피를 구해 보세요.



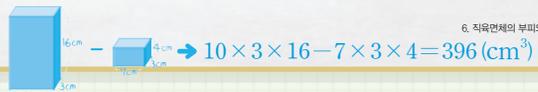
① $4 \times 7 \times 6 + 7 \times 3 \times 6 = 294$ ② 294 cm³

❖ [정답 1가지 더] $11 \times 7 \times 6 - 7 \times 4 \times 6 = 294$ (cm³)



③ $3 \times 3 \times 16 + 7 \times 3 \times 12 = 396$ ④ 396 cm³

❖ [정답 1가지 더]



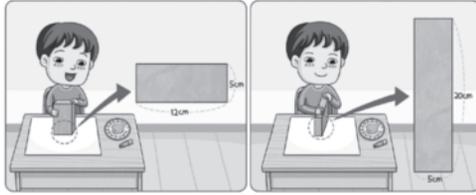
$10 \times 3 \times 16 - 7 \times 3 \times 4 = 396$ (cm³)

6. 직육면체의 부피와 겉넓이 · 83

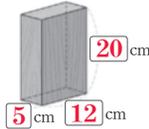
4 주 사고력

1 단계 교과 사고력 잡기

1 직육면체 모양 나무토막의 겉면에 물감을 묻혀 종이에 찍은 것입니다. 직육면체 모양 나무토막의 부피와 겉넓이를 각각 구해 보세요.



1 나무토막의 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.



✦ 나무토막은 밑면의 가로가 5 cm, 세로가 12 cm, 높이가 20 cm인 직육면체 모양입니다.

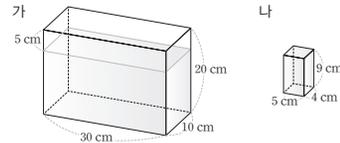
2 나무토막의 부피는 몇 cm^3 일까요?
(1200 cm^3)

✦ (나무토막의 부피) = $5 \times 12 \times 20 = 1200 (\text{cm}^3)$

3 나무토막의 겉넓이는 몇 cm^2 일까요?
(800 cm^2)

✦ (나무토막의 겉넓이) = $(5 \times 12 + 12 \times 20 + 5 \times 20) \times 2$
 $= (60 + 240 + 100) \times 2$
 $= 400 \times 2 = 800 (\text{cm}^2)$

2 그릇 기와 나는 직육면체 모양입니다. 그릇 기에 들어 있는 물을 그릇 나에 넘치지 않도록 가득 부어 모두 나누어 담으려고 합니다. 그릇 나는 적어도 몇 개 필요한지 구해 보세요. (단, 그릇의 두께는 생각하지 않습니다.)



1 그릇 가에 들어 있는 물의 높이는 몇 cm일까요?
(15 cm)

✦ $20 - 5 = 15 (\text{cm})$

2 그릇 가에 들어 있는 물의 부피는 몇 cm^3 일까요?
(4500 cm^3)

✦ $30 \times 10 \times 15 = 4500 (\text{cm}^3)$

3 그릇 나에 부피는 몇 cm^3 일까요?
(180 cm^3)

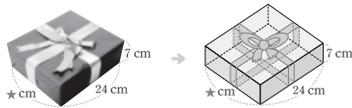
✦ $5 \times 4 \times 9 = 180 (\text{cm}^3)$

4 그릇 가에 들어 있는 물을 그릇 나에 넘치지 않도록 가득 부어 모두 나누어 담으려면 그릇 나는 적어도 몇 개 필요할까요?
(25개)

✦ (그릇 가에 들어 있는 물의 부피) ÷ (그릇 나의 부피)
 $= 4500 \div 180 = 25 (\text{개})$

1 단계 교과 사고력 잡기

3 그림과 같이 직육면체 모양의 선물 상자에 길이가 1 m 50 cm인 리본으로 포장을 하였더니 9 cm 가 남았습니다. 매듭을 묶는 데 사용한 리본이 25 cm일 때 선물 상자의 겉넓이를 구해 보세요. (단, 선물 상자의 포장지의 두께는 생각하지 않습니다.)



