

최고난도

정답과 풀이

4-1



1. 큰수

WARM-UP

개념 확인

◆ 7쪽

1 180043 2 ㉠, ㉡, ㉢ 3 425000

4 999999개 5 1024589

6 틀렸습니다에 ○표, 풀이 참조

1 10000이 16개 → 160000
 1000이 20개 → 20000
 10이 4개 → 40
 1이 3개 → 3
 180043

2 수로 나타내면
 ㉠ 700008500(7억 8500)
 ㉡ 784000000(7억 8400만)
 ㉢ 780600000(7억 8060만)
 따라서 ㉡ > ㉢ > ㉠입니다.

3 십만의 자리 숫자가 4이므로 만의 자리 수는 4-2=2 이고, 천의 자리 수는 2+3=5입니다.
 따라서 조건을 만족하는 여섯 자리 수는 425000입니다.

4 수로 나타내면
 4억 5200만은 452000000,
 4억 5300만은 453000000이므로
 $452000000 < \square < 453000000$ 에서 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 452000001, 452000002, ..., 452999999입니다.
 따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 모두 $452999999 - 452000001 + 1 = 999999$ (개)입니다.

5 가장 높은 자리에 0은 올 수 없으므로 백만 자리에 1을 놓고, 십만의 자리부터 작은 수를 차례대로 놓습니다. → 1024589

6 **이유** ㉠ 35700000은 천만의 자리 숫자가 3, 십만의 자리 숫자가 7인 여덟 자리 수이지만 37000000보다 작습니다.

WARM-UP

개념 확인

◆ 9쪽

1 100000배 2 5년 후
 3 64조 3000억 원 4 12500 m
 5 3번 6 2500 m

1 35701807492
 ㉠ ㉡
 ㉠은 억의 자리 숫자이므로 700000000을 나타내고, ㉡은 천의 자리 숫자이므로 7000을 나타냅니다. 따라서 ㉠이 나타내는 값은 ㉡이 나타내는 값의 100000(10만)배입니다.

2 현재 인구수에서 15000씩 뛰어 세기를 합니다.
 $234567 - 249567 - 264567 - 279567 - 294567$
 (1년) (2년) (3년) (4년)
 - 309567
 (5년)

다른 풀이 필요한 증가 인구수:
 $300000 - 234567 = 65433$ (명)
 필요한 연수:
 $65433 \div 15000 = 4 \cdots 5433 \rightarrow 5$ 년 후

3 76조 8000억 - 74조 3000억 = 2조 5000억이므로 매년 2조 5000억씩 줄어 들고 있습니다.
 2026년 예산 71조 8000억 원에서 2조 5000억씩 거꾸로 3번 뛰어 세기를 합니다.
 $71\text{조 } 8000\text{억} - 69\text{조 } 3000\text{억} - 66\text{조 } 8000\text{억}$
 (2026년) (2027년) (2028년)
 - 64조 3000억
 (2029년)

4 평화역에서 믿음역까지 5개 구간이고 $15000 - 8750 = 6250$ (m)이므로, 각 구간의 거리는 $6250 \div 5 = 1250$ (m)입니다. 따라서 8750에서 1250씩 3번 뛰어 세기를 하면 처음 출발역에서 민주역까지의 거리가 됩니다.
 $8750 - 10000 - 11250 - 12500$
 (평화역) (사랑역) (행복역) (민주역)

5 들여오는 새 책이 $8000 \times 3 = 24000$ (권)이므로 모두 $48000 + 24000 = 72000$ (권)이 됩니다. 72000에서 4000씩 거꾸로 뛰어 세기를 하면 $72000 - 68000 - 64000 - 60000$ 이므로 (1번) (2번) (3번) 3번 빼내야 합니다.

다른 풀이 전체 책은 72000권이고,
 빼낼 책은 $72000 - 60000 = 12000(\text{권})$ 이므로
 4000권씩 $12000 \div 4000 = 3(\text{번})$ 빼내야 합
 니다.

6 측정된 거리가 3000 m이고, 구간마다 600 m씩 측정
 되었으므로 구간 수는 $3000 \div 600 = 5(\text{구간})$ 입니다.
 더 측정된 거리는 $100 \times 5 = 500(\text{m})$ 이므로 집에서
 수영장까지의 실제 거리는 $3000 - 500 = 2500(\text{m})$ 입
 니다.

STEP-UP

심화 유형

◆ 10~16쪽

- 1 **1 단계** ㉠ 50000000, ㉡ 500000
2 단계 100배
1-1 100000배 **1-2** 3000배
- 2 **1 단계** 40000000원 **2 단계** 26000000원
3 단계 350000원 **4 단계** 66350000원
2-1 891600원 **2-2** 56장
- 3 **1 단계** 여섯째 **2 단계** 일곱째
3 단계 ㉠
3-1 ㉠
3-2 B 회사, 31조 5778억 원
- 4 **1 단계** 같습니다. **2 단계** ㉡
3 단계 ㉡ **4 단계** ㉡
4-1 ㉡ **4-2** 4개
- 5 **1 단계** 995544332200 **2 단계** 백, 십
3 단계 995544332002
5-1 100011338838 **5-2** 5번째
- 6 **1 단계** 9
2 단계 1 4 9 2
3 단계 143956278
6-1 7958643210 **6-2** 1040115012
- 7 **1 단계** 다 **2 단계** 가
7-1 10일째

1 **1 단계** 2057891386은 20억 5789만 1386이고,
 ㉠은 천만의 자리 숫자이므로
 50000000(5000만)을 나타냅니다.
 4302284584217은 4조 3022억 8458만
 4217이고, ㉡은 십만의 자리 숫자이므로
 500000(50만)을 나타냅니다.

2 단계 5000만은 50만의 100배이므로 ㉠이 나타내
 는 값은 ㉡이 나타내는 값의 100배입니다.

1-1 123870609458은 1238억 7060만 9458이고, ㉠
 은 백억의 자리 숫자이므로 20000000000(200억)
 을 나타냅니다.
 6294573은 629만 4573이고, ㉡은 십만의 자리 숫
 자이므로 200000(20만)을 나타냅니다.
 200억은 20만의 100000배이므로 ㉠이 나타내는
 값은 ㉡이 나타내는 값의 100000배입니다.

1-2 2549423947510000은 2549조 4239억 4751만이
 므로 조의 자리 숫자 9는 9000000000000(9조)를
 나타내고, 십억의 자리 숫자 3은 3000000000(30
 억)을 나타냅니다.
 9조는 30억의 3000배이므로 조의 자리 숫자가 나
 타내는 값은 십억의 자리 숫자가 나타내는 값의
 3000배입니다.

2 **1 단계** 1000만 원짜리 수표 4장은
 40000000(4000만)원입니다.
2 단계 100만 원짜리 수표 26장은
 26000000(2600만)원입니다.
3 단계 만 원짜리 지폐 35장은 350000(35만)원입
 니다.

4 단계 $40000000 + 26000000 + 350000$
 $= 66350000(\text{원})$

2-1 만 원짜리 지폐 83장 → 830000원
 천 원짜리 지폐 59장 → 590000원
 100원짜리 동전 26개 → 2600원
 891600원

2-2 5000원짜리 지폐 15장 → 75000원
 500원짜리 동전 18개 → 9000원
 100원짜리 동전 100개 → 10000원
 94000원

따라서 $150000 - 94000 = 56000(\text{원})$ 이므로 천 원
 짜리 지폐는 56장입니다.

3 **1 단계** 336만 - 303만 = 33만이므로 33만씩 뛰어 세기를 하고 있습니다.

500만 - 402만 = 98만이므로 33만씩 3번 더 뛰어 세기를 하면 500만이 넘게 되므로 여섯째입니다.

2 단계 369만 - 347만 = 22만이므로 22만씩 뛰어 세기를 하고 있습니다.

500만 - 413만 = 87만이므로 22만씩 4번 더 뛰어 세기를 하면 500만이 넘게 되므로 일곱째입니다.

3 단계 ㉠은 303만에서 시작하여 33만씩 뛰어 세기를 하면 여섯째에, ㉡은 347만에서 시작하여 22만씩 뛰어 세기를 하면 일곱째에 500만을 넘게 되므로 먼저 500만을 넘는 것은 ㉠입니다.

3-1 ㉠은 1850억 - 1450억 = 400억이므로 400억씩, ㉡은 508억 - 8억 = 500억이므로 500억씩 뛰어 세기를 하고 있습니다.

㉠에서 5000억 - 2650억 = 2350억이므로 400억씩 6번 더 뛰어 세기를 하면 5000억이 넘게 되므로 아홉째입니다.

㉡에서 5000억 - 1508억 = 3492억이므로 500억씩 7번 더 뛰어 세기를 하면 5000억이 넘게 되므로 열째입니다.

따라서 먼저 5000억을 넘는 것은 ㉠입니다.

3-2 A 회사: 3년 후 매출 증가액이

2조 8900억 × 3 = 8조 6700억(원)이므로
3년 후 매출액은
22조 3456억 + 8조 6700억
= 31조 156억(원)입니다.

B 회사: 3년 후 매출 증가액이

3조 6700억 × 3 = 11조 100억(원)이므로
3년 후 매출액은
20조 5678억 + 11조 100억
= 31조 5778억(원)입니다.

따라서 3년 후 매출액이 더 높은 회사는 B 회사이고, 매출액은 31조 5778억 원입니다.

4 **1 단계** 두 수 모두 9자리로 자릿수가 같습니다.

2 단계 □ 안에 9를 넣고 높은 자리부터 수를 비교

하면 백의 자리 수가 8 < 9이므로 ㉠ < ㉡입니다.

3 단계 □ 안에 0을 넣고 높은 자리부터 수를 비교하면 십만의 자리 수가 0 < 9이므로 ㉠ < ㉡입니다.

4 단계 □ 안에 어떤 수를 넣어도 ㉡이 더 큰 수입니다.

4-1 두 수 모두 11자리 수로 자릿수가 같으므로 □ 안에 수를 넣고 높은 자리부터 수를 비교합니다.

□ 안에 0을 넣었을 때 억의 자릿수가 9 > 0이므로 ㉠ > ㉡입니다. 또, □ 안에 9를 넣었을 때 십만의 자리 수가 2 > 1이므로 ㉠ > ㉡입니다.

따라서 □ 안에 어느 수를 넣어도 ㉡이 더 작은 수입니다.

4-2 두 수 모두 11자리 수로 자릿수가 같습니다.

㉡의 □ 안에 0을 넣었을 때도 ㉡이 더 커야 합니다.

㉡의 □ 안에 0을 넣고 ★에 4를 넣으면 만의 자리 수가 8 > 1이므로 ㉠이 더 큰 수가 됩니다.

따라서 ★에는 4보다 작은 수인 0, 1, 2, 3을 넣어야 ㉡이 더 큰 수가 됩니다. → 4개

5 **1 단계** 가장 높은 자리부터 큰 수를 차례대로 2번씩 씁니다. → 995544332200

2 단계 두 번째로 큰 수는 백의 자리에 있는 수 2를 한 자리 낮은 십의 자리로 옮겨 바꿉니다.
→ 995544332020

3 단계 세 번째로 큰 수는 같은 방법으로 두 번째로 큰 수를 보고, 십의 자리에 있는 수 2를 한 자리 낮은 일의 자리로 옮겨 바꿉니다.
→ 995544332002

5-1 가장 작은 수를 먼저 만들면 가장 높은 자리에 0이 올 수 없으므로 100011333888입니다.

두 번째로 작은 수는 천의 자리 숫자 3과 백의 자리 숫자 8을 바꾸어 100011338388입니다.

세 번째로 작은 수는 백의 자리 숫자 3과 십의 자리 숫자 8을 바꾼 100011338838입니다.

5-2 만들 수 있는 가장 큰 수는 777555222이고, 두 번째로 큰 수는 천의 자리 숫자 5를 백의 자리 숫자 2와 바꾼 777552522입니다.

세 번째로 큰 수는 백의 자리 숫자 5를 십의 자리의 숫자 2와 바꾼 777552252입니다.

네 번째로 큰 수는 십의 자리 숫자 5를 일의 자리 숫자 2와 바꾼 777552225입니다.

다섯 번째로 큰 수는 가장 큰 수에서 만의 자리 숫자 5를 백의 자리 숫자 2와 바꾼 777525522입니다.

6 **1 단계** 조건 ㉠에 제시되어 있는 9를 십만의 자리에 씁니다.

2 단계 조건 ㉠을 만족하면서 가장 작은 수가 되려면 억의 자리에 1, 백의 자리에 2가 들어야 합니다.

조건 ㉠에서 천만 자리에 3이 아닌 숫자이고, 가장 작은 수가 되려면 이미 사용한 수 1, 2를 제외한 4가 들어갈 수 있습니다.

3 단계 이미 사용한 1, 2, 4, 9를 제외한 나머지 수를 높은 자리부터 작은 차례대로 씁니다.

6-1 조건 ㉠에서 10자리 수이며 십억의 자리가 7인 수를 $7\Box\Box\Box\Box\Box\Box\Box\Box\Box\Box$ 라고 놓습니다.

조건 ㉠에서 0이 아니면서 합이 6인 두 수는 (1, 5), (2, 4), (3, 3)이고, 가장 큰 수를 만들려면 천만의 자리에 5, 십의 자리에 1을 써넣습니다.

→ $7\Box5\Box\Box\Box\Box\Box1\Box$

조건 ㉠에서 3배가 되는 두 수는 (1, 3), (2, 6), (3, 9)이고, 가장 큰 수는 9이므로 억의 자리에 9, 천의 자리에 3을 써넣습니다.

→ $795\Box\Box\Box3\Box1\Box$

따라서 가장 큰 수를 만들기 위해서 남은 자리에 차례대로 큰 수부터 써넣으면 7958643210이 됩니다.

6-2 둘째 조건에서 $\Box\Box4\Box\Box\Box\Box0\Box\Box$ 로 하고, 첫째 조건에서 0이 세 번 들어가면서

가장 작은 수를 만들어야 하므로 억, 백만의 자리에 0을 씁니다. → $\Box040\Box\Box\Box0\Box\Box$

십억의 자리에 1을 쓰고, 셋째 조건에서 0은 이미 3번 사용했으므로 십만의 자리에 0 다음으로 큰 1을, 천의 자리에 5를 씁니다.

→ $10401\Box50\Box\Box$

각 자리 수의 합이 15이므로 3개의 \Box 에 들어갈 수의 합은 4입니다. 이때 가장 작은 수를 만들려면 일의 자리에 2, 남은 자리에 1을 넣으면 됩니다.

⇨ 1040115012

7 **1 단계** 가: 220만, 나: 43만, 다: 1000만, 라: 80만
이므로 연간 포집 가능량이 가장 높은 시설은 다입니다.

2 단계 $1000만 > 220만 > 80만 > 43만$ 이므로 두 번째로 높은 시설은 220만 톤인 가입니다.

7-1 화성 탐사선이 이동한 거리가 1억 1300만 km를 넘었을 때 화성까지 남은 거리가 1억 1200만 km보다 짧아집니다.

따라서 1200만씩 뛰어 세기를 하면

$1200만 - 2400만 - 3600만 - 4800만$
 $- 6000만 - 7200만 - 8400만 - 9600만$
 $- 1억 800만 - 1억 2000만$ 이므로

10일째에 1억 2000만 km를 가서 화성까지 남은 거리가 1억 1200만 km보다 짧아지게 됩니다.

1 5, 8

$\Box372\Box58146$ 에서 \Box 는 각각 십억의 자리와 십만의 자리 수입니다.
50억보다 크고 60억보다 작으므로 십억의 자리 수는 5입니다.
십만의 자리 수 \Box 와 백의 자리 수 1의 합이 9이므로 십만의 자리 수는 8입니다.

2 ㉠

- 예 ㉠ 50억 4709만 → 5047090000(6개) ①
- ㉡ 3924만은 39240000이고 이 수를 100배 한 수는 3924000000(6개) ②
- ㉢ 7억 - 6000만 = 6억 4000만이므로 640000000(7개) ③
- 따라서 수로 나타내었을 때 0의 개수가 가장 많은 것은 ㉠입니다. ④

채점 기준	비율
① ㉠을 수로 나타내고 0의 개수 구하기	30 %
② ㉡을 수로 나타내고 0의 개수 구하기	30 %
③ ㉢을 수로 나타내고 0의 개수 구하기	30 %
④ 0의 개수가 가장 많은 수 찾기	10 %

3 39812000개

20년 후의 전체 유물의 수를 뛰어 세기로 구할 수 있습니다. 25만씩 20번을 뛰어 세면 500만 개의 유물이 늘어납니다.
따라서 20년 후의 유물은 모두 39812000개입니다.

4 8개

억의 자리 수가 3씩 커지므로 3억씩 뛰어 센 것입니다.
6057억-6060억-6063억-6066억-6069억-6072억-6075억-6078억-6081억-6084억이므로 6057억과 6084억 사이에 들어갈 수 있는 수는 모두 8개입니다.
다른 풀이 3억씩 뛰어 세기를 하고, 6084억-6057억=27억이므로 27억÷3억=9(번)입니다.
따라서 6057억부터 9번을 뛰어 세면 6084억이 나오므로 6057억과 6084억 사이에는 8개의 수가 있습니다.

5 9050만(90500000)

4400만-3400만=1000만이고, 눈금이 4칸으로 나누어져 있으므로 눈금 한 칸의 크기는 250만입니다. ㉠은 3400만에서 250만씩 2번 뛰어 세고, ㉡은 4400만에서 250만씩 3번 뛰어 세기를 합니다.
㉠: 3400만-3650만-3900만
(1번) (2번)
㉡: 4400만-4650만-4900만-5150만
(1번) (2번) (3번)
따라서 ㉠+㉡=3900만+5150만=9050만입니다.

6 6180만

처음 어떤 수를 6540만에서 210만씩 거꾸로 4번 뛰어 세어 구합니다.
6540만-6330만-6120만-5910만-5700만
(1번) (2번) (3번) (4번)
어떤 수는 5700만이므로 120만씩 4번 뛰어 세면
5700만-5820만-5940만-6060만-6180만입니다.
(1번) (2번) (3번) (4번)

7 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

㉠, ㉡, ㉣은 10자리 수이고, ㉢은 11자리 수이므로 ㉢이 가장 큰 수입니다.
㉣의 □ 안에 9를 넣고 ㉡의 □ 안에 0을 넣어도 ㉣이 세 수 중 가장 작습니다.
㉠의 □ 안에 0을 넣어도 십만의 자리 수가 ㉠은 4, ㉡은 8이므로 ㉡이 세 수 중 가장 큼니다.
따라서 큰 수부터 차례대로 기호를 쓰면, ㉢, ㉡, ㉠, ㉣입니다.

8 879365210

첫째 조건에서 억의 자리 숫자는 8이므로 8□□□□□□□□이라고 할 수 있습니다.
천만의 자리 수를 9라고 하면, 가장 큰 수를 만들기 위해서는 백만의 자리 수는 7이지만 둘째 조건에서 9>7이므로 맞지 않습니다. 따라서 천만의 자리 수를 7, 백만의 자리 수를 9라고 하면 남은 수는 6, 5, 3, 2, 1, 0이고, 셋째 조건에서 (십만, 만)으로 가능한 두 수는 (3, 6), (1, 2)입니다.

가장 큰 수를 만들기 위해 십만의 자리 수를 3, 만의 자리 수를 6으로 하고 남은 수들을 큰 수부터 차례대로 놓습니다. ⇨ 879365210

9 825304개

조건 2.에서 한 자리 수 중 서로 2배인 두 수는 (1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8)입니다.
조건 1.에서 연속된 3개의 수가 되려면 (0, 1, 2), (1, 2, 3), (2, 3, 4)입니다.
조건 3.에서 1이 아니므로 지워진 수는 (2, 3, 4)입니다.
일의 자리 수는 4, 만의 자리 수는 2, 백의 자리 수는 3입니다.
따라서 처음 금화는 1025304개이고, 20만 개가 줄어들었으므로
남은 금화는 $1025304 - 200000 = 825304$ (개)입니다.

10 74857000

둘째 조건에서 만의 자리 숫자는 5이고 천의 자리 수는 만의 자리 수보다 2만큼 더 크므로 7입니다.
셋째 조건에서 백의 자리, 십의 자리, 일의 자리 숫자는 모두 0이므로 어떤 수를 $\square\square\square 57000$ 이라고 할 수 있습니다.
첫째 조건에서 백만의 자리 수를 ●라고 하면, 천만의 자리 수는 ●+3, 십만의 자리 수는 ●의 2배이므로 ●×2가 됩니다.
한 자리 수가 되려면 ●는 1, 2, 3, 4만 가능합니다.
●=1이면 41257000, ●=2이면 52457000, ●=3이면 63657000, ●=4이면 74857000 이고, 이 중에서 가장 큰 수는 74857000입니다.
해결 전략 첫째 조건에서 백만의 자리 수가 천만, 십만의 자리 수와 연결되어 있으므로 백만의 자리 수를 ●라고 두면 계산이 편리합니다.