1 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

✦ $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ 이므로 $1 \text{ m } 50 \text{ cm} = 150 \text{ cm}$
 $1 \text{ m } 50 \text{ cm} = 1 \text{ m} + 50 \text{ cm} = 100 \text{ cm} + 50 \text{ cm} = 150 \text{ cm}$ 입니다.

2 상자를 포장하는 데 사용한 리본의 길이는 몇 cm일까요?
(141 cm)

✦ $150 - 9 = 141 (\text{cm})$

3 선물 상자의 겨냥도를 보고 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.
 리본이 지나간 자리를 보면 ★ cm인 곳은 2군데, 24 cm인 곳은 2군데, 7 cm인 곳은 4군데입니다.

4 2와 3을 이용하여 ★를 구하려고 합니다. 식을 완성하고 ★를 구해 보세요.

✦ $\star \times 2 + 24 \times 2 + 7 \times 4 + 25 = 141$
 $\star \times 2 + 48 + 28 + 25 = 141$
 $\star \times 2 + 101 = 141, \star \times 2 = 40, \star = 20$

5 선물 상자의 겉넓이는 몇 cm^2 일까요?
(1576 cm^2)

✦ $(20 \times 24 + 24 \times 7 + 20 \times 7) \times 2 = (480 + 168 + 140) \times 2$
 $= 788 \times 2 = 1576 (\text{cm}^2)$

4 예지가 말한 세 조건을 만족하는 직육면체의 부피를 구해 보세요.



첫째, 직육면체의 가로는 세로보다 6 cm 더 길다.
 둘째, 직육면체의 높이는 세로보다 2 cm 더 길다.
 셋째, 직육면체의 모든 모서리의 길이의 합은 80 cm입니다.

1 직육면체의 세로를 ● cm라고 하면 가로와 높이는 각각 몇 cm인지 ●를 이용하여 식으로 나타내어 보세요.

가로 (● + 6) cm
 높이 (● + 2) cm

✦ (가로) = (세로) + 6 = ● + 6

(높이) = (세로) + 2 = ● + 2

2 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.
 (직육면체의 모든 모서리의 길이의 합) = (가로 + 세로 + 높이) × 4

3 1과 2를 이용하여 셋째 조건을 만족하는 직육면체의 세로(● cm)를 구하려고 합니다. 식을 쓰고 ●를 구해 보세요.
 $(\bullet + 6 + \bullet + \bullet + 2) \times 4 = 80$

✦ $(\bullet + 6 + \bullet + \bullet + 2) \times 4 = 80,$
 $\bullet \times 3 + 8 = 20, \bullet \times 3 = 12, \bullet = 4$

4 직육면체의 가로, 세로, 높이는 각각 몇 cm인지 수로 써 보세요.
 가로 10 cm, 세로 4 cm, 높이 6 cm

✦ (가로) = ● + 6 = 4 + 6 = 10 (cm), (세로) = 4 cm,

(높이) = ● + 2 = 4 + 2 = 6 (cm)

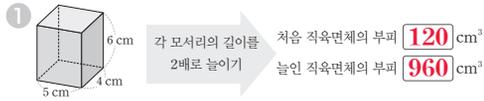
5 직육면체의 부피는 몇 cm^3 일까요?
(240 cm^3)

✦ (직육면체의 부피) = $10 \times 4 \times 6 = 240 (\text{cm}^3)$

2 단계

교과 사고력 확장

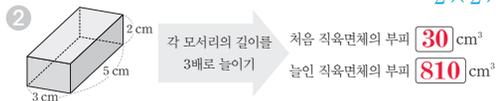
1 직육면체를 다음과 같이 늘리려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣고 규칙을 찾아 완성해 보세요.



각 모서리의 길이를 2배로 늘리기
 처음 직육면체의 부피 **120** cm³
 늘린 직육면체의 부피 **960** cm³

→ 늘린 직육면체의 부피는 처음 직육면체의 부피의 **8** 배입니다.

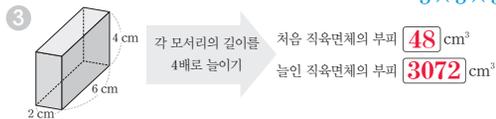
*(처음 직육면체의 부피) = $5 \times 4 \times 6 = 120 \text{ (cm}^3\text{)}$
 (늘린 직육면체의 부피) = $10 \times 8 \times 12 = 960 \text{ (cm}^3\text{)}$ → $960 \div 120 = 8 \text{ (배)}$
 $2 \times 2 \times 2$



각 모서리의 길이를 3배로 늘리기
 처음 직육면체의 부피 **30** cm³
 늘린 직육면체의 부피 **810** cm³

→ 늘린 직육면체의 부피는 처음 직육면체의 부피의 **27** 배입니다.

*(처음 직육면체의 부피) = $3 \times 5 \times 2 = 30 \text{ (cm}^3\text{)}$
 (늘린 직육면체의 부피) = $9 \times 15 \times 6 = 810 \text{ (cm}^3\text{)}$ → $810 \div 30 = 27 \text{ (배)}$
 $3 \times 3 \times 3$



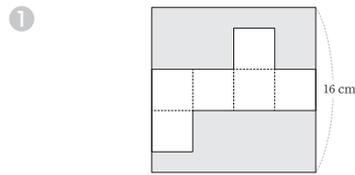
각 모서리의 길이를 4배로 늘리기
 처음 직육면체의 부피 **48** cm³
 늘린 직육면체의 부피 **3072** cm³

→ 늘린 직육면체의 부피는 처음 직육면체의 부피의 **64** 배입니다.

*(처음 직육면체의 부피) = $2 \times 6 \times 4 = 48 \text{ (cm}^3\text{)}$
 (늘린 직육면체의 부피) = $8 \times 24 \times 16 = 3072 \text{ (cm}^3\text{)}$ → $3072 \div 48 = 64 \text{ (배)}$
 $4 \times 4 \times 4$

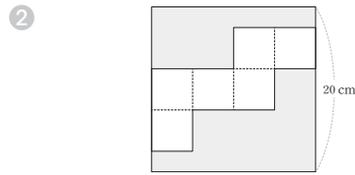
☞ 직육면체의 각 모서리의 길이를 *배로 늘리면 늘린 직육면체의 부피는 처음 직육면체의 부피의 $\star \times \star \times \star$ 배입니다.

2 다음과 같이 정사각형 모양의 종이에 정육면체의 전개도를 그렸습니다. 이 전개도로 만든 정육면체의 부피와 겹넓이를 각각 구해 보세요.



부피 (**64** cm³)
 겹넓이 (**96** cm²)

*(정육면체의 한 모서리의 길이) = $16 \div 4 = 4 \text{ (cm)}$
 → (정육면체의 부피) = $4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ (cm}^3\text{)}$
 (정육면체의 겹넓이) = $4 \times 4 \times 6 = 96 \text{ (cm}^2\text{)}$



부피 (**125** cm³)
 겹넓이 (**150** cm²)

*(정육면체의 한 모서리의 길이) = $20 \div 4 = 5 \text{ (cm)}$
 → (정육면체의 부피) = $5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ (cm}^3\text{)}$
 (정육면체의 겹넓이) = $5 \times 5 \times 6 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$

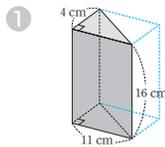
4 주 사고력

2 단계

교과 사고력 확장

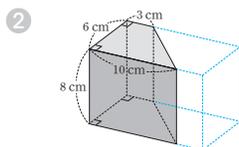
3 선생님의 도움말을 보고 다음 각기둥의 부피를 구해 보세요.

그림은 크기와 모양이 같은 각기둥 모양의 뿔을 2개 합쳐서 직육면체 모양을 만든 것입니다. 이때 각기둥 하나의 부피는 직육면체 부피의 반과 같습니다.