11 6

7장의 수 카드의 수가 모두 다르므로 ㉠에 알맞은 수는 2, 5, 6, 7 중의 하나입니다.
이 수 카드로 만들 수 있는 가장 큰 14자리 수는 9988□□□□□□□□□□이고
가장 작은 14자리 수는 1001□□□□□□□□□□이므로 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차가 89873299662201이 되려면 십억의 자리 수는 각각 (9, 6), (8, 5), (7, 4), (6, 3), (5, 2), (4, 1), (3, 0)이어야 합니다. 이 중에서 서로 다른 수가 안 되는 경우를 제외하면 (7, 4), (6, 3)입니다.
㉠=7일 때, $99887744331100 - 10013344778899 = 89874399552201$ 로 다릅니다.
㉠=6일 때, $99886644331100 - 10013344668899 = 89873299662201$ 로 맞습니다.

12 7번째

7776665000보다 큰 수가 몇 개 있는지 찾습니다.
밑줄 친 부분의 숫자를 바꾸면 7776665000보다 큰 수를 만들 수 있으므로 사용할 수 있는 5와 0의 개수를 보고 차례대로 살펴보면
5: 1개, 0: 2개 → 밑줄 친 부분의 수는 500, 050, 005로 3가지가 가능합니다.
5: 2개, 0: 1개 → 밑줄 친 부분의 수는 550, 505, 055로 3가지가 가능합니다.
따라서 7776665000보다 큰 수가 6개 있으므로 7776665000은 7번째로 큰 수입니다.

13 38장

십만 원짜리 수표 9000장은 9억 원이고, 백만 원짜리 수표 2500장은 25억 원이고, 천만 원 짜리 수표 4000장은 400억 원입니다. 모두 $9억 + 25억 + 400억 = 434억(원)$ 이므로 백억 원 짜리 수표 4장과 일억 원짜리 수표 34장으로 바꾸면 지폐의 수가 가장 작게 됩니다.
따라서 수표는 모두 $4 + 34 = 38(장)$ 으로 바꿀 수 있습니다.

13-1 예 1000, 2000,
300 / 51장

예 십만 원짜리 수표 1000장은 1억 원이고, 백만 원짜리 수표 2000장은 20억 원이고, 천만 원짜리 수표 300장은 30억 원입니다. 모두 $1억 + 20억 + 30억 = 51억(원)$ 이므로 백억 원짜리 수표 0장과 일억 원짜리 수표 51장으로 바꾸면 지폐의 수가 가장 작게 됩니다.

따라서 수표는 모두 $0 + 51 = 51(장)$ 으로 바꿀 수 있습니다.

주의 천만 원짜리 수표의 금액은 30억으로 일억 원짜리 수표 30장이 필요합니다. □ 안에는 일억이나 백억 단위로 바꿀 수 있는 수가 들어가야 하므로 수표의 장수를 크게 써야 합니다. 일억 원이 되지 않는 금액은 수표로 바꾸지 않고 그대로 가지게 됩니다.

CHALLENGE **최고난도**

◆ 22~23쪽

1 7개

1억 2500만씩 뛰어 세기를 하면 1억 2500만, 2억 5000만, 3억 7500만, 5억으로 4번을 뛰어 세면 5억이 커지는 규칙을 알 수 있습니다. 따라서 42번 뛰어 세기는 규칙에 따라 40번 뛰어 세기를 하여 50억이 커지고, 2번 더 뛰어 세기를 하면 됩니다. 40번 뛰어 세기를 했을 때 3333333333은 8333333333이 되고, 2번 더 뛰어 세기를 하면 2억 5000만이 커지므로 8583333333이 됩니다. 따라서 이 수에 3은 7개 있습니다.

해결 전략 42번처럼 직접 뛰어 세기를 하기 힘든 경우에는 몇 번 뛰어 세기를 하여 규칙을 찾아 문제를 해결합니다.

2 424813650원

첫째 조건에서 작년 모금액을 $27□□1□650$ 으로 나타낼 수 있습니다.
둘째 조건에서 0부터 8까지의 수가 모두 한 번씩 사용되었으므로 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 3, 4, 8입니다.
셋째 조건에서 십만의 자리 수가 백만의 자리 수의 2배이므로 십만의 자리 수는 8, 백만의 자리 수는 4이고, 남은 수 3은 천의 자리 수가 됩니다. → 274813650원
따라서 작년 모금액은 274813650원이고, 올해의 목표액은 작년 모금액보다 1억 5000만 원 더 모아야 하므로 $274813650 + 150000000 = 424813650(원)$ 입니다.

3 376096102회

어느 콘텐츠 영상 조회수가 2달 전에 ㉠7㉡096102회였습니다. 오늘 집계된 조회수를 보니 ㉠과 ㉡의 숫자만 서로 바뀌었고 2달 전보다 297000000회가 더 늘었습니다. 각 자리의 수의 합이 34라면 2달 전의 조회수는 몇 회인지 구해 보세요.

→ ㉠+7+㉡+0+9+6+1+0+2=34

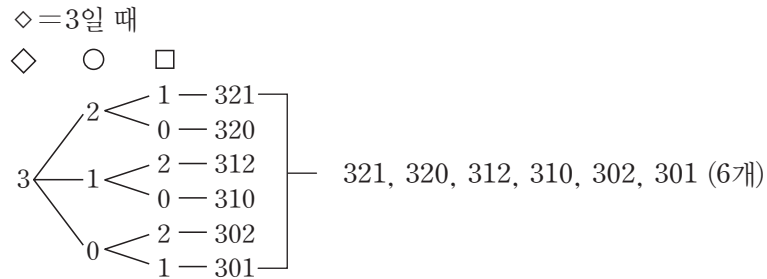
오늘 조회수는 ㉡7㉠096102회이고, 2달 전보다 297000000회 더 늘었으므로 다음과 같은 뺄셈식을 세울 수 있습니다.

$$\begin{array}{r} \textcircled{2} 7 \textcircled{7} 0 9 6 1 0 2 \\ - \textcircled{7} 7 \textcircled{2} 0 9 6 1 0 2 \\ \hline 2 9 7 0 0 0 0 0 \end{array}$$

조희수가 늘었으므로 $\text{㉠} < \text{㉡}$ 이고, 역의 자리에서 천만 자리로 받아내림이 있으므로 $\text{㉡} - 1 - \text{㉠} = 2$, 즉 $\text{㉡} - \text{㉠} = 3$ 입니다.
 각 자리의 수의 합이 34이고, ㉠ 과 ㉡ 을 제외한 수의 합이 $7 + 9 + 6 + 1 + 2 = 25$ 이므로 ㉠ 과 ㉡ 의 합은 $34 - 25 = 9$ 입니다.
 차가 3이고, 합이 9인 두 수를 찾으면 6과 3이고 ㉡ 이 ㉠ 보다 크므로 $\text{㉠} = 3$, $\text{㉡} = 6$ 입니다.
 따라서 2달 전의 조희수는 376096102회입니다.

4 26개

987653412보다 큰 9자리 수는 9876534□□ 또는 987654◇□□가 됩니다.
 9876534□□일 때는 987653421, 987653420으로 2개입니다.
 987654◇□□일 때는 ◇ 안에 0, 1, 2, 3이 모두 들어갈 수 있고, 그때마다 □ 안에는 ◇ 안에 들어간 수를 제외한 3개의 숫자가 모두 들어갈 수 있으며, □ 안에는 ◇와 □ 안에 들어간 수를 제외한 2개의 남은 숫자가 들어갈 수 있습니다.



◇ = 2, ◇ = 1, ◇ = 0일 때도 각각 6개의 수가 나오므로 987654◇□□인 수는 모두 24개입니다.
 따라서 987653412보다 큰 수는 모두 $2 + 24 = 26$ (개)입니다.

창의·사고력

◆ 24쪽

적용하기 300000개

강수량 10 mm일 때 가로 5 m, 세로 3 m인 텃밭에 내린 비의 양은 150 L입니다. 빗방울의 개수는 50 L일 때 10만 개이므로 150 L일 때는 10만에서 2번 뛰어 세기를 한 30만 개입니다.

나의 보고서

예

$5 \times 3 = 15 \rightarrow$ 비의 양 150 L
 빗방울의 개수: 50 L 10만 개 \Rightarrow 100 L 20만 개 \Rightarrow 150 L 30만 개

㉠ + ㉡ + ㉢ + ㉣ = 180° 이므로

㉤ + ㉥ = 180° 입니다.

STEP-UP

심화 유형

◆ 30~35쪽

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1 <u>1 단계</u> 60° | <u>2 단계</u> 65° |
| <u>1-1</u> 40°, 35° | <u>1-2</u> 75° |
| 2 <u>1 단계</u> 65° | <u>2 단계</u> 140° |
| <u>2-1</u> 55° | <u>2-2</u> 63° |
| 3 <u>1 단계</u> | |
| | |
| <u>2 단계</u> 45° | <u>3 단계</u> 135° |
| <u>3-1</u> 140° | <u>3-2</u> 140° |
| 4 <u>1 단계</u> 108° | <u>2 단계</u> 36°, 36° |
| <u>4-1</u> 116° | <u>4-2</u> 36° |
| 5 <u>1 단계</u> 30° | <u>2 단계</u> 5° |
| <u>3 단계</u> 35° | |
| <u>5-1</u> 70° | <u>5-2</u> 65° |
| 6 <u>1 단계</u> 305°, 55° | <u>2 단계</u> 5°, 115° |
| <u>3 단계</u> 5°부터 55°까지 | |
| <u>6-1</u> 108° | |

- 1** 1 단계 직선 \overline{AB} 이 이루는 각의 크기는 180°이므로 (각 $\angle A$) + (각 $\angle C$) + (각 $\angle B$) = 180°입니다.
 (각 $\angle A$) + 20° + 100° = 180°이므로 (각 $\angle A$) = 60°입니다.
- 2 단계 직선 \overline{BC} 이 이루는 각의 크기는 180°이므로 (각 $\angle A$) + (각 $\angle B$) + (각 $\angle C$) = 180°입니다.
 60° + 55° + (각 $\angle C$) = 180°이므로 (각 $\angle C$) = 65°입니다.

- 1-1** 직선 \overline{AB} 이 이루는 각의 크기는 180°입니다.
 90° + 55° + (각 $\angle C$) = 180°
 → (각 $\angle C$) = 35°
 직선 \overline{BC} 이 이루는 각의 크기는 180°입니다.
 105° + (각 $\angle C$) + 35° = 180°
 → (각 $\angle C$) = 40°

- 1-2** 직선 \overline{AB} 에서 65° + ★ + ★ + 75° = 180°이므로 ★ + ★ = 40°에서 ★ = 20°입니다.
 직선 \overline{BC} 에서 ★ + 65° + ★ + (각 $\angle C$) = 180°입니다.
 → (각 $\angle C$) = 180° - 20° - 65° - 20° = 75°입니다.

- 2** 1 단계 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 40° + 75° + (각 $\angle C$) = 180°이므로 (각 $\angle C$) = 65°입니다.
- 2 단계 사각형 $ABCD$ 에서 (각 $\angle A$) + 80° + 75° + 65° = 360°이므로 (각 $\angle B$) = 140°입니다.

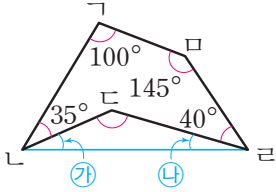
- 2-1** 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 (각 $\angle C$) = 90°이므로 (각 $\angle A$) = 180° - 25° - 90° = 65°, 삼각형 $\triangle BCD$ 에서 (각 $\angle C$) = 90°이므로 (각 $\angle B$) = 180° - 30° - 90° = 60°입니다. 따라서 (각 $\angle A$) = 180° - 65° - 60° = 55°입니다.
- 다른 풀이** 직사각형에서 (각 $\angle A$) = 90° - 25° = 65°, (각 $\angle B$) = 90° - 30° = 60°입니다. 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 (각 $\angle A$) = 180° - 65° - 60° = 55°입니다.

- 2-2** 삼각형에서 ㉠ + (나머지 한 각의 크기) + ㉡ = 180°이므로 (나머지 한 각의 크기) = 180° - 115° = 65°입니다.
 직선이 이루는 각의 크기는 180°이므로 52° + 65° + ㉢ = 180°에서 ㉢ = 63°입니다.

- 3** 1 단계 선분 \overline{BC} 을 그어서 삼각형 $\triangle ABC$ 를 만듭니다.
- 2 단계 80° + 25° + (각 $\angle C$) + (각 $\angle C$) + 30° = 180°이므로 (각 $\angle C$) + (각 $\angle C$) = 45°입니다.

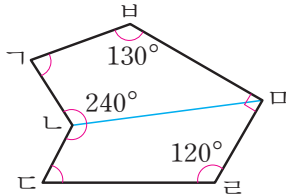
3 단계 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 $(\angle C + \angle B) = 45^\circ$ 이므로
 $(\angle A) = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$ 입니다.

3-1



선분 AC 를 그어서 사각형 $ABCD$ 를 만듭니다.
 $100^\circ + 35^\circ + \textcircled{7} + \textcircled{14} + 40^\circ + 145^\circ = 360^\circ$ 이므로
 $\textcircled{7} + \textcircled{14} = 40^\circ$ 입니다.
삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $\textcircled{7} + \textcircled{14} = 40^\circ$ 이므로
 $(\angle A) = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$ 입니다.

3-1



선분 AC 를 그으면 사각형 2개가 되어
 $(\angle B + \angle A) + 240^\circ + (\angle C + \angle D) + 120^\circ + 90^\circ$
 $+ 130^\circ = 360^\circ + 360^\circ$ 입니다.
 $\rightarrow (\angle B + \angle A) + (\angle C + \angle D) = 140^\circ$

4

1 단계 종이가 접혀져도 각 $\angle A$ 의 크기는 변함이 없습니다. 도형의 다섯 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ 입니다.
 $\rightarrow (\angle A) = (\angle B) = 540^\circ \div 5 = 108^\circ$

2 단계 $(\angle C + \angle D) = 180^\circ - 108^\circ - 36^\circ = 36^\circ$ 이고, 접힌 부분의 각의 크기는 같으므로
 $\textcircled{7} = (\angle C + \angle D) = 36^\circ$ 입니다.
5개의 각의 크기가 모두 같으므로
 $(\angle A) = 108^\circ$ 이고
 $\textcircled{14} = 108^\circ - 36^\circ - 36^\circ = 36^\circ$ 입니다.

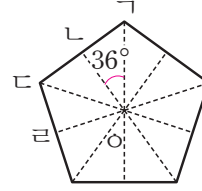
참고 그림과 같이 5개의 변의 길이가 모두 같고 5개의 각의 크기가 모두 같은 도형을 정오각형이라고 합니다.

4-1

종이를 접었을 때 접힌 부분의 각의 크기는 같으므로 $(\angle A) = (\angle B) = 32^\circ$ 입니다.
종이는 직사각형이므로
 $(\angle C) = 90^\circ - 32^\circ - 32^\circ = 26^\circ$ 입니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 $(\angle C) = 180^\circ - 90^\circ - 26^\circ = 64^\circ$ 입니다.
 $\rightarrow (\angle A) = 180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$

4-2



$(\text{도형의 한 각의 크기}) = (\angle A) = 540^\circ \div 5 = 108^\circ$

선분 AO 으로 접으면 각 $\angle A$ 와 각 $\angle B$ 은 크기가 같으므로

$(\angle A) = (\angle B) = 108^\circ \div 2 = 54^\circ$

$(\angle C) = 180^\circ - 54^\circ - 54^\circ = 72^\circ$

따라서 가장 작은 예각은

$(\angle C) = 72^\circ \div 2 = 36^\circ$ 입니다.

다른 풀이 이은 선들이 한 점에서 만나고, 그 점에서 생기는 각 360° 를 10으로 나누면 가장 작은 예각의 크기가 됩니다.
 $\rightarrow 360^\circ \div 10 = 36^\circ$

5

1 단계 시계의 숫자 사이의 각도는 $90^\circ \div 3 = 30^\circ$ 입니다.

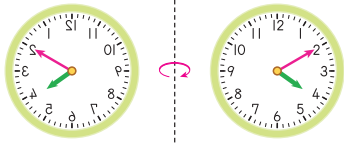
2 단계 짧은바늘은 60분 동안 30° 를 움직이므로 30분 동안 $30^\circ \div 2 = 15^\circ$, 10분 동안 $15^\circ \div 3 = 5^\circ$ 를 움직입니다. 따라서 짧은바늘은 숫자 8에서 50분 동안 $5^\circ \times 5 = 25^\circ$ 를 움직였으므로 시계의 숫자 9와 짧은바늘 사이의 각도는 $30^\circ - 25^\circ = 5^\circ$ 입니다.

3 단계 $30^\circ + 5^\circ = 35^\circ$

5-1

시계의 숫자 사이의 각도는 $90^\circ \div 3 = 30^\circ$ 이므로 시계의 숫자 6과 긴바늘 사이의 각도는 $30^\circ \times 2 = 60^\circ$ 입니다. 짧은바늘은 60분 동안 30° 를 움직이므로 10분 동안 $30^\circ \div 6 = 5^\circ$ 를 움직입니다. 짧은바늘이 숫자 6에서 20분 동안 움직인 각도는 $5^\circ \times 2 = 10^\circ$ 입니다. 따라서 6시 20분일 때 시계의 긴바늘과 짧은바늘이 이루는 작은 쪽의 각도는 $60^\circ + 10^\circ = 70^\circ$ 입니다.

5-2



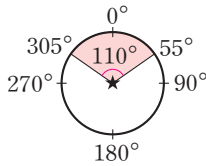
거울에서는 시계의 왼쪽과 오른쪽이 바뀌어 보이므로 실제 시각은 4시 10분입니다.

시계의 숫자 사이의 각도는 30° 이고 짧은바늘은 10분 동안 5° 를 움직입니다. 시계의 긴바늘과 숫자 4 사이의 각도는 $30^\circ \times 2 = 60^\circ$ 입니다. 또, 짧은바늘이 숫자 4에서 10분 동안 움직인 각도는 5° 입니다. 따라서 4시 10분일 때 시계의 긴바늘과 짧은바늘이 이루는 작은 쪽의 각도는 $60^\circ + 5^\circ = 65^\circ$ 입니다.

참고 거울에 비친 시계의 실제 시각은 12시에서 거울에 보이는 시각을 뺍니다.

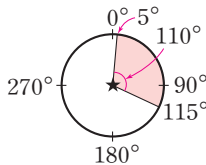
6

1 단계



올빼미의 시야각은 110° 이고, 양쪽으로 55° 씩 볼 수 있으므로 시야 범위를 구하면 가장 왼쪽은 $360^\circ - 55^\circ = 305^\circ$ 이고, 가장 오른쪽은 55° 입니다.

2 단계



고개를 돌린 후 새로운 정면 방향은

$0^\circ + 60^\circ = 60^\circ$ 가 됩니다.

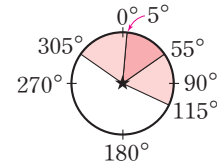
새로운 시야 범위는 여전히 양쪽으로 55° 이

므로 가장 왼쪽은 $305^\circ + 60^\circ = 365^\circ$

(또는 $60^\circ - 55^\circ = 5^\circ$)이고,

가장 오른쪽은 $55^\circ + 60^\circ = 115^\circ$ 입니다.

3 단계



정면을 보다가 얼굴을 시계방향으로 돌렸으므로 계속 볼 수 있는 시야 범위의 가장 왼쪽은 얼굴을 돌렸을 때의 왼쪽 각도이고, 가장 오른쪽은 처음 정면을 볼 때의 오른쪽 각도입니다.

따라서 계속 볼 수 있는 시야 범위는 5° 부터 55° 까지입니다.

6-1

분홍색 사각형 조각이 한 점을 중심으로 5개가 겹치지 않게 채워져 있으므로 각 1개의 크기는 $360^\circ \div 5 = 72^\circ$ 입니다.