(**352** cm³)

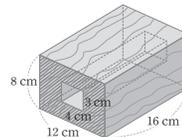
*(각기둥의 부피)
 =(가로가 11 cm, 세로가 4 cm, 높이가 16 cm인 직육면체의 부피) ÷ 2
 = $11 \times 4 \times 16 \div 2 = 704 \div 2 = 352 \text{ (cm}^3\text{)}$



(**312** cm³)

*(각기둥의 부피)
 =(가로가 13 cm, 세로가 6 cm, 높이가 8 cm인 직육면체의 부피) ÷ 2
 = $13 \times 6 \times 8 \div 2 = 624 \div 2 = 312 \text{ (cm}^3\text{)}$

4 그림은 직육면체 모양 나무토막의 밑면의 가운데에 직사각형 모양의 구멍을 뚫어 만든 입체도형입니다. 이 입체도형의 부피와 겹넓이를 각각 구해 보세요. (단, 구멍은 반대쪽 면을 통과하도록 뚫었습니다.)



빗금 친 면을 밑면이라고 생각하여 문제를 해결해 보세요.



1 입체도형의 부피를 구하려고 합니다. 풀이 과정을 완성하고 답을 구해 보세요.

☞ (입체도형의 부피)
 =(큰 나무토막의 부피) - (뚫린 직육면체 모양의 부피)
 예) = $12 \times 8 \times 16 - 4 \times 3 \times 16 = 1536 - 192 = 1344 \text{ (cm}^3\text{)}$

Ⓢ **1344** cm³

2 입체도형의 겹넓이를 구하려고 합니다. 풀이 과정을 완성하고 답을 구해 보세요.

☞ (입체도형의 겹넓이)
 =(한 밑면의 넓이) × 2 + (바깥쪽 옆면의 넓이) + (안쪽 옆면의 넓이)
 = $(12 \times 8 - 4 \times 3) \times 2 + (12 + 8 + 12 + 8) \times 16 + (4 + 3 + 4 + 3) \times 16$
 = $168 + 640 + 224 = 1032 \text{ (cm}^2\text{)}$

Ⓢ **1032** cm²

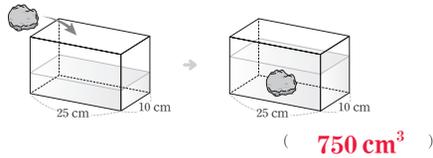
4 주 사고력

3 단계

교과 사고력 완성

□정기 평가 □개념 이해력 개념 응용력 □창의력 □문제 해결력

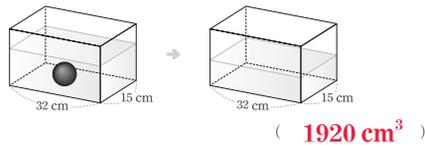
1 다음과 같이 돌이 들어 있는 직육면체 모양의 수조에 돌을 완전히 잠기도록 넣었다니 물의 높이가 3cm 높아졌습니다. 이 돌의 부피는 몇 cm^3 인지 구해 보세요.



❖ 돌의 부피는 늘어난 물의 부피와 같습니다.
 늘어난 물의 부피는 밑면의 가로가 25cm, 세로가 10cm, 높이가 3cm인 직육면체의 부피와 같습니다.
 → (돌의 부피) = $25 \times 10 \times 3 = 750 (\text{cm}^3)$

□정기 평가 □개념 이해력 개념 응용력 □창의력 □문제 해결력

2 다음과 같이 쇠 구슬이 들어 있는 직육면체 모양의 수조에서 쇠 구슬을 꺼냈더니 물의 높이가 4cm 낮아졌습니다. 이 쇠 구슬의 부피는 몇 cm^3 인지 구해 보세요.



❖ 쇠 구슬의 부피는 줄어든 물의 부피와 같습니다.
 줄어든 물의 부피는 밑면의 가로가 32cm, 세로가 15cm, 높이가 4cm인 직육면체의 부피와 같습니다.
 → (쇠 구슬의 부피) = $32 \times 15 \times 4 = 1920 (\text{cm}^3)$

□정기 평가 □개념 이해력 □개념 응용력 □창의력 문제 해결력

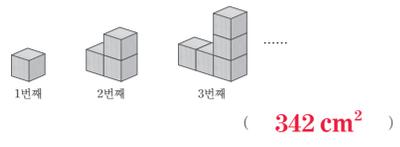
3 부피가 8cm^3 인 나무블록을 규칙에 따라 정육면체 모양으로 쌓은 것입니다. 5번째 모양의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 구해 보세요.



❖ $8 = 2 \times 2 \times 2$ 이므로 나무블록의 한 모서리의 길이는 2cm입니다.
 → 5번째 모양은 한 모서리의 길이가 $2 \times 5 = 10 (\text{cm})$ 인 정육면체입니다.
 → (5번째 모양의 겉넓이) = $10 \times 10 \times 6 = 600 (\text{cm}^2)$

□정기 평가 □개념 이해력 □개념 응용력 □창의력 문제 해결력

4 부피가 27cm^3 인 쌓기나무를 규칙에 따라 쌓은 것입니다. 5번째 모양의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 구해 보세요.



❖ $27 = 3 \times 3 \times 3$ 이므로 쌓기나무의 한 모서리의 길이는 3cm입니다.
 → 5번째 모양의 겉면에서 한 변의 길이가 3cm인 정사각형 모양의 면은 모두 $(5 + 9 + 5) \times 2 = 38(\text{개})$ 입니다.
 → (5번째 모양의 겉넓이) = $3 \times 3 \times 38 = 342 (\text{cm}^2)$

4 주 사고력

4 주 평가

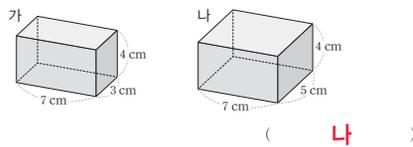
Test

종합평가

6. 직육면체의 부피와 겉넓이

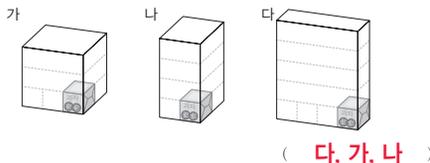
맞은 개수

1 부피가 더 큰 직육면체의 기호를 써 보세요.



❖ 가로와 높이가 같으므로 세로를 비교하면 $3 \text{cm} < 5 \text{cm}$ 입니다.
 → 부피가 더 큰 직육면체는 나입니다.

2 직육면체 모양의 세 상자에 크기가 같은 과자 상자를 담아 부피를 비교하려고 합니다. 부피가 큰 상자부터 차례로 기호를 써 보세요.



❖ 가 상자: 한 층에 $3 \times 2 = 6(\text{개})$ 씩 3층이므로 $6 \times 3 = 18(\text{개})$ 입니다.
 나 상자: 한 층에 $2 \times 2 = 4(\text{개})$ 씩 4층이므로 $4 \times 4 = 16(\text{개})$ 입니다.
 다 상자: 한 층에 4개씩 5층이므로 $4 \times 5 = 20(\text{개})$ 입니다.
 → 20개(다) > 18개(가) > 16개(나)

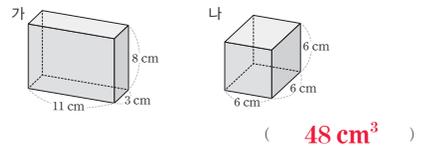
3 □안에 알맞은 수를 써넣으세요.

(1) $9 \text{m}^3 = 9000000 \text{cm}^3$ (2) $0.7 \text{m}^3 = 700000 \text{cm}^3$
 (3) $4000000 \text{cm}^3 = 4 \text{m}^3$ (4) $3260000 \text{cm}^3 = 3.26 \text{m}^3$

❖ $1 \text{m}^3 = 1000000 \text{cm}^3$

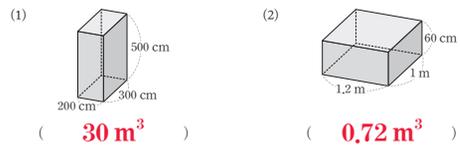
정답과 풀이 p.23

4 직육면체 가와 정육면체 나 부피의 차는 몇 cm^3 일까요?