사각형의 네 각의 크기의 합은 360° 이고, 사용한 사각형 조각들은 마주 보는 각의 크기가 같으므로 $\ominus + \ominus = 360^\circ - 72^\circ - 72^\circ = 216^\circ$ 입니다.

$$\begin{aligned} \rightarrow \ominus &= 216^\circ \div 2 \\ &= 108^\circ \end{aligned}$$

1 63

예각이 되어야 하므로 (각 $\triangle O C$) $+ 27^\circ < 90^\circ$ 입니다. $90 - 27 = 63$ 이므로 각 $\triangle O C$ 이 63° 보다 작으면 각 $\triangle O C$ 은 예각이 됩니다.

따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 가장 큰 자연수는 63입니다.

2 $45^\circ, 15^\circ$

직선 $\triangle C$ 의 크기는 180° 로 일정하므로 각 $\triangle O C$ 의 크기가 가장 클 때는 각 $\triangle O C$ 의 크기가 가장 작을 때입니다.

(각 $\triangle O C$) $= 15^\circ$ 일 때 (각 $\triangle O C$) $= 180^\circ - 15^\circ - 120^\circ = 45^\circ$ 입니다.

또, 각 $\triangle O C$ 의 크기가 가장 작을 때는 각 $\triangle O C$ 의 크기가 가장 클 때입니다.

(각 $\triangle O C$) $= 45^\circ$ 일 때 (각 $\triangle O C$) $= 180^\circ - 45^\circ - 120^\circ = 15^\circ$ 입니다.

3 5개

비어 있는 한 각의 크기는 $360^\circ - 60^\circ - 30^\circ - 90^\circ - 40^\circ - 50^\circ = 90^\circ$ 입니다.

- 각 2개를 합하여 만드는 둔각: $30^\circ + 90^\circ, 90^\circ + 40^\circ, 50^\circ + 90^\circ, 90^\circ + 60^\circ \rightarrow 4$ 개
- 각 3개를 합하여 만드는 둔각: $30^\circ + 90^\circ + 40^\circ \rightarrow 1$ 개

따라서 크고 작은 둔각은 모두 5개입니다.

주의 $60^\circ + 90^\circ + 50^\circ = 200^\circ \rightarrow 180^\circ$ 보다 큰 각은 둔각이 아닙니다.

4 135°

(각 $\Gamma \circ \Theta$) = $180^\circ - 85^\circ = 95^\circ$, (각 $\Delta \circ \Lambda$) = $180^\circ - 40^\circ - 90^\circ = 50^\circ$ 이고,
 (각 $\Delta \circ \Omega$) = $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ 이므로 (각 $\Lambda \circ \Omega$) = $90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$ 입니다.
 \rightarrow (각 $\Gamma \circ \Theta$) + (각 $\Lambda \circ \Omega$) = $95^\circ + 40^\circ$
 $= 135^\circ$

5 $\textcircled{\Gamma} 78^\circ$
 $\textcircled{\Delta} 54^\circ$
 $\textcircled{\Theta} 48^\circ$

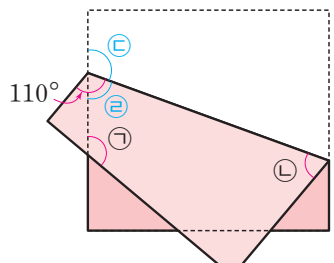
예 첫째 조건에 맞는 식을 세우면 $\textcircled{\Gamma} = \textcircled{\Delta} + 24^\circ$, 둘째 조건에 맞는 식을 세우면 $\textcircled{\Theta} = \textcircled{\Delta} - 6^\circ$ 입니다. ①
 $\textcircled{\Gamma} + \textcircled{\Delta} + \textcircled{\Theta} = 180^\circ$ 이므로 $\textcircled{\Delta} + 24^\circ + \textcircled{\Delta} + \textcircled{\Delta} - 6^\circ = 180^\circ$, $\textcircled{\Delta} + \textcircled{\Delta} + \textcircled{\Delta} = 162^\circ$, $\textcircled{\Delta} = 54^\circ$ 입니다. ②
 따라서 $\textcircled{\Gamma} = \textcircled{\Delta} + 24^\circ = 78^\circ$, $\textcircled{\Theta} = \textcircled{\Delta} - 6^\circ = 48^\circ$ 입니다. ③

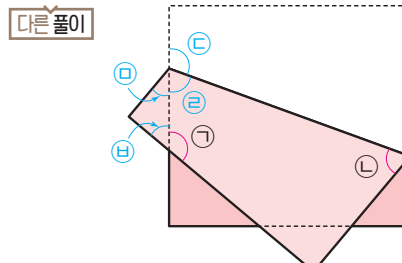
채점 기준	비율
① $\textcircled{\Gamma}$ 과 $\textcircled{\Theta}$ 를 각각 $\textcircled{\Delta}$ 를 사용한 값으로 바꾸어 나타내기	40 %
② $\textcircled{\Delta}$ 의 크기를 구하기	20 %
③ $\textcircled{\Gamma}$ 과 $\textcircled{\Theta}$ 의 크기를 각각 구하기	40 %

6 75°

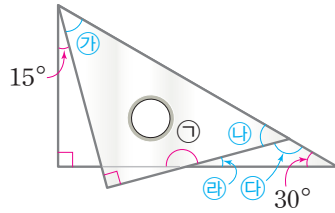
삼각형 $\Gamma \Delta \Theta$ 에서 (각 $\Gamma \Delta \Theta$) = $180^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ 입니다.
 또, 점 Γ 을 고정하고 45° 만큼 회전하였으므로 (각 $\Delta \Gamma \Theta$) = 45° 입니다.
 삼각형 $\Delta \Gamma \Theta$ 에서 (각 $\Delta \Gamma \Theta$) = $180^\circ - 30^\circ - 45^\circ = 105^\circ$ 이므로
 (각 $\Delta \Gamma \Lambda$) = $180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$ 입니다.

7 60°

 접은 부분의 사각형에서 $110^\circ + 90^\circ + 90^\circ + \textcircled{\Delta} = 360^\circ$,
 $\textcircled{\Delta} = 70^\circ$ 입니다.
 접힌 부분의 각의 크기는 같으므로 $\textcircled{\Theta} = 110^\circ$ 입니다.
 따라서 $\textcircled{\Theta} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ 이고,
 $\textcircled{\Theta} + \textcircled{\Gamma} + 90^\circ + \textcircled{\Delta} = 360^\circ$, $70^\circ + \textcircled{\Gamma} + 90^\circ + 70^\circ = 360^\circ$ 이므로
 $\textcircled{\Gamma} = 130^\circ$ 입니다.
 $\rightarrow \textcircled{\Gamma} - \textcircled{\Delta} = 130^\circ - 70^\circ$
 $= 60^\circ$

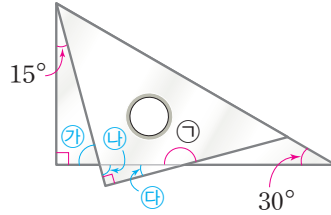
다른 풀이  접은 부분의 사각형에서 $110^\circ + 90^\circ + 90^\circ + \textcircled{\Delta} = 360^\circ$,
 $\textcircled{\Delta} = 70^\circ$ 입니다.
 접힌 부분의 각의 크기는 같으므로 $\textcircled{\Theta} = 110^\circ$ 이고,
 $\textcircled{\Theta} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ 입니다.
 또, $\textcircled{\Theta} = 110^\circ - 70^\circ = 40^\circ$ 이고, $40^\circ + 90^\circ + \textcircled{\Theta} = 180^\circ$ 에서 $\textcircled{\Theta} = 50^\circ$ 입니다.
 $\textcircled{\Gamma} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ 이므로
 $\textcircled{\Gamma} - \textcircled{\Delta} = 130^\circ - 70^\circ = 60^\circ$ 입니다.

8 165°



삼각형의 세 각의 크기의 합을 이용하면
 $\textcircled{7} + 15^\circ + 90^\circ + 30^\circ = 180^\circ$, $\textcircled{7} = 45^\circ$ 입니다.
 $\textcircled{7} = 45^\circ$ 이므로 $\textcircled{8} = 45^\circ$ 입니다.
 따라서 한 직선 위에 있는 각인 $\textcircled{9} = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$ 이고
 $\textcircled{10} = 180^\circ - 30^\circ - 135^\circ = 15^\circ$ 입니다.
 따라서 $\textcircled{11} + 15^\circ = 180^\circ$ 에서 $\textcircled{11} = 165^\circ$ 입니다.

다른 풀이

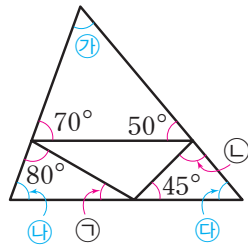


$15^\circ + 90^\circ + \textcircled{7} = 180^\circ$ 에서 $\textcircled{7} = 75^\circ$, $\textcircled{7}$ 와 $\textcircled{8}$ 는
 맞꼭지각이므로 $\textcircled{8} = \textcircled{7} = 75^\circ$ 입니다.
 $75^\circ + 90^\circ + \textcircled{9} = 180^\circ$ 이므로 $\textcircled{9} = 15^\circ$ 입니다.
 따라서 $\textcircled{11} + 15^\circ = 180^\circ$ 에서 $\textcircled{11} = 165^\circ$ 입니다.

9 80°

사각형 $\triangle ABCD$ 에서 $\star + \star + \star + \star + 75^\circ + 85^\circ = 360^\circ$ 이고 $\star + \star + \star + \star = 200^\circ$ 이
 므로 $\star = 50^\circ$ 입니다.
 또, 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $\star + \star + (\text{각 } \triangle ABC) = 180^\circ$ 이므로 $50^\circ + 50^\circ + (\text{각 } \triangle ABC) = 180^\circ$,
 $(\text{각 } \triangle ABC) = 80^\circ$ 입니다.

10 115°

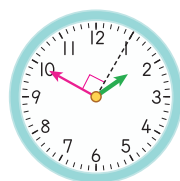


가운데 삼각형을 제외한 세 삼각형의 9개의 각의 크기의 합은
 $180^\circ + 180^\circ + 180^\circ = 540^\circ$ 입니다.
 따라서 $\textcircled{7} + \textcircled{8} + \textcircled{9} + 70^\circ + 50^\circ + 80^\circ + \textcircled{10} + 45^\circ + \textcircled{11} = 540^\circ$ 이고
 $\textcircled{7} + \textcircled{8} + \textcircled{9} = 180^\circ$ 이므로
 $180^\circ + 70^\circ + 50^\circ + 80^\circ + \textcircled{10} + 45^\circ + \textcircled{11} = 540^\circ$ 입니다.
 따라서 $\textcircled{10} + \textcircled{11} = 115^\circ$ 입니다.

11 630°

다이얼의 눈금 숫자가 8개 있으므로 숫자 눈금 사이의 각의 크기는 $360^\circ \div 8 = 45^\circ$ 입니다.
 ① 숫자 0은 1바퀴인 360° 를 이동하고, 숫자 5를 맞출 때까지 45° 를 더 이동하므로 모두
 $360^\circ + 45^\circ = 405^\circ$ 를 움직입니다.
 ② 숫자 20을 맞출 때까지 다이얼을 시계방향으로 돌리면 모두 5개의 숫자 눈금만큼 이동하
 게 되어 숫자 0은 $45^\circ \times 5 = 225^\circ$ 를 움직입니다.
 따라서 처음부터 열쇠를 여는 순간까지 숫자 0이 움직인 각도의 합은 $405^\circ + 225^\circ = 630^\circ$ 입
 니다.

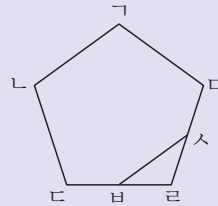
12 115°



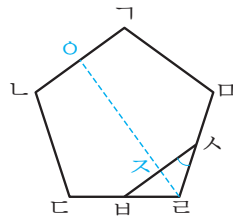
도착한 시각은 $12\text{시 } 10\text{분} + 1\text{시간 } 40\text{분} = 13\text{시 } 50\text{분}$ 이므로 오후 1시 50분
 입니다. 시계의 숫자 사이의 간격은 $90^\circ \div 3 = 30^\circ$ 이고, 짧은바늘은 60분
 동안에 30° 를 움직이므로 30분 동안 15° , 10분 동안 5° 를 움직입니다.
 1시 50분일 때 긴바늘이 가리키는 숫자 10부터 숫자 1까지의 각도는 90°
 이고, 숫자 1부터 짧은바늘까지의 각도는 짧은바늘이 50분 동안 움직인 각도이므로 25° 입
 니다.
 $\rightarrow 90^\circ + 25^\circ = 115^\circ$

2 36°

도형 $\Gamma L C R M$ 은 5개의 변의 길이와 각의 크기가 모두 같습니다. 점 B 은 변 CL 의 길이를 반으로 나눈 점이고, 점 S 은 변 RM 의 길이를 반으로 나눈 점입니다. 각 RSB 의 크기를 구해 보세요.



선분 RB 과 선분 RS 의 길이가 같습니다. 점 R 을 기준으로 점 B 과 점 S 을 맞닿게 접으면 각 RSB 과 각 RSR 의 크기가 같습니다.

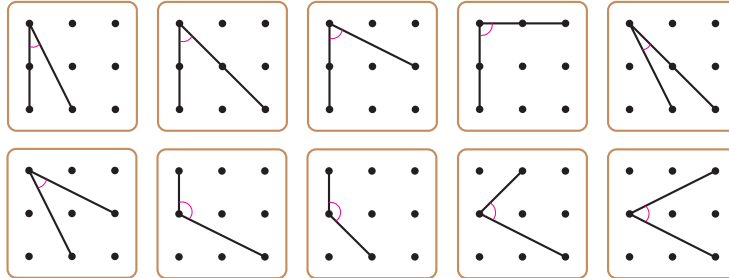


주어진 도형은 3개의 삼각형으로 나눌 수 있고, 5개의 각의 크기가 모두 같으므로 (각 CRM) = $180^\circ \times 3 \div 5 = 108^\circ$ 입니다. 변 ΓL 의 길이를 반으로 나눈 점 O 과 점 R 을 연결하여 접으면 삼각형 RSO 와 삼각형 RSR 은 겹쳐져서 변의 길이, 각의 크기가 서로 같습니다.

(각 CRM) = 108° , (각 RSB) = (각 RSR)이므로 삼각형 RSR 에서 (각 RSB) + (각 RSR) = $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$ 이고 (각 RSB) = (각 RSR) = $72^\circ \div 2 = 36^\circ$ 입니다.

3 10개

점을 이어서 여러 가지 크기의 각을 만들어 봅시다.



→ 10개

4 54°

주어진 시계에는 숫자 눈금이 8개 있으므로 숫자 눈금 한 칸 사이의 각도는 $360^\circ \div 8 = 45^\circ$ 입니다.

① 짧은바늘이 움직인 각도 구하기

짧은바늘은 이상한 나라의 시간으로 40분 동안 $360^\circ \div 8 = 45^\circ$ 를 움직이므로 이상한 나라의 시간으로 8분 동안에는 $45^\circ \div 5 = 9^\circ$ 를 움직입니다. 3시 24분이므로 8시를 기준으로 짧은바늘은 숫자 눈금 3칸($45^\circ \times 3 = 135^\circ$)과 8분의 3배인 24분($9^\circ \times 3 = 27^\circ$)을 움직였습니다.

→ $135^\circ + 27^\circ = 162^\circ$

② 긴바늘이 움직인 각도 구하기

긴바늘은 이상한 나라의 시간으로 5분 동안 $360^\circ \div 8 = 45^\circ$ 를 움직이므로 이상한 나라의 시간으로 1분 동안 $45^\circ \div 5 = 9^\circ$ 를 움직입니다. 3시 24분이므로 8시를 기준으로 긴바늘이 24분 동안 움직인 각도는 $9^\circ \times 24 = 216^\circ$ 입니다.

따라서 시계의 긴바늘과 짧은바늘이 이루는 작은 쪽의 각도는 $216^\circ - 162^\circ = 54^\circ$ 입니다.

나의 보고서

- 예 스트링 아트를 이용하여 수많은 선분을 그어 보면 선분의 안쪽으로 새로운 원을 만들 수 있습니다.
 점을 12개에서 16개, 24개로 더 많이 찍고, 간격을 늘려가면서 선분을 그으면 작은 원 모양이 생깁니다.
 또, 처음 점 7에서 생기는 각의 크기가 작아질수록 더 부드러운 원 모양이 생기게 됩니다.

3. 곱셈과 나눗셈

WARM-UP 개념 확인

◆ 47쪽

- 1 14689 2 32 L 272 mL 3 2200원
4 610 g 5 85 6 348개

- 1 $459 \times 32 = 14688$ 이므로 $14688 < \square$ 입니다.
따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수는 14689입니다.
- 2 2주일은 14일입니다.
(2주일 동안 증발한 물의 양) $= 124 \times 14$
 $= 1736(\text{mL})$
 $\rightarrow 1 \text{ L } 736 \text{ mL}$
(처음 채운 물의 양) $=$ (남아 있는 물의 양)
 $+$ (증발한 물의 양)
 $= 30 \text{ L } 536 \text{ mL} + 1 \text{ L } 736 \text{ mL}$
 $= 32 \text{ L } 272 \text{ mL}$
- 3 (전체 아이스크림 가격)
 $=$ (아이스크림 1개 가격) \times (아이스크림 수)
 $= 650 \times 12$
 $= 7800(\text{원})$
 \rightarrow (거스름돈) $= 10000 - 7800$
 $= 2200(\text{원})$
- 4 (일반 즉석밥의 무게) $= 310 \times 24$
 $= 7440(\text{g})$
(작은 즉석밥의 무게) $= 230 \times 35$
 $= 8050(\text{g})$
 $\rightarrow 8050 - 7440 = 610(\text{g})$
- 5 $700 \times 80 = 56000$ 이고, $700 \times 90 = 63000$ 이므로
 \square 안에 80과 90 사이의 수를 넣어 계산해 보면
 $700 \times 84 = 58800$, $700 \times 85 = 59500$,
 $700 \times 86 = 60200$ 입니다.
따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수 중 가장 큰 수는 85입니다.
- 6 저렴한 값: $400 \times 50 = 20000$
계산한 값: $399 \times 51 = 20349$
20000과 20349 사이에 있는 자연수는 20001부터 20348까지이므로 모두 $20348 - 20001 + 1 = 348(\text{개})$ 입니다.

WARM-UP 개념 확인

◆ 49쪽

- 1 64, 0
2 ㉠ 나머지는 나누는 수보다 작아야 하는데 40은 38보다 크기 때문입니다. /

$$\begin{array}{r} 8 \\ 38 \overline{) 306} \\ \underline{304} \\ 2 \end{array}$$

- 3 16 4 613
5 22개 6 33

- 1 나머지가 될 수 있는 수 중 가장 큰 수는 (나누는 수) $- 1$ 이므로 $65 - 1 = 64$ 이고, 가장 작은 수는 0입니다.
- 2 $306 - 266$ 의 계산값 40이 나누는 수 38보다 크므로 몫을 1 크게 하여 8로 계산합니다.
- 3 $[341 \ 15] = (341 \div 15)$ 의 나머지이므로 $341 \div 15 = 22 \cdots 11$ 에서 $[341 \ 15] = 11$ 입니다.
 $[89 \ 21] = (89 \div 21)$ 의 나머지이므로 $89 \div 21 = 4 \cdots 5$ 에서 $[89 \ 21] = 5$ 입니다.
 $\rightarrow [341 \ 15] + [89 \ 21] = 11 + 5$
 $= 16$
- 4 나누어지는 수가 가장 크려면 나머지가 가장 커야 하므로 나머지가 될 수 있는 가장 큰 수는 $41 - 1 = 40$ 입니다.
따라서 $41 \times 14 = 574$, $574 + 40 = 614$ 가 가장 큰 수이고, 두 번째로 큰 수는 613입니다.
다른 풀이 두 번째로 큰 수는 나머지가 두 번째로 커야 하므로 나머지는 39입니다.
따라서 $\square \div 41 = 14 \cdots 39$ 에서 \square 는 $41 \times 14 = 574$, $574 + 39 = 613$ 입니다.
- 5 $764 \div 36 = 21 \cdots 8$ 이므로 21상자에 담은 8개의 인형이 남습니다. 남은 인형까지 모두 상자에 담아야 하므로 몫보다 1 큰 22개의 상자가 필요합니다.
- 6 어떤 수를 \square 라고 하면 $813 \div \square = 24 \cdots 21$ 입니다.
 $813 - 21 = 792$, $792 \div 24 = \square$ 이므로 $\square = 33$ 입니다.

- 1** 1 단계 10098, 9911 2 단계 9911
3 단계 53
1-1 44 **1-2** 11개
- 2** 1 단계 50 2 단계 882
2-1 645 **2-2** 5개
- 3** 1 단계 36, 23, 15 2 단계 843
3 단계 30348
3-1 2, 12 **3-2** 47
- 4** 1 단계 9 또는 7
2 단계 6, 2, 4, 71188 / 4, 2, 6, 71592 /
6, 2, 4, 71628 / 4, 2, 6, 71232
3 단계 $762 \times 94 = 71628$
4-1 $741 \times 83 = 61503$
4-2 ④ $865 \div 23 = 37 \cdots 14$
- 5** 1 단계 0, 8 2 단계 7
3 단계 7
5-1 5, 9, 4, 1 **5-2** 18
- 6** 1 단계 28개 2 단계 8개
6-1 14개 **6-2** 70개
6-3 16초
- 7** 1 단계 273 kWh 2 단계 13시간
7-1 6672 L

- 1** 1 단계 187을 200으로 어렵하면 □ 안에는 50보다 큰 수를 어렵하여 곱해 봅니다.
 $187 \times 52 = 9724$, $187 \times 53 = 9911$,
 $187 \times 54 = 10098$ 이므로 10000보다 크면서 가장 가까운 수는 10098이고,
작으면서 가장 가까운 수는 9911입니다.
- 2 단계 $10000 - 9911 = 89$, $10098 - 10000 = 98$
이므로 9911이 더 가까운 수입니다.
- 3 단계 187과 곱하여 곱이 10000에 가장 가까운 수가 되는 수는 53입니다.

- 1-1** 684를 700으로 어렵하면 □ 안에는 40보다 큰 수를 어렵하여 곱해 봅니다.
 $684 \times 42 = 28728$, $684 \times 43 = 29412$,
 $684 \times 44 = 30096$ 입니다.
□ = 43일 때 $30000 - 29412 = 588$, □ = 44일 때
 $30096 - 30000 = 96$ 이므로 684와 곱하여 곱이
30000에 가장 가까운 수가 되는 수는 44입니다.

- 1-2** 70000보다 크게 하는 수를 먼저 구합니다.
915를 900으로 어렵하면 □ 안에는 80보다 작은 수를 어렵하여 곱해 봅니다.
 $915 \times 78 = 71370$, $915 \times 77 = 70455$,
 $915 \times 76 = 69540$ 이므로 □ 안에 알맞은 수는 76보다 큼니다.
80000보다 작게 하는 수를 구합니다.
915를 900으로 어렵하면 □ 안에는 90보다 작은 수를 어렵하여 곱해 봅니다.
 $915 \times 89 = 81435$, $915 \times 88 = 80520$,
 $915 \times 87 = 79605$ 이므로 □ 안에 알맞은 수는 88보다 작습니다.
따라서 곱이 70000보다 크고 80000보다 작은 수가 되도록 하는 수는 77부터 87까지이므로 모두
 $87 - 77 + 1 = 11$ (개)입니다.

- 2** 1 단계 나누는 수가 52이므로 나머지가 될 수 있는 가장 큰 수는 51이고, 두 번째로 큰 수는 50입니다.
- 2 단계 나누는 수와 몫의 곱에 나머지를 더하면 나누어지는 수가 됩니다.
 $52 \times 16 = 832$, $832 + 50 = 882$ 이므로
세 자리 수는 882입니다.

- 2-1** 나머지가 될 수 있는 가장 작은 수는 0이고, 두 번째로 작은 수는 1입니다.
 $\rightarrow 23 \times 28 = 644$, $644 + 1 = 645$
따라서 세 자리 수는 645입니다.
- 2-2** 나머지가 될 수 있는 수는 0부터 46까지의 수입니다.
 $47 \times 13 = 611$, $47 \times 13 + 46 = 657$ 이므로 나누어지는 수는 611부터 657까지의 수가 될 수 있습니다. 이때 나누어지는 수의 일의 자리 수가 3이므로 613, 623, 633, 643, 653이 나누어지는 수가 될 수 있고, 십의 자리에 들어갈 수 있는 수는 1, 2, 3, 4, 5이므로 모두 5개입니다.

3 **1 단계** (어떤 수) $\div 36 = 23 \cdots 15$ 이므로 잘못된 계산한 식은 $\square \div 36 = 23 \cdots 15$ 입니다.

2 단계 $36 \times 23 = 828$, $828 + 15 = 843$ 이므로 어떤 수는 843입니다.

3 단계 어떤 수에 36을 곱하는 것이 바른 계산이므로 $843 \times 36 = 30348$ 입니다.

3-1 어떤 수를 \square 라고 하면
잘못 계산한 식은 $\square \times 17 = 782$ 에서
 $782 \div 17 = 46$ 이므로 $\square = 46$ 입니다.
바르게 계산한 식은 $\square \div 17$ 이므로
 $46 \div 17 = 2 \cdots 12$ 입니다.
→ 몫: 2, 나머지: 12

3-2 26에서 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 62입니다.
어떤 수를 \square 라고 하면
잘못 계산한 식은 $\square \div 62 = 14 \cdots 29$ 에서
 $62 \times 14 = 868$, $868 + 29 = 897$ 이므로
 $\square = 897$ 입니다.
바르게 계산한 식은 $\square \div 26$ 이므로
 $897 \div 26 = 34 \cdots 13$ 입니다.
따라서 몫은 34, 나머지는 13이므로 몫과 나머지의 합은 $34 + 13 = 47$ 입니다.

4 **1 단계** 세 자리 수의 백의 자리와 두 자리 수의 십의 자리에 큰 수가 와야 하므로 9 또는 7을 넣는 2가지 경우를 생각합니다.

3 단계 곱이 가장 큰 식은 $762 \times 94 = 71628$ 입니다.

4-1 세 자리 수의 백의 자리와 두 자리 수의 십의 자리에 7 또는 8을 넣고, 세 자리 수의 일의 자리에는 가장 작은 수 1을 넣고 여러 식을 만들어 계산합니다.
 $741 \times 83 = 61503$, $731 \times 84 = 61404$,
 $841 \times 73 = 61393$, $831 \times 74 = 61494$ 이므로
가장 큰 곱은 $741 \times 83 = 61503$ 입니다.

4-2 몫이 가장 크기 위해서는 나누어지는 수가 가장 크고, 나누는 수는 가장 작아야 합니다. 수 카드로 만들 수 있는 가장 큰 세 자리 수는 865, 가장 작은 두 자리 수는 23입니다.
→ $865 \div 23 = 37 \cdots 14$

또, $856 \div 23 = 37 \cdots 5$ 도 몫이 37로 가장 크므로 답이 됩니다.

주의 몫이 가장 큰 나눗셈식은 반드시 1개의 답만 있는 것은 아닙니다.

5 **1 단계**

$$\begin{array}{r} 5 \text{㉔} 68 \\ + 2 \text{㉕} 96 \\ \hline 34028 \end{array}$$

$1 + \text{㉔} + 9 = 10$ 에서 $\text{㉔} = 0$ 이고,
 $1 + 5 + \text{㉕} = 14$ 에서 $\text{㉕} = 8$ 입니다.

2 단계 $4 \times \text{㉖}$ 의 일의 자리가 8이 되려면 $\text{㉖} = 2$ 또는 $\text{㉖} = 7$ 입니다.

$\text{㉖} = 2$ 일 때, $24 \times 2 = 48$ 이므로

$\text{㉗}24 \times 2$ 의 십의 자리와 일의 자리인 68과 다릅니다.(\times)

$\text{㉖} = 7$ 일 때, $24 \times 7 = 168$ 이므로

$\text{㉗}24 \times 7$ 의 십의 자리와 일의 자리인 68과 같습니다.(\circ)

3 단계 $\text{㉗}24 \times 7 = 5068$ 이므로 $\text{㉘} = 7$ 입니다.

5-1

$$\begin{array}{r} 5238 \\ + 3 \text{㉙} 92 \\ \hline 40 \text{㉚} 58 \end{array}$$

$2 + 9 = 11$ 에서 $\text{㉙} = 1$,

$1 + 5 + \text{㉚} = 10$ 에서 $\text{㉚} = 4$ 입니다.

$2 \times \text{㉛}$ 의 일의 자리가 8이 되는 수는 4 또는 9입니다.

$\text{㉛} = 4$ 일 때, $82 \times 4 = 328$ 이므로

$\text{㉜}82 \times 4$ 의 십의 자리와 일의 자리인 38과 다릅니다.(\times)

$\text{㉛} = 9$ 일 때, $82 \times 9 = 738$ 이므로

$\text{㉜}82 \times 9$ 의 십의 자리와 일의 자리인 38과 같습니다.(\circ)

$\text{㉜}82 \times 9 = 5238$ 이므로 $\text{㉝} = 5$ 입니다.

5-2 $1 \text{㉞} 4 - 108 = 16$ 에서
 $1 \text{㉞} 4 = 108 + 16 = 124$ 이므로 $\text{㉞} = 2$ 입니다.

$\text{㉟} 7 \times 4 = 108$ 이므로 $\text{㉟} = 2$ 이고,

$\text{㊱} - 1 = 2$ 에서 $\text{㊱} = 3$,

$9 - \text{㊲} = 1$ 에서 $\text{㊲} = 8$ 입니다.

$27 \times \text{㊳} = 81$ 이므로 $\text{㊳} = 3$ 입니다.

→ $\text{㉛} + \text{㉜} + \text{㉝} + \text{㉞} + \text{㉟} + \text{㊱} + \text{㊲} + \text{㊳} = 3 + 2 + 3 + 8 + 2 = 18$

6 **1 단계** (전체 샌드위치 개수) ÷ (어린이집 수)
 $= 568 \div 36 = 15 \cdots 28$ 이므로
 남은 샌드위치는 28개입니다.

2 단계 나누는 수인 36으로 나누어떨어지기 위해
 $28 + (\text{더 만들어야 하는 샌드위치 수}) = 36$
 이어야 하므로 더 만들어야 하는 샌드위치는
 최소 8개입니다.

6-1 (전체 김밥 개수) ÷ (양로원 수) $= 406 \div 21 = 19 \cdots 7$
 이므로 남은 김밥은 7개입니다.
 나누는 수인 21로 나누어떨어지기 위해서
 $7 + (\text{더 만들어야 하는 김밥 수}) = 21$ 이어야 하므로
 더 만들어야 하는 김밥은 최소 14개입니다.

6-2 (가로등 사이의 간격 수)
 $= (\text{다리의 길이}) \div (\text{가로등 사이의 거리})$
 $= 952 \div 28$
 $= 34$ (군데)
 처음에 가로등 1개를 설치하고 28 m 간격으로 끝
 까지 설치하기 때문에 다리의 한쪽에 설치하는 가
 로등은 $34 + 1 = 35$ (개)입니다.
 다리의 양쪽에 모두 설치해야 하므로 필요한 가로
 등은 $35 \times 2 = 70$ (개)입니다.

6-3 화물트럭이 완전히 터널을 통과하려면 터널 길이인
 356 m를 달리고 화물트럭의 길이인 12 m만큼을
 더 달려서 빠져나와야 합니다.
 따라서 $356 + 12 = 368$ (m)를 1초에 23 m를 가는
 빠르기로 달리므로 $368 \div 23 = 16$ (초)가 걸리게 됩
 니다.

7 **1 단계** 각 차량에 충전해야 하는 용량은
 가: $75 - 5 = 70$ (kWh),
 나: $75 - 6 = 69$ (kWh),
 다: $75 - 7 = 68$ (kWh),
 라: $75 - 9 = 66$ (kWh)입니다.
 $\rightarrow 70 + 69 + 68 + 66 = 273$ (kWh)

2 단계 $273 \div 21 = 13$ 이므로 배터리를 완전히 충
 전하는 데 최소 13시간이 필요합니다.

7-1 첫째 날: 수도관 A와 B를 모두 틀었으므로 한 시
 간에 채워진 물의 양은 $64 + 43 = 107$ (L)이고, 하
 루 동안 채워진 물의 양은 $107 \times 24 = 2568$ (L)입
 니다.
 둘째 날: 첫째 날과 같은 2568 L입니다.
 셋째 날: 수도관 A만 24시간 동안 틀었으므로 채
 워진 물의 양은 $64 \times 24 = 1536$ (L)입니다.
 따라서 수영장에 3일 동안 채워진 물의 양은
 $2568 + 2568 + 1536 = 6672$ (L)입니다.

1 443
 79를 80으로 어렵하면 □ 안에는 400보다 큰 수가 들어가야 합니다.
 $440 \times 79 = 34760$, $441 \times 79 = 34839$, $442 \times 79 = 34918$, $443 \times 79 = 34997$,
 $444 \times 79 = 35076$
 34997과 35076 중 35000에 더 가까운 수는 34997이므로 □ 안에 알맞은 수는 443입니다.
해결 전략 $400 \times 80 = 32000$ 이고 $35000 - 32000 = 3000$ 에서
 $40 \times 80 = 3200$ 이 3000에 가까우므로 $400 + 40 = 440$ 을 기준으로 어렵습니다.

2 행복 마트
 행복 마트: 10개를 사면 1개를 더 주므로 11개의 아이스크림이 됩니다.
 $\rightarrow 650 \times 10 = 6500$ (원)
 사랑 마트: 10개를 사고 할인받은 후 1개를 더 사야 합니다.
 $\rightarrow 650 \times 10 - 500 = 6000$ (원), $6000 + 650 = 6650$ (원)
 따라서 $6500 < 6650$ 이므로 행복 마트에서 사는 것이 더 쌉니다.

3 2405 cm

$$\begin{aligned} (\text{색 테이프 } 150\text{장의 길이의 합}) &= 21 \times 150 \\ &= 3150(\text{cm}) \end{aligned}$$

색 테이프끼리 겹쳐진 부분의 수는 $150 - 1 = 149$ (군데)입니다.

$$\begin{aligned} (\text{겹쳐진 부분의 길이의 합}) &= 5 \times 149 \\ &= 745(\text{cm}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow (\text{전체 길이}) &= 3150 - 745 \\ &= 2405(\text{cm}) \end{aligned}$$

4 23개,
146개,
6개,
37개

만들 수 있는 선물 바구니의 최대 개수는 각각의 과일로 만들 수 있는 선물 바구니 수 중 가장 적은 개수를 기준으로 만들 수 있습니다.

무화과: $721 \div 25 = 28 \cdots 21$, 키위: $466 \div 20 = 23 \cdots 6$, 자두: $359 \div 14 = 25 \cdots 9$ 이므로 만들 수 있는 선물 바구니 수가 가장 적은 키위를 기준으로 23개의 선물 바구니를 만들 수 있습니다.

선물 바구니 23개를 만들고 남은 과일의 수는 다음과 같습니다.

$$\text{무화과: } 25 \times 23 = 575, 721 - 575 = 146(\text{개}),$$

키위: 6개,

$$\text{자두: } 14 \times 23 = 322, 359 - 322 = 37(\text{개})$$

5 유진 / 풀이 참조

이유 예 나누는 수와 몫의 곱에 나머지를 더하여 나누어지는 수 497이 나왔습니다.

나머지가 41인데 38과 12 둘 중 어느 수보다 큰 수이므로 나머지가 나누는 수보다 작지 않아서 나눗셈을 잘못 계산한 것입니다.

채점 기준	비율
① 맞게 말한 사람의 이름 쓰기	30 %
② 이유를 바르게 쓰기	70 %

다른 풀이 확인을 보고 나눗셈식을 쓰면 $497 \div 38$ 또는 $497 \div 12$ 가 됩니다.

어느 경우에도 나머지는 41이 나올 수 없으므로 나눗셈을 잘못 계산하였습니다.

6 35

$$72 \times 12 = 864 \text{이므로 나머지를 } \Delta \text{라 하면, } 8\square\square = 864 + \Delta \text{입니다.}$$

나머지가 가장 크려면 $864 + \Delta = 899$, $\Delta = 899 - 864 = 35$ 입니다.

주의 나머지가 가장 크다고 무조건 $72 - 1 = 71$ 로 생각하면 안 됩니다.

7 몫: 17
나머지: 27

잘못 계산한 식은 $5\square 7 \times 80 = 42960$ 이고, $5\square 7 \times 8 = 4296$ 으로 계산할 수 있습니다.

$$\begin{array}{r} 5 \square 7 \\ \times \quad 8 \\ \hline 4 \ 2 \ 9 \ 6 \end{array}$$

7 × 8 = 56이므로 □ × 8의 일의 자리 수는 4이고, 5 × 8 = 40이므로 □ × 8의 십의 자리 수는 2입니다.

따라서 □ × 8 = 24이므로 □ = 3입니다.

$$\text{바른 계산: } 537 \div 30 = 17 \cdots 27$$

8 736

나눗셈식을 쓰면 (어떤 수) ÷ 46 = □5...31, (어떤 수) = 46 × □5 + 31입니다.

몫이 두 자리 수인 □5이므로, □는 1부터 9까지의 수 중 하나입니다.

$$\text{몫이 15일 때: } 46 \times 15 + 31 = 690 + 31 = 721 \text{ (세 자리 수)}$$

$$\text{몫이 25일 때: } 46 \times 25 + 31 = 1150 + 31 = 1181 \text{ (네 자리 수)}$$

문제 조건에서 나누어지는 수가 세 자리 수이므로 721이고, 몫은 15입니다.

$$\rightarrow 15 + 721 = 736$$

9 2개

두 자리 수를 □, 몫을 △라 하면, $560 \div \square = \triangle$ 입니다.

나누어지는 수가 560이므로 나누는 수의 일의 자리 수가 0 또는 5일 때 나누어떨어질 수 있으므로 가능한 경우들을 확인하면

$$560 \div 70 = 8 \text{ (나머지 0)}$$

$$560 \div 50 = 11 \cdots 10$$

$$560 \div 30 = 18 \cdots 20$$

$$560 \div 75 = 7 \cdots 35$$

$$560 \div 35 = 16 \text{ (나머지 0)}$$

따라서 나눗셈이 나누어떨어지게 하는 두 자리 수는 70과 35로 모두 2개입니다.

10 34

$24 \times 15 = 360$ 이므로 $\star \div 24$ 의 나머지를 □라고 하면, $\star = 360 + \square$ 입니다.

$18 \times 20 = 360$ 이므로 $\star \div 18$ 의 나머지를 △라고 하면, $\star = 360 + \triangle$ 입니다.

$$\rightarrow 360 + \square = 360 + \triangle, \square = \triangle$$

또, 나머지 □는 나누는 수 24보다 작고, 나머지 △는 나누는 수 18보다 작은 수입니다.

따라서 두 나머지는 0부터 17까지의 수이고 나머지가 17일 때 합이 가장 크므로 두 나머지의 합은 $17 + 17 = 34$ 입니다.

11 1125

세 자리 수를 □, 몫을 △라 하면 $\square \div 43 = \triangle \cdots 25$ 입니다.

□는 백의 자리 숫자가 5인 세 자리 수이므로 500부터 599까지의 수입니다.

따라서 $43 \times \triangle$ 는 $500 - 25 = 475$ 부터 $599 - 25 = 574$ 까지의 수입니다.

$475 \div 43 = 11 \cdots 2$ 이므로 몫(△)은 11보다 큰 수이고,

$574 \div 43 = 13 \cdots 15$ 이므로 몫(△)은 13과 같거나 작은 수입니다.

따라서 몫은 12 또는 13이고 구하는 세 자리 수는 $43 \times 12 + 25 = 541$, $43 \times 13 + 25 = 584$ 입니다.

$$\rightarrow 541 + 584 = 1125$$

12 12

첫 번째 식에서 같은 모양은 같은 수이고 서로 다른 수이므로 1부터 7까지의 수 중에서 나눗셈이 되는 수는 2, 3, 6입니다.

• $66 \div 2 = 33$ 이라고 하면 $\diamond = 6$, $\clubsuit = 2$, $\star = 3$ 입니다.

두 번째 식에 수를 넣어 보면 $\heartsuit \times 2 \times 3 = 36$ 에서 $\heartsuit = 1$ 입니다.

$$\rightarrow \diamond + \clubsuit + \star + \heartsuit = 6 + 2 + 3 + 1 = 12$$

• $66 \div 3 = 22$ 라고 하면 $\diamond = 6$, $\clubsuit = 3$, $\star = 2$ 입니다.

두 번째 식에 수를 넣어 보면 $\heartsuit \times 3 \times 2 = 26$ 에서 $\heartsuit = 1$ 입니다.

$$\rightarrow \diamond + \clubsuit + \star + \heartsuit = 6 + 3 + 2 + 1 = 12$$

따라서 $\diamond + \clubsuit + \star + \heartsuit = 12$ 입니다.