❖ (직육면체 가의 부피) = $11 \times 3 \times 8 = 264 (\text{cm}^3)$
 (정육면체 나의 부피) = $6 \times 6 \times 6 = 216 (\text{cm}^3)$
 → $264 - 216 = 48 (\text{cm}^3)$

5 직육면체의 부피는 몇 m^3 인지 구해 보세요.



❖ (1) $200 \text{cm} = 2 \text{m}$, $300 \text{cm} = 3 \text{m}$, $500 \text{cm} = 5 \text{m}$
 → (직육면체의 부피) = $2 \times 3 \times 5 = 30 (\text{m}^3)$

(2) $60 \text{cm} = 0.6 \text{m}$ → (직육면체의 부피) = $1.2 \times 1 \times 0.6 = 0.72 (\text{m}^3)$

6 다음 전개도로 만든 직육면체의 부피와 겉넓이를 각각 구해 보세요.



❖ (부피) = $5 \times 2 \times 9 = 90 (\text{cm}^3)$
 (겉넓이) = $(5 \times 2 + 2 \times 9 + 5 \times 9) \times 2 = 146 (\text{cm}^2)$

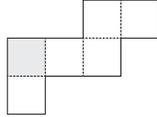
Test

종합평가

6. 직육면체의 부피와 겉넓이

정답과 풀이 p.24

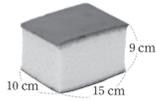
7 정육면체의 전개도에서 색칠한 부분의 넓이는 49 cm^2 입니다. 이 전개도로 만든 정육면체의 부피는 몇 cm^3 일까요?



(343 cm^3)

❖ 정육면체의 한 모서리의 길이를 $\square\text{ cm}$ 라고 하면
 $\square \times \square = 49, \square = 7$ 입니다.
 → (정육면체의 부피) = $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$

8 그림과 같은 직육면체 모양의 카스텔라를 잘라서 정육면체 모양으로 만들려고 합니다. 만들 수 있는 가장 큰 정육면체 모양의 부피는 몇 cm^3 인지 구해 보세요.



(729 cm^3)

❖ 만들 수 있는 가장 큰 정육면체의 한 모서리의 길이는 직육면체의 가장 짧은 모서리의 길이인 9 cm 입니다.
 → (정육면체의 부피) = $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$

9 어느 직육면체의 밑면은 넓이가 25 cm^2 인 정사각형이고, 높이는 7 cm 입니다. 이 직육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 구해 보세요.

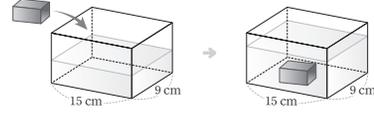
(190 cm^2)

❖ $25 = 5 \times 5$ 이므로 넓이가 25 cm^2 인 정사각형의 한 변의 길이는 5 cm 입니다.

→ (겉넓이) = $(5 \times 5 + 5 \times 7 + 5 \times 7) \times 2 = 190(\text{cm}^2)$

96 Run-C 6-1

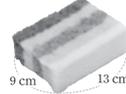
10 다음과 같이 물이 들어 있는 직육면체 모양의 수조에 벽돌을 완전히 잠기도록 넣었더니 물의 높이가 4 cm 높아졌습니다. 이 벽돌의 부피는 몇 cm^3 일까요?



(540 cm^3)

❖ (벽돌의 부피) = (높어난 물의 부피)
 $= 15 \times 9 \times 4 = 540(\text{cm}^3)$

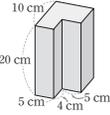
11 그림과 같은 직육면체 모양 무지개떡의 부피는 351 cm^3 입니다. 이 무지개떡의 겉넓이는 몇 cm^2 일까요?