13 982

첫 번째 조건에서 구하는 세 자리 수의 일의 자리 숫자는 2입니다. $\rightarrow \square\square 2$

두 번째 조건에서 백의 자리 수와 십의 자리 수의 합은 17이 되고, 합이 17이 되는 두 수는 8과 9입니다.

세 번째 조건에서 백의 자리 수가 십의 자리 수보다 크므로 백의 자리 숫자 9, 십의 자리 숫자는 8입니다. $\rightarrow 982$

$982 \div 20 = 49 \cdots 2$ 이므로 첫 번째 조건도 맞습니다.

예 첫 번째 조건에서 구하는 세 자리 수의 일의 자리 숫자는 8입니다. → □□8
 두 번째 조건에서 백의 자리 수와 십의 자리 수의 합은 4가 되고, 합이 4가 되는 두 수는 0과 4, 1과 3, 2와 2입니다.
 세 번째 조건에서 백의 자리 수가 십의 자리 수보다 크므로 0과 4, 1과 3으로 세 자리 수를 만들 수 있습니다. → 408, 318
 $408 \div 20 = 20 \cdots 8(\bigcirc)$,
 $318 \div 20 = 15 \cdots 18(\times)$ 이므로
 구한 수 중 첫 번째 조건을 만족시키는 세 자리 수는 408입니다.

CHALLENGE 최고난도

◆ 62~63쪽

1 3150원

과자: $940 \times 21 = 19740$ (원), 라면: $850 \times 7 = 5950$ (원), 음료수: $720 \times 13 = 9360$ (원),
 사탕: $350 \times 18 = 6300$ (원)이므로
 전체 물건값은 $19740 + 5950 + 9360 + 6300 = 41350$ (원)입니다.
 거스름돈은 $50000 - 41350 = 8650$ (원)이고, 이 돈을 지폐 4장과 동전 4개로 받으려면 5000원짜리 지폐 1장, 1000원짜리 지폐 3장, 500원짜리 동전 1개, 50원짜리 동전 3개로 받아야 합니다.
 그중 1000원짜리 지폐 3장과 50원짜리 동전 3개를 동생에게 주었으므로 동생에게 준 돈은 $3000 + 150 = 3150$ (원)입니다.

2 15그루

꼭짓점 10개에는 반드시 나무를 심어야 하므로 꼭짓점을 제외한 변에 $180 - 10 = 170$ (그루)보다 적게 나무를 심어야 합니다. 심을 수 있는 변은 모두 13개이므로 $170 \div 13 = 13 \cdots 1$ 에서 정사각형의 한 변에 최대 13그루를 심을 수 있습니다.
 따라서 정사각형의 한 변에 심을 수 있는 나무는 꼭짓점에 심는 나무 2그루를 포함하여 최대 $13 + 2 = 15$ (그루)입니다.

3 66과 81

$20 \times 21 \times 22 = 9240$, $28 \times 29 \times 30 = 24360$ 이므로 연속하는 세 자연수의 십의 자리 숫자는 2입니다.
 곱의 일의 자리 숫자가 6인 경우는 $1 \times 2 \times 3 = 6$ 또는 $6 \times 7 \times 8 = 336$ 이므로 세 자연수의 일의 자리 숫자는 차례대로 1, 2, 3 또는 6, 7, 8입니다.
 $21 \times 22 \times 23 = 10626$, $26 \times 27 \times 28 = 19656$ 이므로
 연속하는 세 자연수는 21, 22, 23과 26, 27, 28입니다.
 따라서 세 자연수의 합은 $21 + 22 + 23 = 66$ 과 $26 + 27 + 28 = 81$ 입니다.

참고 연속하는 세 자연수를 □, □+1, □+2라고 할 수 있습니다.(단, □는 자연수)
 연속하는 세 짝수를 □, □+2, □+4라고 할 수 있습니다.(단, □는 짝수)
 연속하는 세 홀수를 □, □+2, □+4라고 할 수 있습니다.(단, □는 홀수)

▶ 100부터 999까지의 수 중 하나입니다.

어떤 세 자리 수를 15로 나누면 몫과 나머지가 같게 됩니다. 또, 백의 자리, 십의 자리, 일의 자리 수를 모두 더하면 12가 됩니다. 어떤 세 자리 수를 구해 보세요.

세 자리 수를 □, 몫과 나머지를 △라고 하면 $\square \div 15 = \triangle \cdots \triangle$ 이므로

$\square = 15 \times \triangle + \triangle = 16 \times \triangle$ 입니다.

□는 세 자리 수이므로 $16 \times \triangle$ 는 100부터 999까지의 수입니다.

$100 \div 16 = 6 \cdots 4$, $999 \div 16 = 62 \cdots 7$ 이므로 몫(△)은 7부터 62까지의 수입니다. 이때 나머지(△)는 나누는 수 15보다 작아야 하므로 $\triangle = 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14$ 입니다.

→ 세 자리 수가 될 수 있는 수: $16 \times 7 = 112$, $16 \times 8 = 128$, $16 \times 9 = 144$,

$16 \times 10 = 160$, $16 \times 11 = 176$, $16 \times 12 = 192$,

$16 \times 13 = 208$, $16 \times 14 = 224$

이 중에서 백의 자리, 십의 자리, 일의 자리 수의 합이 12인 수를 찾으면

112: $1+1+2=4$ 128: $1+2+8=11$ 144: $1+4+4=9$

160: $1+6+0=7$ 176: $1+7+6=14$ 192: $1+9+2=12$

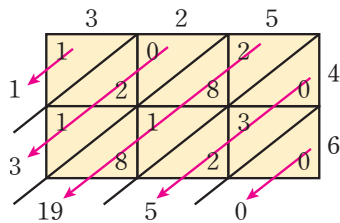
208: $2+0+8=10$ 224: $2+2+4=8$

에서 192입니다.

창의·사고력

◆ 64쪽

적용하기 14950



대각선 수의 합을 차례대로 쓰면 1, 3, 19, 5, 0이고, 10을 넘는 19의 십의 자리 수 1은 앞의 자리로 올림하여 1, 3+1, 9, 5, 0이 됩니다.

→ $325 \times 46 = 14950$

참고 직접 문제를 만들어 풀어 봅니다. 예) 913×78 , 566×44 등

나의 보고서

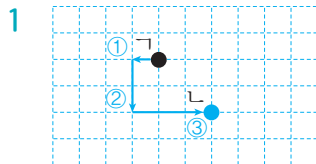
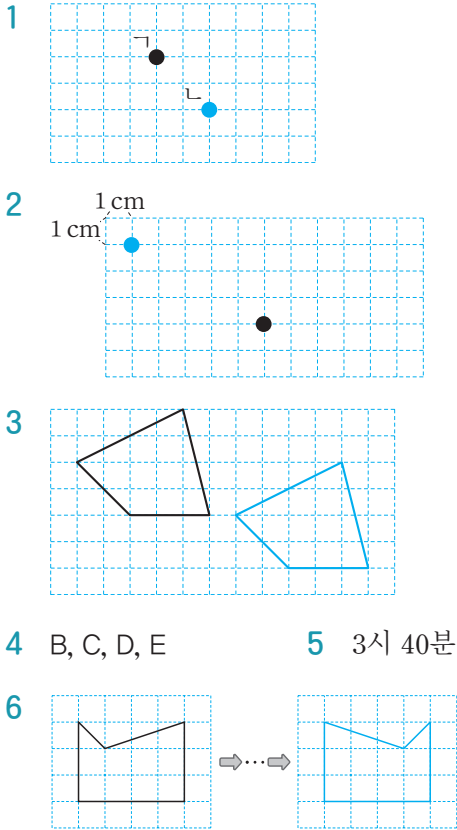
- 예 • 각 자리 수를 나누어 곱한 후 그 결과를 더하는 것이어서 올림을 덜 혼동되게 하는 것 같습니다.
- 시각적으로 보기 좋았으며, 옛날 사람들의 지혜로움이 느껴집니다.

4. 평면도형의 이동

WARM-UP

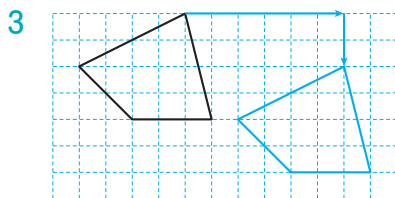
개념 확인

◆ 67쪽



점 K를 차례대로 왼쪽으로 1칸, 아래쪽으로 2칸, 오른쪽으로 3칸을 이동하여 점 L을 표시합니다.

2 이동하기 전의 점은 주어진 점을 위쪽으로 3 cm, 왼쪽으로 5 cm 이동한 위치에 있습니다.



한 점을 기준으로 오른쪽으로 6칸 밀고, 아래쪽으로 2칸 밀었을 때의 위치를 찾아 도형을 그립니다.

4 아래쪽으로 뒤집기를 하면 다음과 같으므로 처음과 같은 알파벳은 B, C, D, E입니다.

A B C D E F

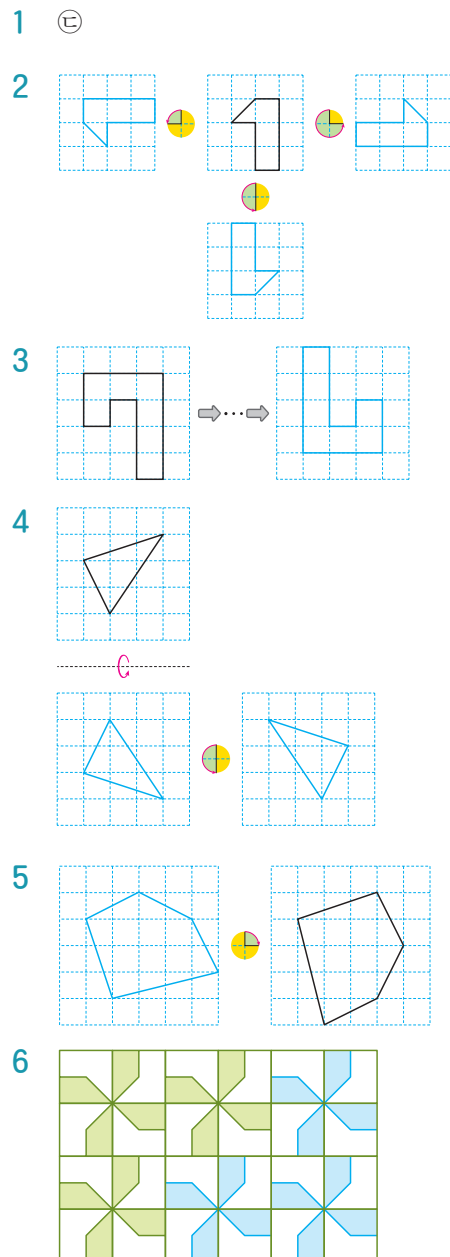
V B C D E F

- 시계를 거울에 비추면 왼쪽과 오른쪽이 서로 바뀌어 보이므로 실제 시각은 3시 40분입니다.
- 오른쪽으로 짝수 번 뒤집는 것은 처음 도형과 같은 모양이고, 홀수 번 뒤집는 것은 1번 뒤집기 한 모양이 됩니다.

WARM-UP

개념 확인

◆ 69쪽



- 1 왼쪽 도형을 시계방향으로 270°만큼 돌리면 오른쪽 도형이 됩니다.
- 2 도형을 돌렸을 때의 모양이 잘 떠오르지 않는다면 그려진 도형 종이를 돌려 보며 나타나는 모양을 살펴볼 수도 있습니다.
- 3 시계방향으로 90°만큼 2번 돌린 도형은 시계방향으로 180°만큼 1번 돌린 도형과 같습니다.
- 4 아래쪽으로 뒤집으면 모양은 그대로이고, 위쪽과 아래쪽이 서로 바뀝니다. 반시계방향으로 180°만큼 돌리면 모양은 그대로이고, 위쪽이 아래쪽으로, 왼쪽이 오른쪽으로 이동합니다.
- 5 움직인 도형을 반시계방향으로 90°만큼 돌리면 처음 도형이 됩니다.
- 6 돌리기의 방법을 이용하여 만들어진 무늬입니다.

STEP-UP 심화 유형 ◆ 70~76쪽

1 1 단계

2 단계

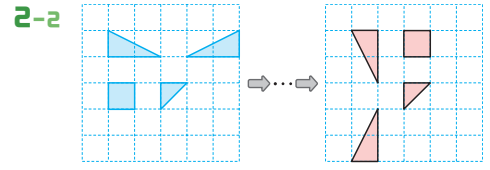
1-1

1-2 아래쪽

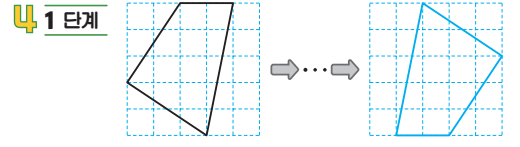
2 1 단계 **2 단계** 3

3 단계

2-1

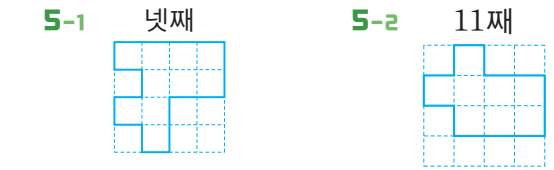
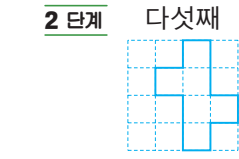


- 3 1 단계** 985 **2 단계** 586
- 3 단계** 1571
- 3-1** 1047 **3-2** 399

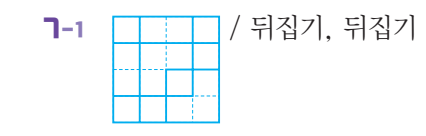
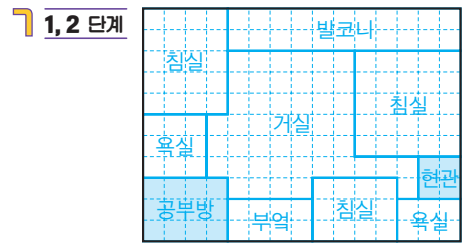


- 2 단계** 시계방향(반시계방향)으로 180°만큼 돌리기
- 4-1** 위쪽(아래쪽)으로 뒤집기
- 4-2** 예) 근, 음

- 5 1 단계** 예) 시계방향으로 90°만큼 돌리기



- 6 1 단계** (스) **2 단계** (㉠)
- 3 단계** (㉡)
- 6-1** (㉢) **6-2** (㉣), (㉤)



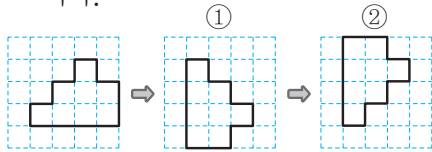
1 단계 시계방향으로 90°만큼 3번 돌리면 시계방향으로 270°만큼 돌린 모양과 같습니다.

참고 시계방향으로 270°만큼 돌리면 반시계방향으로 90°만큼 돌린 모양과 같습니다.

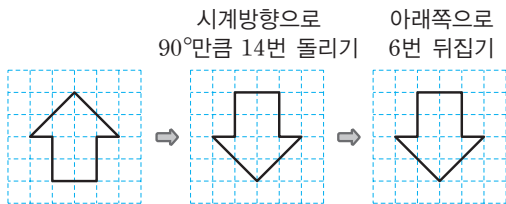
2 단계 왼쪽으로 뒤집으면 왼쪽과 오른쪽이 서로 바뀝니다.

1-1 ① 반시계방향으로 90°만큼 3번 돌리면 반시계방향으로 270°만큼 돌린 모양과 같습니다.

② 위쪽으로 뒤집으면 위쪽과 아래쪽이 서로 바뀝니다.



1-2 시계방향으로 90°만큼 4번, 8번, 12번 돌리면 360°가 되므로 처음과 같습니다. 그러므로 시계방향으로 90°만큼 2번 돌린 것과 같습니다. 또, 아래쪽으로 2번, 4번, 6번 뒤집으면 처음과 같습니다. 따라서 도형을 시계방향으로 90°만큼 2번(180°) 돌린 도형이 되므로 화살표는 아래쪽을 가리키게 됩니다.

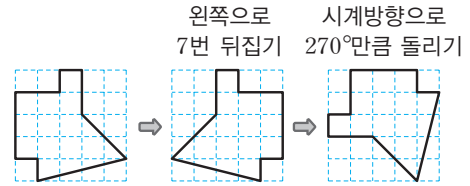


2 단계 도형을 아래쪽으로 뒤집으면 도형의 모양은 그대로이고 위쪽과 아래쪽이 서로 바뀝니다.

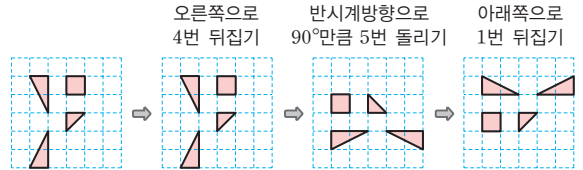
2 단계 90°만큼 4번 돌리면 처음 도형과 모양이 같으므로 11번 돌린 모양은 11=4+4+3으로 3번 돌린 모양과 같습니다.

3 단계 반시계방향으로 90°만큼 3번 돌리면 반시계방향으로 270°만큼 돌리기 한 것입니다.

2-1 주어진 도형을 먼저 왼쪽으로 7번 뒤집고, 시계방향으로 270°만큼 돌리면 처음 도형이 됩니다. 뒤집기를 같은 방향으로 2번, 4번, 6번 하면 처음과 같아지므로 먼저 왼쪽으로 1번 뒤집기를 하고, 시계방향으로 270°만큼 돌리기를 합니다.



2-2 주어진 무늬를 오른쪽으로 4번 뒤집고, 반시계방향으로 90°만큼 5번 돌리고, 아래쪽으로 1번 뒤집으면 처음 무늬가 됩니다.



참고 반시계방향으로 90°만큼 5번 돌린 모양은 반시계방향으로 90°만큼 1번 돌린 모양과 같고, 같은 방향으로 짝수 번 뒤집은 모양은 처음 모양과 같습니다.

3 단계 **1 단계** $9 > 8 > 5 > 2$ 이므로 만들 수 있는 가장 큰 세 자리 수는 985입니다.

2 단계 985를 시계방향으로 180°만큼 돌리면 586이 됩니다.

$$\boxed{985} \oplus \boxed{586}$$

3 단계 두 수의 합을 구하면 $985 + 586 = 1571$ 입니다.

3-1 수 카드 중에서 3장을 골라 한 번씩만 사용하여 만들 수 있는 가장 작은 세 자리 수는 126입니다. 126을 반시계방향으로 180°만큼 돌리면 921이 됩니다.

$$\boxed{126} \oplus \boxed{921}$$

→ 두 수의 합: $126 + 921 = 1047$

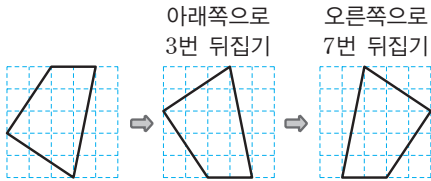
3-2 수 카드 중에서 3장을 골라 한 번씩만 사용하여 만들 수 있는 가장 작은 세 자리 수는 105입니다. 이 수를 위쪽으로 뒤집으면 102, 시계방향으로 180°만큼 돌리면 501이 됩니다.

$$\begin{array}{c} \boxed{102} \\ \oplus \\ \boxed{105} \end{array} \oplus \boxed{501}$$

→ $501 - 102 = 399$

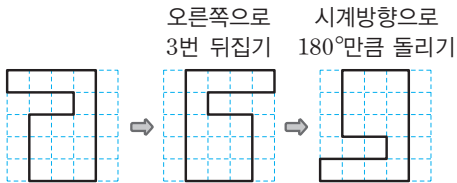
4

1 단계



2 단계 도형의 위쪽이 아래쪽으로, 오른쪽이 왼쪽으로 이동하였으므로 시계방향(반시계방향)으로 180°만큼 돌리기 한 것과 같습니다.

4-1 오른쪽으로 3번 뒤집고 시계방향으로 180°만큼 돌린 도형은 다음과 같습니다.



이것은 처음 도형을 위쪽 또는 아래쪽으로 뒤집기 한 것과 같습니다.

4-2 시계방향으로 180°만큼 돌려도 처음과 같은 모양이 나오는 글자는 다음과 같습니다.

근 응 룰 뭉 표 후

5

1 단계

주어진 도형은 위쪽이 오른쪽으로, 오른쪽이 아래쪽으로 이동하였으므로 시계방향으로 90°만큼 돌리기 한 규칙입니다. 또는 반시계방향으로 270°만큼 돌리기 한 규칙이라고 해도 됩니다.

2 단계

넷째에서 시계방향으로 90°만큼 돌리기 한 도형을 그립니다.

다른 풀이 4번 이동하면 처음 도형이 되므로 다섯째는 첫째 도형과 같습니다.

5-1 주어진 도형은 위쪽이 왼쪽으로, 왼쪽이 아래쪽으로 이동하였으므로 반시계방향으로 90°만큼 돌리기 한 규칙입니다. 셋째에서 반시계방향으로 90°만큼 돌리기 한 도형을 그립니다.

5-2 짝수째 도형은 위쪽이 오른쪽으로, 오른쪽이 아래쪽으로 이동하였으므로 시계방향으로 90°만큼 돌리기를 하고, 홀수째 도형은 아래쪽과 위쪽이 서로 바뀌었으므로 위쪽으로 뒤집기를 한 것입니다. 따라서 시계방향으로 90°만큼 돌리기와 위쪽으로 뒤집기를 반복하는 규칙입니다. 또, 4번, 8번 움직이면 처음과 같아지므로 다섯째, 아홉째 도형은 첫째 도형과 같고 11째 도형은 셋째 도형과 같습니다.

6

1 단계

뒤집기는 같은 방향으로 2번 뒤집으면 처음 모양이 되므로 7번 뒤집은 것은 1번 뒤집은 것과 같습니다.

2 단계

시계방향으로 90°만큼 4번 돌리면 처음 모양이 되므로 90°만큼 5번 돌린 것은 90°만큼 1번 돌린 것과 같습니다.

3 단계

같은 방향으로 짝수 번 뒤집으면 처음 모양이 되므로 그대로 ㉠이 됩니다.

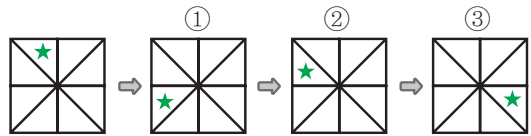
6-1

①에서 시계방향으로 90°만큼 3번 돌리기는 시계방향으로 270°만큼 돌리기와 같습니다.

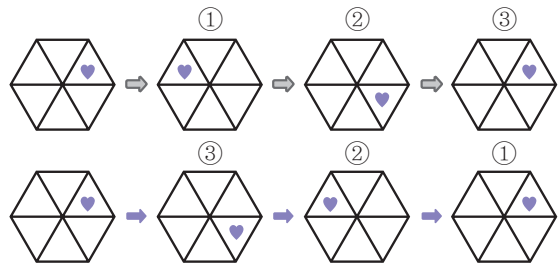
②에서 위쪽으로 3번 뒤집기는 위쪽으로 1번 뒤집기와 같습니다.

③에서 반시계방향으로 180°만큼 3번 돌리기는 반시계방향으로 180°만큼 1번 돌리기와 같습니다.

따라서 ★이 있는 곳의 기호는 ㉡입니다.



6-2



7

1 단계

307동의 평면도를 시계방향으로 180°만큼 돌리면 307동의 평면도에서 오른쪽에 위치했던 공부방과 침실은 308동 평면도의 왼쪽에 위치하게 됩니다.

2 단계

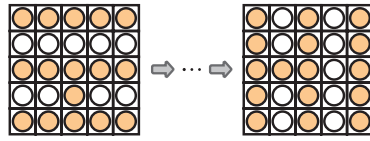
정해진 위치와 크기를 생각하여 그립니다.

7-1

참고

전통적인 건축물에서 볼 수 있는 여러 문양을 찾아보고, 이용된 규칙적인 방법을 찾아 친구들과 이야기할 수 있습니다.

1 H



반시계방향으로 90°만큼 11번 돌린 모양은 반시계방향으로 90°만큼 3번(270°) 돌린 모양과 같습니다.

2 6가지

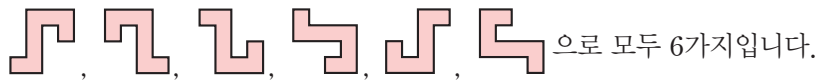
① 밑기 → (1가지)

② 왼쪽과 아래쪽으로 뒤집기 → (2가지)

③ 시계방향으로 돌리기 → (4가지)

④ 반시계방향으로 돌리기 → (4가지)

따라서 같은 모양을 제외하면 서로 다른 모양은



3 2시 25분

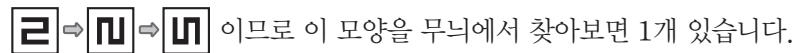
벽시계의 아래쪽에 거울을 놓았을 때 거울에 비친 모양은 아래쪽으로 뒤집은 모양과 같으므로 위쪽으로 뒤집으면 실제 벽시계의 모양과 같습니다.



따라서 3시 55분 - 1시간 30분 = 2시 25분입니다.

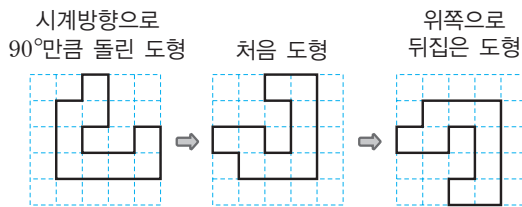
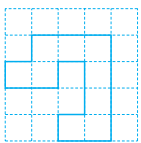
4 1개

주어진 모양을 시계방향으로 90°만큼 돌리고 위쪽으로 3번 뒤집은 모양은



이므로 이 모양을 무늬에서 찾아보면 1개 있습니다.

5



주어진 도형을 반시계방향으로 90°만큼 돌리면 처음 도형이 됩니다. 처음 도형을 위쪽으로 뒤집기한 도형을 그립니다.

6 풀이 참조

2 단계 아래쪽으로 2칸 이동하며 색칠하기

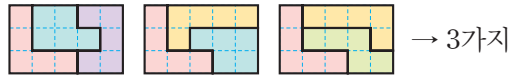
3 단계 왼쪽으로 3칸 이동하며 색칠하기

4 단계 아래쪽으로 2칸 이동하며 색칠하기

5 단계 오른쪽으로 3칸 이동하며 색칠하기

♣를 오른쪽으로 이동 → 아래쪽으로 이동 → 왼쪽으로 이동 → 아래쪽으로 이동 → 오른쪽으로 이동하여 'ㄹ' 모양이 되도록 합니다.

7 3가지



8 802

수 카드를 반시계방향으로 180°만큼 돌리면 다음과 같습니다.

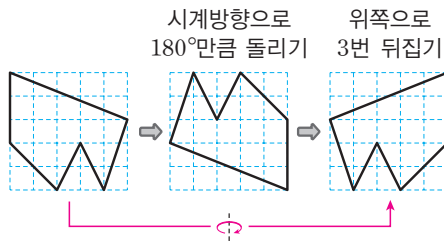


(어떤 수) - 961 = 37이므로 (어떤 수) = 961 + 37 = 998입니다.

바르게 계산하면 (어떤 수) - 196 = 998 - 196 = 802입니다.

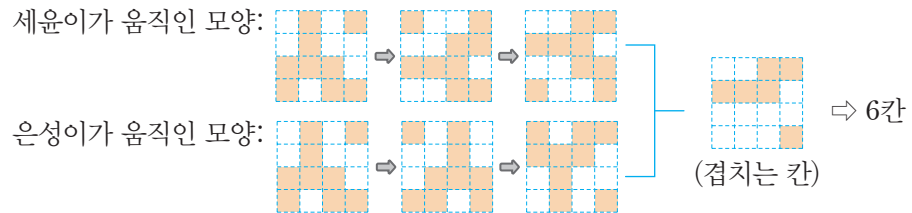
9 왼쪽(오른쪽)으로 뒤집기

시계방향으로 180°만큼 돌리고 위쪽으로 3번 뒤집은 도형은 다음과 같습니다.



이것은 주어진 도형을 왼쪽(오른쪽)으로 뒤집기한 것과 같습니다.

10 6칸

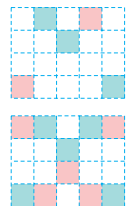


11 7칸

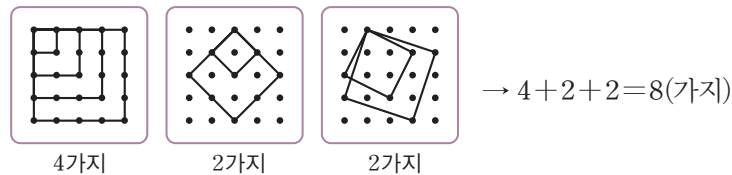
① 처음 모양에서 왼쪽(오른쪽)으로 뒤집었을 때의 모양이 같게 하려면 2칸을 더 색칠해야 합니다.

② ①의 모양에서 위쪽(아래쪽)으로 뒤집었을 때의 모양이 같게 하려면 5칸을 더 색칠해야 합니다.

따라서 적어도 7칸을 더 색칠해야 합니다.

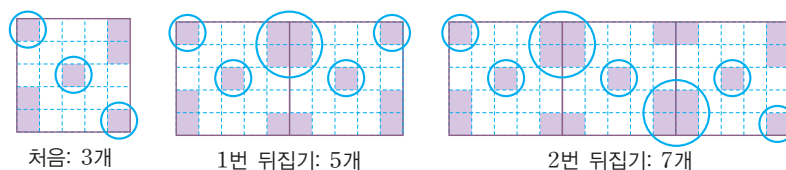


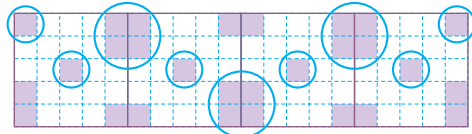
12 8가지



13 15개

정사각형의 수를 세어 보면





3번 뒤집기: 9개

따라서 뒤집기를 1번 할 때마다 정사각형은 2개씩 늘어나고 있으므로 6번 뒤집기를 하면 처음 3개에 $2 \times 6 = 12$ (개)가 늘어나서 15개의 정사각형이 만들어집니다.

14 8가지

오른쪽으로 뒤집고 위쪽으로 뒤집었을 때, 변하지 않는 숫자는 0, 1, 2, 5이고, 6과 9는 서로 바뀝니다.

따라서 세 자리 수를 오른쪽으로 뒤집고 위쪽으로 뒤집으면 백의 자리는 일의 자리로 이동하므로 백의 자리와 일의 자리에 6과 9를 사용하고 십의 자리 수에 0, 1, 2, 5를 사용하여 만들 수 있습니다.

백의 자리가 6인 경우 → 609, 619, 629, 659(4가지)

백의 자리가 9인 경우 → 906, 916, 926, 956(4가지)

따라서 모두 $4 + 4 = 8$ (가지)입니다.

14-1 예) 아래, 왼,



/ 4가지

예) 아래쪽으로 뒤집고 왼쪽으로 뒤집었을 때, 변하지 않는 숫자는 1, 8이고, 6과 9는 서로 바뀝니다.

따라서 세 자리 수를 아래쪽으로 뒤집고 왼쪽으로 뒤집으면 백의 자리는 일의 자리로 이동하므로 백의 자리와 일의 자리에 6과 9를 사용하고 십의 자리 수에 1, 8을 사용하여 만들 수 있습니다.

백의 자리가 6인 경우 → 619, 689(2가지)

백의 자리가 9인 경우 → 916, 986(2가지)

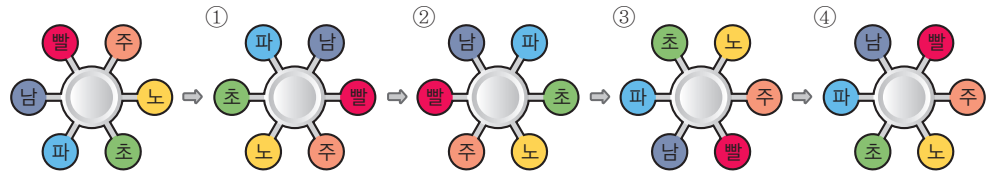
따라서 모두 $2 + 2 = 4$ (가지)입니다.

CHALLENGE 최고난도

◆ 82~83쪽

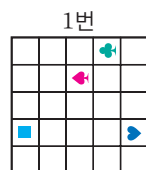
1 ㉠

주어진 스피너에서 날개 사이의 각도는 $360^\circ \div 6 = 60^\circ$ 이므로 120° 돌리기는 날개를 2개 이동한 것입니다.

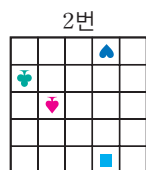


2 37

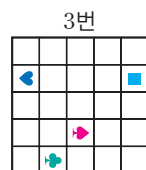
반시계방향으로 90° 만큼 여러 번 돌리기



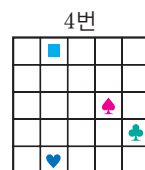
$$15 + 20 + 14 + 7 = 56$$



$$15 + 4 + 12 + 6 = 37$$



$$4 + 17 + 3 + 19 = 43$$



$$24 + 2 + 7 + 19 = 52$$

따라서 반시계방향으로 90° 만큼 2번 돌렸을 때 값이 가장 작고, 그 값은 37입니다.

3 1938

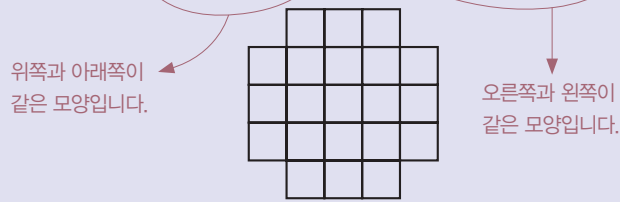
82를 위쪽으로 뒤집기와 오른쪽으로 뒤집기를 반복하는 규칙입니다. 82, 85, 28, 58의 4개의 수가 반복되므로 28째까지 7번 반복되고 29째와 30째에는 첫째 수 82와 둘째 수 85가 나옵니다.

따라서 28째까지 나오는 수들의 합은 $82 + 85 + 28 + 58 = 253$, $253 \times 7 = 1771$ 이므로 30째까지 나오는 수들의 합은 $1771 + 82 + 85 = 1938$ 입니다.

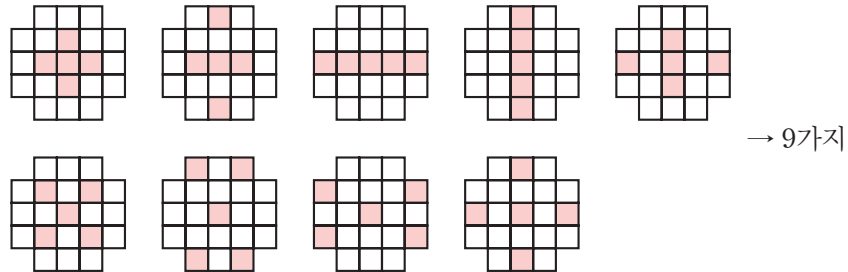
주의 30째까지 하나씩 구하기보다는 규칙을 먼저 생각합니다.

4 9가지

그림과 같이 투명 종이에 크기가 같은 정사각형 21개를 그렸습니다. 가장 작은 정사각형 16개에 색칠하여 종이를 아래쪽으로 뒤집었을 때와 오른쪽으로 뒤집었을 때 나오는 모양이 모두 처음 모양과 같은 경우는 몇 가지인지 구해 보세요.



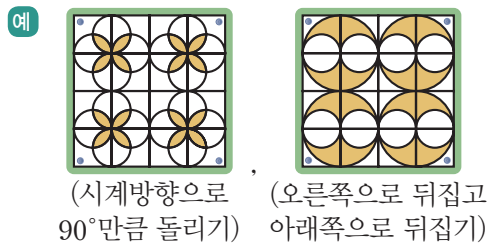
아래쪽으로 뒤집었을 때와 오른쪽으로 뒤집었을 때의 모양이 처음 모양과 같으려면 위쪽과 아래쪽, 오른쪽과 왼쪽 모양이 같아야 합니다. 또, 전체 21개 중에서 16개에 색칠하는 것은 21개 중에서 5개를 색칠하는 것과 같은 가짓수가 나옵니다.



창의·사고력

사고하기 예 시계방향으로 90°만큼 돌리기, 오른쪽으로 뒤집기

적용하기



2-1 (줄넘기에 참가하고 싶어 하는 학생 수) ÷ (줄넘기 눈금 수) = $54 \div 9 = 6$ (명)이므로 세로 눈금 한 칸은 6명을 나타냅니다.

따라서 장애물 달리기는 $6 \times 6 = 36$ (명), 이어달리기는 $6 \times 8 = 48$ (명)이므로 달리기 관련 종목에 참가하고 싶어 하는 학생은 모두 $36 + 48 = 84$ (명)입니다.

3 **1 단계** 남학생과 여학생의 세로 눈금 수의 차가 클수록 학생 수의 차가 크므로 세로 눈금 수의 차를 구합니다.

배드민턴: 3칸, 음악 줄넘기: 2칸,
방송댄스: 3칸, 티볼: 4칸

2 단계 세로 눈금 한 칸이 나타내는 학생 수는 $10 \div 5 = 2$ (명)입니다. 따라서 티볼에 참여하는 남학생은 22명, 여학생은 14명이므로 모두 $22 + 14 = 36$ (명)입니다.

3-1 파라솔과 돛자리의 가로 눈금 수의 차를 구하면 햇살: 7칸, 파도: 2칸, 바다: 8칸, 모래: 5칸이므로 가로 눈금 수의 차가 가장 큰 해수욕장은 바다 해수욕장입니다. 바다 해수욕장의 파라솔은 30개, 돛자리는 14개이고 두 대여용품이 30개씩 있어야 수가 같으므로 대여용품은 $30 + 30 = 60$ (개)가 됩니다.

4 **1 단계** 세로 눈금 한 칸은 $50 \div 5 = 10$ (명)을 나타냅니다.

(5월에 방문한 관람객 수)
= (4월에 방문한 관람객 수) - 30
= $110 - 30$
= 80(명)

2 단계 (3, 4, 5월에 방문한 관람객 수)
= $60 + 110 + 80$
= 250(명)
(전체 관람객 수) - (3, 4, 5월에 방문한 관람객 수) = $370 - 250 = 120$ (명)

3 단계 3월: 60명, 4월: 110명, 5월: 80명, 6월: 120명이므로 가장 많은 관람객이 방문한 달은 6월입니다.

4-1 세로 눈금 한 칸의 크기는 $10 \div 5 = 2$ (마리)를 나타냅니다.
기린은 4마리이고 홍학의 수가 기린의 수의 4배이므로 홍학은 $4 \times 4 = 16$ (마리)입니다.

기린, 홍학, 사자 수의 합은 $4 + 16 + 8 = 28$ (마리)이므로 원숭이의 수는 $46 - 28 = 18$ (마리)입니다. 따라서 원숭이는 사자보다 $18 - 8 = 10$ (마리) 더 많습니다.

5 **1 단계** 세로 눈금 한 칸이 $20 \div 5 = 4$ (명)을 나타내므로 $28 \div 4 = 7$ (칸)으로 막대를 그립니다.

2 단계 축구를 좋아하는 학생이 24명이므로 야구를 좋아하는 학생은 $24 + 8 = 32$ (명)입니다.

3 단계 전체 학생 수는 104명이고, 축구, 야구, 탁구를 좋아하는 학생 수의 합은 $24 + 32 + 28 = 84$ (명)입니다. 따라서 수영을 좋아하는 학생은 $104 - 84 = 20$ (명)입니다.

5-1 세로 눈금 한 칸의 크기는 $40 \div 5 = 8$ (명)입니다. 셋째 조건에서 화요일에 놀이터를 이용한 어린이가 40명이므로 수요일과 목요일에 놀이터를 이용한 어린이의 수의 합은 $88 - 40 = 48$ (명)입니다. 둘째 조건에서 수요일과 목요일에 놀이터를 이용한 어린이 수는 서로 같으므로 각각 $48 \div 2 = 24$ (명)입니다. 첫째 조건에서 월요일에 놀이터를 이용한 어린이 수는 $24 \times 3 = 72$ (명)입니다.

6 **1 단계** 이온 음료 1잔에 포함된 각설탕이 8개이므로 $3 \times 8 = 24$ (g)의 당류가 들어 있습니다.

2 단계 권장 섭취량이 50 g이고, 이온 음료 1잔에 들어 있는 당류는 24 g이므로 $50 \div 24 = 2 \dots 2$ 에서 최대 2잔을 마실 수 있습니다.

6-1 '샤워 시간 1분 줄이기' 방법으로 아낄 수 있는 물의 양은 2 L짜리 페트병 6개이므로 $2 \times 6 = 12$ (L)입니다. 따라서 일주일 동안 실천했을 때 아낄 수 있는 물의 양은 $12 \times 7 = 84$ (L)입니다.