(366 cm^2)

❖ 무지개떡의 높이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면
 $9 \times 13 \times \square = 351, 117 \times \square = 351, \square = 3$ 입니다.
 → (무지개떡의 겉넓이) = $(9 \times 13 + 13 \times 3 + 9 \times 3) \times 2$
 $= 183 \times 2 = 366(\text{cm}^2)$

12 입체도형의 부피는 몇 cm^3 일까요?



(1600 cm^3)

❖ 가로가 $5 + 5 = 10(\text{cm})$, 세로가 10 cm , 높이가 20 cm 인 직육면체의 부피에서 가로가 5 cm , 세로가 4 cm , 높이가 20 cm 인 직육면체의 부피를 뺍니다.

→ (입체도형의 부피) = $10 \times 10 \times 20 - 5 \times 4 \times 20$
 $= 2000 - 400 = 1600(\text{cm}^3)$

6. 직육면체의 부피와 겉넓이 · 97

4주 평가

Test

종합평가

6. 직육면체의 부피와 겉넓이

정답과 풀이 p.24

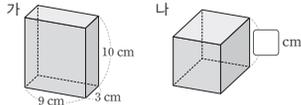
13 정육면체의 부피를 보고 정육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 구해 보세요.



(54 cm^2)

❖ 정육면체의 한 모서리의 길이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면
 (정육면체의 부피) = $\square \times \square \times \square = 27, \square = 3$ 입니다.
 → (정육면체의 겉넓이) = $3 \times 3 \times 6 = 54(\text{cm}^2)$

14 직육면체 가의 겉넓이는 정육면체 나와 같습니다. 직육면체 나 의 \square 안에 알맞은 수를 구해 보세요.



(7)

❖ (직육면체 가의 겉넓이) = $(9 \times 3 + 3 \times 10 + 9 \times 10) \times 2$
 $= 147 \times 2 = 294(\text{cm}^2)$
 → $\square \times \square \times 6 = 294, \square \times \square = 49, \square = 7$

15 한 모서리의 길이가 2 cm 인 쌓기나무를 사용하여 다음과 같은 입체도형을 만들었습니다. 이 입체도형의 부피와 겉넓이를 각각 구해 보세요.



부피 (32 cm^3)
 겉넓이 (72 cm^2)

❖ 한 모서리의 길이가 2 cm 인 쌓기나무의 부피는 $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$ 이므로 입체도형의 부피는 $8 \times 4 = 32(\text{cm}^3)$ 입니다.

· 한 면의 넓이는 $2 \times 2 = 4(\text{cm}^2)$ 이고, 쌓은 입체도형에는 4 cm^2 인 면이 18개이므로 $4 \times 18 = 72(\text{cm}^2)$ 입니다.

98 Run-C 6-1



특강 창의·융합 사고력

정답과 풀이 p.24

1 재영이는 치즈를 쌓아 포장하는 방법에 대해 고민하고 있습니다. 물음에 답하세요.



(1) 직육면체 모양의 치즈 6개를 직육면체 모양으로 쌓는 방법은 2가지입니다. 직육면체 모양 2가지를 그리고 각 모양의 겉넓이를 구해 보세요. (단, 돌리거나 뒤집었을 때 같은 모양은 하나로 생각합니다.)



겉넓이 26 cm^2

겉넓이 22 cm^2

❖ (왼쪽 모양의 겉넓이) = $(6 \times 1 + 1 \times 1 + 6 \times 1) \times 2 = 13 \times 2 = 26(\text{cm}^2)$
 (오른쪽 모양의 겉넓이) = $(3 \times 2 + 2 \times 1 + 3 \times 1) \times 2 = 11 \times 2 = 22(\text{cm}^2)$

(2) 재영이의 고민을 듣고 윤하가 대답한 것입니다. 알맞은 말에 하고 안에 알맞은 수를 써넣으세요.



직육면체 모양의 겉넓이가 (중음수) 넓을수록 포장지를 적게 사용하여 포장할 수 있습니다. 따라서 겉넓이가 가장 작은 22 cm^2 인 직육면체 모양으로 쌓아 포장하면 됩니다.

4주 평가

6. 직육면체의 부피와 겉넓이 · 99