1 159점

가로 눈금 한 칸이 1개를 나타내므로 맞힌 인형 수에 따른 각 점수는
 20점짜리 3개: $20 \times 3 = 60$ (점),
 10점짜리 5개: $10 \times 5 = 50$ (점),
 5점짜리 9개: $5 \times 9 = 45$ (점),
 1점짜리 4개: 4점
 따라서 승민이의 사격 점수는 $60 + 50 + 45 + 4 = 159$ (점)입니다.

2 50명

㉠ 세로 눈금 한 칸은 $50 \div 5 = 10$ (명)을 나타냅니다. ①
 배, 참외, 수박을 좋아하는 학생 수의 합은 $50 + 40 + 70 = 160$ (명)이고 전체 조사한 학생
 이 250명이므로 사과를 좋아하는 학생은 $250 - 160 = 90$ (명)입니다. ②
 따라서 사과를 좋아하는 학생은 참외를 좋아하는 학생보다 $90 - 40 = 50$ (명) 더 많습
 니다. ③

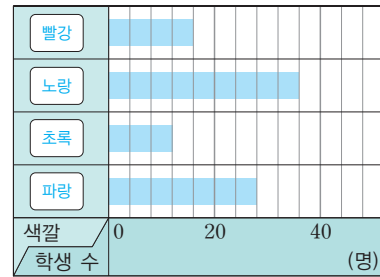
채점 기준	비율
① 세로 눈금 한 칸의 크기 구하기	30 %
② 사과를 좋아하는 학생 수 구하기	50 %
③ 사과를 좋아하는 학생이 참외를 좋아하는 학생보다 몇 명 더 많은지 구하기	20 %

3 15분

상운이네 집과 가장 가까운 장소는 대학교이고 거리는 500 m입니다. 상운이가 3분에 100 m
 씩 걷는다면 500 m는 100 m의 5배이므로 $3 \times 5 = 15$ (분)이 걸립니다.

4 풀이 참조

㉠ 좋아하는 색깔별 학생 수

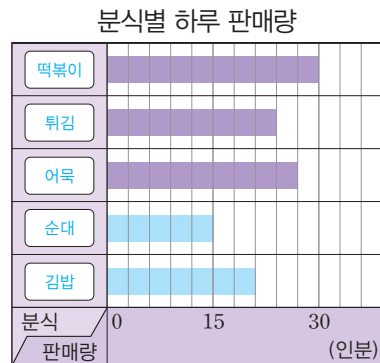


노랑을 좋아하는 학생은 $92 - 16 - 12 - 28 = 36$ (명)이고, 가로 눈금 한 칸이 $20 \div 5 = 4$ (명)
 을 나타냅니다.
 따라서 빨강은 $16 \div 4 = 4$ (칸), 노랑은 $36 \div 4 = 9$ (칸), 초록은 $12 \div 4 = 3$ (칸),
 파랑은 $28 \div 4 = 7$ (칸)으로 막대를 그리고, 제목을 씁니다.

5 ㉠ 노랑 / 풀이 참조

이유 ㉠ 가장 많은 학생들이 좋아하는 색깔이 노랑이기 때문입니다.

6 15, 21 / 풀이 참조



가로 눈금 한 칸은 $15 \div 5 = 3$ (인분)을 나타냅니다. 떡볶이 판매량이 순대 판매량의 2배이므로 순대는 $30 \div 2 = 15$ (인분)을 팔았고, 김밥은 $117 - 30 - 24 - 15 - 27 = 21$ (인분)을 팔았습니다. 막대그래프에서 30인분은 떡볶이, 24인분은 튀김, 27인분은 어묵입니다. 또, 순대는 $15 \div 3 = 5$ (칸), 김밥은 $21 \div 3 = 7$ (칸)으로 막대를 그립니다.

7 승례문

가로 눈금 한 칸의 크기는 $30 \div 5 = 6$ (명)을 나타냅니다.
 훈민정음을 소개하고 싶은 학생은 $6 \times 9 = 54$ (명)이므로 경복궁을 소개하고 싶은 학생은 $54 - 12 = 42$ (명)입니다. 승례문을 소개하고 싶은 학생은 전체 198명에서 $42 + 54 + 42 = 138$ (명)을 빼면 $198 - 138 = 60$ (명)이므로 가장 많은 학생이 소개하고 싶은 국가유산은 승례문입니다.

8 바이킹, 회전목마

세로 눈금 한 칸은 $10 \div 5 = 2$ (명)을 나타냅니다.
 놀이기구별 학생 수를 구하면 바이킹은 $20 + 12 = 32$ (명), 청룡열차는 $16 + 14 = 30$ (명), 회전목마는 $18 + 14 = 32$ (명), 사파리는 $22 + 16 = 38$ (명)입니다.
 따라서 타고 싶은 학생 수가 같은 놀이기구는 바이킹과 회전목마입니다.

9 20명

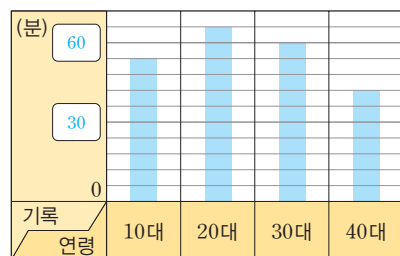
(남학생 수) = $20 + 16 + 18 + 22 = 76$ (명)
 (여학생 수) = $12 + 14 + 14 + 16 = 56$ (명)
 따라서 조사한 남학생 수와 여학생 수의 차는 $76 - 56 = 20$ (명)입니다.

10 15명

가로 눈금 한 칸이 1명을 나타내므로 전체 남학생 수는 $12 + 15 + 14 + 13 = 54$ (명)입니다.
 (전체 여학생 수) = (전체 남학생 수) - 11
 $= 54 - 11 = 43$ (명)
 지구반 여학생 수를 □명이라고 하면
 (전체 여학생 수) = $11 + 8 + 9 + \square = 43$, $28 + \square = 43$, $\square = 43 - 28$, $\square = 15$ (명)이므로 지구반 여학생 수는 15명입니다.

11 풀이 참조

연령별 대표 선수의 오래매달리기 기록



10대와 40대의 기록의 차는 $54 - 42 = 12$ (분)입니다. 12분을 세로 눈금 2칸으로 나타내려면 세로 눈금 한 칸은 6분을 나타내도록 그립니다.
 따라서 세로 눈금 5칸은 30분, 10칸은 60분이고, 10대는 9칸, 20대는 11칸, 30대는 10칸, 40대는 7칸으로 막대를 그립니다.

12 여름, 300 mm

현수네 지역의 계절별 강수량을 나타낸 그래프의 세로 눈금 한 칸은 $300 \div 5 = 60(\text{mm})$ 을 나타냅니다.

따라서 봄: 240 mm, 여름: 600 mm, 가을: 360 mm, 겨울: 420 mm입니다.

은지네 지역의 계절별 강수량을 나타낸 그래프의 가로 눈금 한 칸은 $500 \div 5 = 100(\text{mm})$ 을 나타냅니다.

따라서 봄: 200 mm, 여름: 900 mm, 가을: 400 mm, 겨울: 500 mm입니다.

두 지역의 강수량의 차를 구하면 봄: 40 mm, 여름: 300 mm, 가을: 40 mm, 겨울: 80 mm이므로 차가 가장 큰 계절은 여름이고 그 차는 300 mm입니다.

13 880 kcal

세로 눈금 한 칸의 열량은 $200 \div 5 = 40(\text{kcal})$ 을 나타내므로 100 g에 들어 있는 열량이 떡볶이는 160 kcal, 식빵은 200 kcal입니다.

수정이가먹은 떡볶이 300 g에는 $160 \times 3 = 480(\text{kcal})$, 식빵 200 g에는 $200 \times 2 = 400(\text{kcal})$ 가 들어 있으므로 모두 $480 + 400 = 880(\text{kcal})$ 입니다.

14 16명

세로 눈금 한 칸의 크기는 $20 \div 5 = 4(\text{명})$ 을 나타냅니다.

1대에 탈 수 있는 사람 수는 각각 대형 버스 36명, 승용차 4명, 승합차 8명입니다.

대형 버스 8대에 탈 수 있는 사람은 $36 \times 8 = 288(\text{명})$ 이므로 $288 + 4 + 8 = 300(\text{명})$ 이 타고 남은 $315 - 300 = 15(\text{명})$ 이 소형 버스에 탔습니다.

따라서 소형 버스에 탈 수 있는 사람은 $15 + 1 = 16(\text{명})$ 입니다.

14-1 예 214, 5, 2, 6 / 20명

예) 대형 버스 5대에 탈 수 있는 사람은 $36 \times 5 = 180(\text{명})$, 승합차 2대에 탈 수 있는 사람은 $8 \times 2 = 16(\text{명})$ 이므로 $180 + 4 + 16 = 200(\text{명})$ 의 학생이 타고, 남은 $214 - 200 = 14(\text{명})$ 의 학생이 소형 버스에 탔습니다.

따라서 남은 6명의 자리를 더하면 소형 버스에 탈 수 있는 사람은 20명입니다.

주의 대형 버스, 승용차, 승합차에 타고 남은 학생 수가 소형 버스 1대에 탈 수 있는 사람 수를 넘지 않도록 전체 학생 수를 정해야 합니다.

CHALLENGE 최고난도

◆ 102~103쪽

1 60점

성공한 점수는 더하기로, 실패한 점수는 빼기로 계산합니다.

기상이는 2점 슛을 9번 성공, 1번 실패하고 3점스�을 4번 성공, 6번 실패했습니다.

2점 슛을 던져서 $2 \times 9 = 18(\text{점})$ 을 얻고 $2 \times 1 = 2(\text{점})$ 을 잃었으므로 $18 - 2 = 16(\text{점})$ 을 얻었습니다.

3점 슛을 던져서 $3 \times 4 = 12(\text{점})$ 을 얻고 $3 \times 6 = 18(\text{점})$ 을 잃었으므로 $18 - 12 = 6(\text{점})$ 을 잃었습니다.

따라서 기상이의 점수는 기본 점수 50점에서 2점스�으로 16점을 얻고 3점스�으로 6점을 잃었으므로 $50 + 16 - 6 = 60(\text{점})$ 입니다.

2 6점

준형이는 2점 숫으로 $2 \times 8 = 16$ (점)을 얻고 $2 \times 2 = 4$ (점)을 잃었으므로 결국 12점을 얻었습니다. 또, 3점 숫으로는 5번의 성공과 5번의 실패로 점수를 얻거나 잃지 않았습니다.

→ 준형이의 점수: $50 + 12 + 0 = 62$ (점)

정현이는 2점 숫으로 $2 \times 10 = 20$ (점)을 얻었습니다. 또, 3점 숫으로 $3 \times 3 = 9$ (점)을 얻고 $3 \times 7 = 21$ (점)을 잃었으므로 결국 12점을 잃었습니다.

→ 정현이의 점수: $50 + 20 - 12 = 58$ (점)

허훈이는 2점 숫으로는 5번의 성공과 5번의 실패로 점수를 얻거나 잃지 않았습니다. 또, 3점 숫으로 $3 \times 6 = 18$ (점)을 얻고, $3 \times 4 = 12$ (점)을 잃었으므로 결국 6점을 얻었습니다.

→ 허훈이의 점수: $50 + 0 + 6 = 56$ (점)

따라서 점수가 가장 높은 준형이의 점수와 점수가 가장 낮은 허훈이의 점수의 차는 $62 - 56 = 6$ (점)입니다.

3 9분

민지가 1분 동안 걷는 거리는 75 m, 학교까지의 거리는 900 m이므로 학교까지 가는 데 걸리는 시간은 $900 \div 75 = 12$ (분)입니다.

→ 민지가 학교에 도착하는 시각: 8시 20분 + 12분 = 8시 32분

하나가 1분 동안 걷는 거리는 50 m, 학교까지의 거리는 800 m이므로 학교까지 가는 데 걸리는 시간은 $800 \div 50 = 16$ (분)입니다.

→ 하나가 학교에 도착하는 시각: 8시 20분 + 16분 = 8시 36분

해린이가 1분 동안 걷는 거리는 110 m, 학교까지의 거리는 1100 m이므로 학교까지 가는 데 걸리는 시간은 $1100 \div 110 = 10$ (분)입니다.

→ 해린이가 학교에 도착하는 시각: 8시 25분 + 10분 = 8시 35분

혜인이가 1분 동안 걷는 거리는 100 m, 학교까지의 거리는 600 m이므로 학교까지 가는 데 걸리는 시간은 $600 \div 100 = 6$ (분)입니다.

→ 혜인이가 학교에 도착하는 시각: 8시 35분 + 6분 = 8시 41분

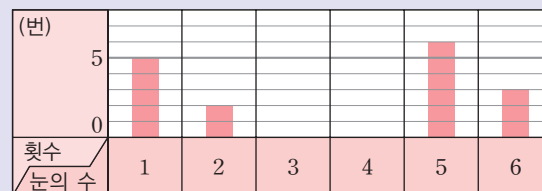
따라서 가장 빨리 도착하는 민지가 가장 늦게 도착하는 혜인보다 8시 41분 - 8시 32분 = 9분 먼저 도착합니다.

4 6번

주사위를 26번 던져서 나온 눈의 수의 횟수를 조사하여 나타낸 막대그래프입니다. 나온 눈의 수의 합이 모두 91이라면 3의 눈이 나온 횟수는 몇 번인지 구해 보세요.

1의 눈은 5번 나왔으
므로 합은 $1 \times 5 = 5$.
6의 눈은 3번 나왔으
므로 합은
 $6 \times 3 = 18$ 입니다.

주사위 눈의 수별 나온 횟수



주사위 눈의 수 1, 2, 5, 6이 나온 횟수는 각각 5번, 2번, 6번, 3번이고, 그때의 눈의 수의 합은 각각 $1 \times 5 = 5$, $2 \times 2 = 4$, $5 \times 6 = 30$, $6 \times 3 = 18$ 입니다.

$$\begin{aligned} (3과 4의 눈이 나온 횟수의 합) &= 26 - 5 - 2 - 6 - 3 \\ &= 10(\text{번}) \end{aligned}$$

$$(3과 4의 눈이 나온 눈의 수의 합) = 91 - 5 - 4 - 30 - 18 = 34$$

3의 눈이 나온 횟수를 □번, 4의 눈이 나온 횟수를 △번이라 하여 예상해 봅니다.

□=5, △=5라 예상하면 $15 + 20 = 35$ 로 알맞지 않습니다.

□=6, △=4라 예상하면 $18 + 16 = 34$ 로 알맞습니다.

따라서 □=6, △=4이므로 3의 눈이 나온 횟수는 6번입니다.

창의·사고력

◆ 104쪽

적용하기 예 라 가게에서 나 가게로 1개 옮기기 (또는 다 가게에서 가 가게로 1개 옮기기)

예 가, 다 가게의 우유 수의 차는 8이고, 나, 라 가게의 우유 수의 차는 10입니다.

방법 1: 라 가게에서 나 가게로 우유 1개를 옮기면

나: $12 + 1 = 13$ (개),

라: $22 - 1 = 21$ (개)

→ 차가 8로 가, 다 가게의 우유 수의 차와 같습니다.

방법 2: 다 가게에서 가 가게로 우유 1개를 옮기면

가: $18 + 1 = 19$ (개),

다: $10 - 1 = 9$ (개)

→ 차가 10으로 나, 라 가게의 우유 수의 차와 같습니다.

다른 풀이 1 나 가게에서 다 가게로 우유 3개를 옮겨도 됩니다.

가: 18개, 나: $12 - 3 = 9$ (개) → 차: 9개

다: $10 + 3 = 13$ (개), 라: 22(개) → 차: 9개

다른 풀이 2 라 가게에서 가 가게로 우유 3개를 옮겨도 됩니다.

가: $18 + 3 = 21$ (개), 나: 12개 → 차: 9개

다: 10(개), 라: $22 - 3 = 19$ (개) → 차: 9개

6. 규칙 찾기

WARM-UP

개념 확인

◆ 107쪽

1

7123	7223	7323	7423	7523
5123	5223	5323	5423	5523
3123	3223	3323	3423	3523
1123	1223	1323	1423	1523

2 70

3 예 947부터 시작하여 ↙ 방향으로 110씩 작아집니다.

4 36개 5 51개 6 15개, 10개

1 7423부터 시작하여 2100씩 작아지는 규칙의 수를 찾으면 7423, 5323, 3223, 1123입니다.

2 양쪽은 1이고 윗줄에서 붙어 있는 두 수의 합을 아랫줄에 씁니다. 예를 들면 6행의 1과 6의 합 7이 7행에 있습니다. 따라서 8행의 한가운데에 쓰여질 수는 7행의 $35+35=70$ 입니다.

3 색칠한 부분의 수의 배열을 살펴보면 947부터 시작하여 947, 837, 727, 617이므로 ↙ 방향으로 110씩 작아집니다.
또는 617부터 시작하여 ↗ 방향으로 110씩 커집니다.

4 첫째: 1개,
둘째: $1+2=3$ (개),
셋째: $1+2+3=6$ (개), ...로 연속된 수가 더해지게 됩니다.
여덟째 쌓기나무의 수는
 $1+2+3+4+5+6+7+8=36$ (개)입니다.

5 첫째: 1개,
둘째: $1+4=5$ (개),
셋째: $1+4+7=12$ (개),
넷째: $1+4+7+10=22$ (개)
3씩 큰 수를 더하는 규칙이므로 여섯째 모양에 그려지는 점은 $1+4+7+10+13+16=51$ (개)가 됩니다.

6 노란색 사각형 수는 1, 1, $1+5$, $1+5$ 이므로 다섯째 모양에서 9가 더해진 $1+5+9=15$ (개)가 됩니다.
파란색 사각형 수는 0, 3, 3, $3+7$ 이므로 다섯째 모양은 넷째 모양과 달라지지 않으므로 $3+7=10$ (개)가 됩니다.

WARM-UP

개념 확인

◆ 109쪽

1 ㉠ 일 ㉡ 취 ㉢ 월 ㉣ 장

2 1, 4 / 8, 11

3 예 $28-10=6 \times 3$

4 1, 1

5 $555555 \div 5291 = 105$

6 $66666667 + 33333334 = 100000001$

1 $64=30+35-1$ 이므로 ㉠=1입니다. → 일
 $45=50-7+2$ 이므로 ㉡=2입니다. → 취
 $13 \times 7=91=87+4$ 이므로 ㉢=4입니다. → 월
 $69+3=72=78-6$ 이므로 ㉣=6입니다. → 장

2 39는 42보다 3만큼 더 작으므로 ㉠도 ㉡보다 3만큼 작아야 합니다.
따라서 주어진 수 카드에서 차가 3인 두 수를 찾으면 1과 4, 8과 11입니다.

3 식을 계산한 결과가 같은 두 식을 등호를 사용하여 나타낼 수 있습니다.
 $28-10=18$, $11+8=19$, $36-22=14$,
 $19-6=13$, $6 \times 3=18$, $20+1=21$
따라서 계산 결과가 같은 식은 $28-10$ 과 6×3 입니다. → $28-10=6 \times 3$

4 주어진 식은 곱해지는 두 수에 늘어나는 6의 개수만큼 계산 결과에서 4와 2의 개수가 늘어납니다.
따라서 6이 1개씩 늘어나는 수에 6이 1개씩 늘어나는 수를 곱하면 계산 결과는 42부터 4와 2가 각각 1개씩 늘어납니다.

5 나누어지는 수가 111111씩 커지고 나누는 수가 5291로 일정하면 계산 결과는 21씩 커지는 규칙입니다.
넷째: $444444 \div 5291 = 84$,
다섯째: $555555 \div 5291 = 105$

6 더해지는 수는 6이 1개씩, 더하는 수는 3이 1개씩 늘어납니다. 계산 결과의 0의 개수는 더해지는 수의 6의 개수 또는 더하는 수의 3의 개수와 같으므로 0이 7개가 되려면 더해지는 수의 6의 개수와 더하는 수의 3의 개수가 각각 7개일 때입니다.

1 단계 2개 **2 단계** 2개

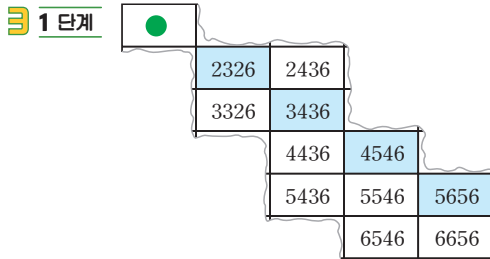
3 단계 1개

1-1 참외 / 토마토

2 단계 5, 7 **2 단계** 50

3 단계 52

2-1 87



2 단계 ㉠ 5656부터 시작하여 ↘ 방향으로 1110씩 작아집니다.

3 단계 1216

3-1 444

4 단계 ㉠ 가장 높은 자리에 1씩 큰 수가 1개씩 늘어 납니다.

2 단계 ㉠ 가장 높은 자리의 수가 1씩 커지고 8이 1 개씩 늘어납니다.

3 단계 788888889

4-1 111111555556

4-2 $9876543 \times 9 = 88888888 - 1$

5 단계 ㉠ 1개씩 늘어납니다.

2 단계 4, 6 **3 단계** 15개

5-1 17개

5-2 / 55개

6 단계 □ × 5 **2 단계** 14

3 단계 21

6-1 금요일 / 월요일

1 단계 3 / 3, 3

2 단계 81개

7-1 다섯째

1 단계 첫째 저울의 양쪽에서 ▲를 덜어 내면
 $\bullet + \bullet = \blacksquare$ 입니다.

2 단계 둘째 저울의 왼쪽에 ■ 대신 $\bullet + \bullet$ 을 넣으
 면 $\bullet + \bullet + \bullet = \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle$ 이
 므로 $\bullet = \blacktriangle + \blacktriangle$ 입니다.

3 단계 $\bullet = \blacktriangle + \blacktriangle$,
 $\blacksquare = \bullet + \bullet = \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle$ 이므로
 \blacksquare 를 1개 올려놓으면 수평이 됩니다.

1-1 첫째 저울에서 사과 2개가 참외 1개의 무게와 같으
 므로 참외는 사과보다 무겁습니다.

→ 참외 > 사과

둘째 저울에서 참외 2개는 포도 3송이의 무게와 같
 으므로 참외가 포도보다 무겁습니다.

→ 참외 > 포도

또, 참외 2개는 사과 4개의 무게와 같으므로 포도
 3송이는 사과 4개와 무게가 같습니다.

→ 포도 > 사과

셋째 저울에서 포도 3송이는 토마토 5개와 무게가
 같으므로 포도가 토마토보다 무겁습니다.

→ 포도 > 토마토

또, 포도 3송이는 사과 4개의 무게와 같으므로 사과
 4개와 토마토 5개의 무게가 같습니다.

→ 사과 > 토마토

따라서 무게가 가장 무거운 과일부터 쓰면, 참외,
 포도, 사과, 토마토입니다.

2 단계 **1 단계** 1부터 시작하여 ↘ 방향으로 2, 4, 6, ... 만
 큼 커지는 규칙도 있습니다.

2 단계 1행에서 각 열의 첫째 수들은 1부터 시작하
 여 → 방향으로 1, 3, 5, 7, ... 만큼 커지므로
 1행 8열의 수는
 $1 + 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 = 50$ 입니다.

3 단계 50에서 시작하여 ↓ 방향으로 1씩 커지르
 로 3행의 수는 50, 51, 52에서 52입니다.

2-1 홀수 열은 ↓ 방향으로 1씩 커지고, 짝수 열은 ↓
 방향으로 1씩 작아지는 규칙입니다.

1행에서 2열, 4열, 6열의 수는 $2 \times 5 = 10$,

$4 \times 5 = 20$, $6 \times 5 = 30$ 이므로 18열의 수는 $18 \times 5 = 90$ 입니다.
따라서 18열의 수를 1행부터 쓰면 90, 89, 88, 87이므로 4행 18열의 수는 87입니다.

3 **1 단계** ●를 기준으로 \ 방향의 수들을 색칠합니다.

2 단계 2326부터 \ 방향으로 1110씩 커지고 있습니다. 도 답이 됩니다.

3 단계 바로 앞의 수가 2326이므로 ●에 알맞은 수는 $2326 - 1110 = 1216$ 입니다.

3-1 ▲에 알맞은 수를 구하기 위한 규칙은 6263부터 시작하여 \ 방향으로 1111씩 커집니다.

$7374 + 1111 = 8485$ 이므로

▲ = $8485 + 1111 = 9596$ 입니다.

◆에 알맞은 수를 구하기 위한 규칙은 6485부터 시작하여 / 방향으로 889씩 커집니다.

◆ = $8263 + 889 = 9152$ 입니다.

따라서 ◆와 ▲에 알맞은 수의 차는

$9596 - 9152 = 444$ 입니다.

다른 풀이 → 방향으로 111씩 커지고 있고, ◆부터 시작하여 111씩 4번 커지면 ▲이므로 ▲는 ◆보다 $111 \times 4 = 444$ 만큼 더 큼니다.

4 **1 단계** 곱해지는 수는 21, 321, 4321, 54321, ...과 같이 가장 높은 자리에 1씩 큰 수가 1개씩 늘어납니다.

2 단계 계산 결과는 189, 2889, 38889, 488889, ...와 같이 가장 높은 자리의 수가 1씩 커지고 8이 1개씩 늘어납니다.

또는 계산 결과의 8이 1개씩 늘어나고 가장 높은 자리 수가 8의 개수와 같습니다.

3 단계 곱해지는 수와 계산 결과의 가장 높은 자리의 수를 보면 2와 1, 3과 2, 4와 3, 5와 4, ...이므로 곱해지는 수의 가장 높은 자리의 수가 8이면 계산 결과의 가장 높은 자리의 수는 7입니다.

따라서 $87654321 \times 9 = 788888889$ 입니다.

4-1 주어진 곱셈식의 규칙을 찾아보면 곱하는 두 수의 4 앞에 3이 한 개씩 늘어나고 계산 결과는 1과 6 사이에 1과 5가 각각 한 개씩 늘어난다는 것을 알 수

있습니다.

333334×333334 의 곱셈식에서 4 앞에 3이 5개 있으므로 계산 결과는 1과 6 사이에 1이 5개, 5가 5개 들어가게 됩니다.

4-2 곱해지는 수는 1씩 작은 수가 1개씩 늘어나고, 계산 결과는 8이 1개씩 늘어나는 수에서 7, 6, 5, ...와 같이 1씩 작아지는 수를 빼고 있습니다. 따라서 주어진 계산 결과는 5에서 4만큼 작은 1을 빼는 수이므로 순서는 일곱째이고 $9876543 \times 9 = 88888888 - 1$ 입니다.

5 **1 단계** 초록색 사각형은 1개, 2개, 3개, 4개로 1개씩 늘어납니다.

2 단계 노란색 사각형은 0개, 2개, 6개, 12개로 2개, 4개, 6개, ...만큼 더 늘어납니다.

3 단계 다섯째 모양에서 초록색 사각형은 5개이고, 노란색 사각형은 $12 + 8 = 20$ (개)입니다. 따라서 노란색 사각형은 초록색 사각형보다 $20 - 5 = 15$ (개) 더 많습니다.

5-1 빨간색 사각형은 항상 1개입니다. 파란색 사각형은 0개, 3개, 6개, 9개로 3개씩 늘어납니다.

일곱째 모양에서 파란색 사각형은

$0 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18$ (개)이므로

파란색 사각형은 빨간색 사각형보다 $18 - 1 = 17$ (개) 더 많습니다.

5-2 도형의 배열에서 색칠한 사각형은 왼쪽 아래와 오른쪽 위가 번갈아가며 늘어나고 있으며, 보라색과 흰색이 서로 위아래 겹쳐지지 않습니다. 이 규칙에 따라 다섯째 모양에서는 색칠한 사각형이 왼쪽 아래로 늘어나게 됩니다.

따라서 색칠한 사각형은 55개입니다.

6 **1 단계**

	□-7	
□-1	□	□+1
	□+7	

가운데 수를 □라 하면, 5개의 수의 합은

$(\square - 7) + (\square - 1) + \square + (\square + 1) + (\square + 7)$

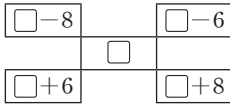
$= \square + \square + \square + \square + \square = \square \times 5$ 와 같습니다.

2 단계 $\square \times 5 = 70$ 이므로 $\square = 14$ 입니다.

3 단계 가장 큰 수는 $\square + 7$ 이므로 $14 + 7 = 21$ 입니다.

니다.

6-1



색칠한 5칸의 수 중에서 가운데 수를 \square 라고 하면,
 $(\square - 8) + (\square - 6) + \square + (\square + 6) + (\square + 8)$
 $= \square \times 5 = 90$ 이므로 $\square = 18$ 입니다.
 색칠된 5칸의 수 중 가장 작은 수가
 $\square - 8 = 18 - 8 = 10$ 이고 수요일입니다.
 따라서 어린이날인 5일은 금요일, 어버이날인 8일
 은 월요일입니다.

7

1 단계 색칠한 삼각형의 수가 3배로 늘어나는 규칙
 입니다.

2 단계 다섯째 모양: $1 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ (개)

7-1

정사각형의 수를 구해 보면
 첫째: $1 \times 1 = 1$ (개), 둘째: $2 \times 2 = 4$ (개),
 셋째: $4 \times 4 = 16$ (개), 넷째: $8 \times 8 = 64$ (개),
 다섯째: $16 \times 16 = 256$ (개)입니다.
 따라서 정사각형이 처음으로 200개보다 많아지는
 순서는 다섯째입니다.

MASTER **고난도**

◆ 117~121쪽

1 32 g

- ① 셋째 저울에서 지우개 1개의 무게 구하기
 (지우개 5개의 무게) = (가위 2개의 무게) = $120 \times 2 = 240$ (g)이므로
 (지우개 1개의 무게) = $240 \div 5 = 48$ (g)입니다.
- ② 둘째 저울에서 자 1개의 무게 구하기
 (자 3개의 무게) = (지우개 2개의 무게) = $48 \times 2 = 96$ (g)이므로
 (자 1개의 무게) = $96 \div 3 = 32$ (g)입니다.
- ③ 첫째 저울에서 연필 1자루의 무게 구하기
 자 2개의 무게는 $32 \times 2 = 64$ (g), 지우개 2개의 무게는 96 g이므로
 (연필 5자루의 무게) = (자 2개의 무게) + (지우개 2개의 무게) = $64 + 96 = 160$ (g)입니다.
 따라서 (연필 1자루의 무게) = $160 \div 5 = 32$ (g)입니다.

2 180 g

- ㉞ 첫째와 둘째 저울의 인형의 무게를 모두 더하면
 (곰) + (토끼) + (곰) + (강아지) = $720 + 900 = 1620$ (g)이고,
 셋째 저울에서 (강아지) + (토끼) = 420 g이므로 (곰) + (곰) = $1620 - 420 = 1200$ (g)입니
 다. → 곰 인형 1개의 무게는 600 g입니다. ①
 첫째 저울에서 토끼 인형의 무게는 $720 - 600 = 120$ (g)이고, 둘째 저울에서 강아지 인형
 의 무게는 $900 - 600 = 300$ (g)입니다. ②
 따라서 토끼 인형과 강아지 인형의 무게의 차는 $300 - 120 = 180$ (g)입니다. ③

채점 기준	비율
① 곰 인형의 무게 구하기	50 %
② 토끼 인형과 강아지 인형의 무게 각각 구하기	40 %
③ 토끼 인형과 강아지 인형의 무게의 차 구하기	10 %

다른 풀이 첫째 저울에서 (곰) + (토끼) = 720 g이고, 둘째 저울에서 (곰) + (강아지) = 900 g이므로

$$\begin{array}{r}
 (\text{곰}) + (\text{강아지}) = 900 \text{ g} \\
 -) (\text{곰}) + (\text{토끼}) = 720 \text{ g} \\
 \hline
 (\text{강아지}) - (\text{토끼}) = 180 \text{ g}
 \end{array}$$

3 66 / 100

칸의 수를 세어 보면 첫째는 $2 \times 2 = 4$ (칸), 둘째는 $4 \times 4 = 16$ (칸), 셋째는 $6 \times 6 = 36$ (칸)이므로 넷째는 $8 \times 8 = 64$ (칸)이고 다섯째는 $10 \times 10 = 100$ (칸)입니다. 그리고 다섯째에는 65부터 시작하여 100까지의 수가 들어갑니다.

따라서 65가 있는 칸의 바로 위의 수는 66, 바로 아래의 수는 100입니다.

4 1300

↓ 방향으로 1000씩 커지는 규칙이고, ↘ 방향으로 1100씩 커지는 규칙입니다. 이 규칙에 따라 ●에 알맞은 수는 $5368 + 1000 = 6368$ 이고, ★에 알맞은 수는 $5468 + 1100 + 1100 = 7668$ 입니다.

따라서 ●와 ★에 알맞은 수의 차는 $7668 - 6368 = 1300$ 입니다.

다른 풀이 ↓ 방향으로 1000씩 커지고, → 방향으로 100씩 커지는 규칙입니다. ●에서 ↓ 방향으로 1칸, → 방향으로 3칸 간 곳에 ★이 있으므로 ●와 ★의 차는 $1000 + 300 = 1300$ 입니다.

5 4 / 10, 2 / 8, 16

㉠	14	12
18	㉡	㉢
㉣	6	㉤

2부터 시작하여 연속된 짝수 9개이므로 마방진에 사용되는 수는 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18입니다.

모든 수의 합을 구하면

$$2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18 = 90 \text{입니다.}$$

즉, 가로 3줄의 합이 90이므로 가로 한 줄의 합은 $90 \div 3 = 30$ 이 됩니다.

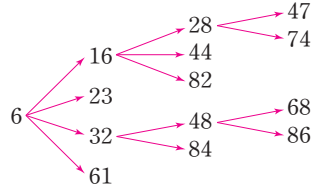
$$\textcircled{1} + 14 + 12 = 30 \text{에서 } \textcircled{1} = 4, \quad 14 + \textcircled{2} + 6 = 30 \text{에서 } \textcircled{2} = 10,$$

$$18 + 10 + \textcircled{3} = 30 \text{에서 } \textcircled{3} = 2, \quad 4 + 18 + \textcircled{4} = 30 \text{에서 } \textcircled{4} = 8,$$

$$8 + 6 + \textcircled{5} = 30 \text{에서 } \textcircled{5} = 16 \text{입니다.}$$

6 13개

곱해서 6이 되는 두 수를 찾아 두 자리 수로 만들면 16, 23, 32, 61이 되고, 각각의 경우에 곱이 되는 두 수를 찾아서 두 자리 수를 만드는 과정을 계속 되풀이합니다.



→ 16, 23, 32, 61, 28, 44, 82, 48, 84, 47, 74, 68, 86으로 모두 13개입니다.

7 화요일

□-8	□-7	□-6
	□	
□+6	□+7	□+8

7개의 수 중 가운데 수를 □라고 한다면 색칠한 7칸의 수의 합은 $(\square - 8) + (\square - 7) + (\square - 6) + \square + (\square + 6) + (\square + 7) + (\square + 8) = 112$ 이므로 $\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square = 112$,

$$\square \times 7 = 112, \quad \square = 16 \text{입니다.}$$

7월 16일이 목요일이므로 다섯째 목요일은 $16 + 14 = 30$ (일)이고, 7월 31일은 금요일입니다.

8월 1일이 토요일이므로 8월 29일도 토요일이고, 9월 1일은 화요일입니다.

8 11째

순서	첫째	둘째	셋째	넷째	다섯째	여섯째
파란색 사각형의 수	0	1	1+2	1+2+3	1+2+3+4	1+2+3+4+5
빨간색 사각형의 수	1	1	1	1	1	1
차	1	0	2	2+3	2+3+4	2+3+4+5

따라서 수의 차가 54가 되는 모양은 $2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 54$ 이므로 11째입니다.

니다.

9 3072개

변의 수를 세어 보면 3개부터 시작하여 4배씩 늘어나는 규칙을 가지고 있습니다.

순서	첫째	둘째	셋째	넷째
변의 수	3	3×4	$3 \times 4 \times 4$	$3 \times 4 \times 4 \times 4$

따라서 여섯째 모양에서 변은 $3 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 3072$ (개)입니다.

10 여섯째

곱해지는 수에 4가 1개씩 늘어나고, 곱하는 수에 9가 1개씩 늘어나면 계산 결과는 3과 6의 앞자리에 각각 4와 5가 1개씩 늘어나는 규칙입니다. 따라서 계산 결과는 $44 \cdots 4355 \cdots 56$ 으로 나타낼 수 있습니다.

4와 5의 개수를 \square 개라고 하면, 모든 자리의 숫자들의 합이 54이므로

$$4 \times \square + 3 + 5 \times \square + 6 = 54 \text{이고, } 4 \times \square + 5 \times \square = 45, \square = 5 \text{입니다.}$$

따라서 계산 결과가 444443555556이 되는 곱셈식은 $444444 \times 999999 = 444443555556$ 이므로 여섯째입니다.

11 66

• 연속하는 5개의 자연수의 합이 75이고 $75 \div 5 = 15$ 이므로 가운데 수가 15입니다.

$$\rightarrow \blacktriangle = 15$$

• 연속하는 6개의 자연수를 $\bullet - 5, \bullet - 4, \bullet - 3, \bullet - 2, \bullet - 1, \bullet$ 로 하면,

$$(\bullet - 5) + (\bullet - 4) + (\bullet - 3) + (\bullet - 2) + (\bullet - 1) + \bullet = 147 \text{에서}$$

$$\bullet + \bullet + \bullet + \bullet + \bullet + \bullet = 147 + 15 = 162, \bullet = 27$$

• 연속하는 7개의 자연수의 합이 182이고, $182 \div 7 = 26$ 이므로 가운데 수가 26입니다.

$$\rightarrow \blacksquare = 26 - 2 = 24$$

$$\Rightarrow \blacktriangle + \bullet + \blacksquare = 15 + 27 + 24 = 66$$

12 10

보기 에서 규칙을 찾아보면

$$8 \div 3 = 2 \cdots 2, 8 \div 4 = 2 \cdots 0, 8 \div 5 = 1 \cdots 3, 8 \div 6 = 1 \cdots 2, 9 \div 5 = 1 \cdots 4, 10 \div 3 = 3 \cdots 1,$$

$$15 \div 4 = 3 \cdots 3, 21 \div 5 = 4 \cdots 1 \text{이므로 } \blacklozenge \odot \blackstar \text{는 } \bullet \div \blackstar \text{의 나머지를 나타냅니다.}$$

$$7 \div 6 = 1 \cdots 1 \text{이므로 } 7 \odot 6 = 1, 11 \div 4 = 2 \cdots 3 \text{이므로 } 11 \odot 4 = 3,$$

$$18 \div 5 = 3 \cdots 3 \text{이므로 } 18 \odot 5 = 3, 24 \div 7 = 3 \cdots 3 \text{이므로 } 24 \odot 7 = 3 \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow 1 + 3 + 3 + 3 = 10$$

13 261

수의 배열을 살펴보면 \rightarrow 방향으로 10씩 커지고, \downarrow 방향으로 33씩 커지며, \swarrow 방향으로 23씩 커지고, \searrow 방향으로 43씩 커집니다.

색칠한 5칸의 수의 합이 1255이므로 가운데 수를 \square 라고 하면

$$(\square - 33) + (\square - 10) + \square + (\square + 10) + (\square + 33) = 1255, \square \times 5 = 1255, \square = 251$$

따라서 두 번째로 큰 수는 $\square + 10 = 251 + 10 = 261$ 입니다.

13-1 예 4038, 1906,
풀이 참조 / 321

참고 수 배열표를 먼저 완성하고 질문을 완성합니다.

예)

876	765	654	543	432	321
1076	965	854	743	632	521
1276	1165	1054	943	832	721
1476	1365	1254	1143	1032	921

수의 배열을 살펴보면 → 방향으로 111씩 작아지고, ↓ 방향으로 200씩 커지고, ↘ 방향으로 89씩 커지고 있습니다.

색칠한 4칸의 수의 합이 1906이고 윗줄 왼쪽의 수를 □라고 하면,

$$\square + (\square - 111) + (\square + 200) + (\square + 89) = 1906, \square \times 4 = 1906 - 178 = 1728, \square = 432$$

따라서 가장 작은 수는 $\square - 111 = 321$ 입니다.

1 6자루

다음과 같이 일정한 규칙으로 연필을 배열하고 있습니다. 40째에 놓인 연필은 몇 자루인지 구해 보세요.

→ 수를 세어 보고 수들을 묶음으로 묶어 규칙을 찾습니다.



연필 수를 세어 보면 1, 2, 1, 3, 2, 1, 4, 3, 2, 1, ...입니다. 이것을 (1), (2, 1), (3, 2, 1), (4, 3, 2, 1), ...과 같이 묶으면 각 묶음 안의 수는 1개, 2개, 3개, 4개, ...입니다.

$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36$ 이므로 8묶음까지 36째가 되고, 40째는 9묶음에 있습니다.

그리고 □묶음에서 처음 순서의 연필은 □자루부터 시작하여 1자루씩 작아지고 있습니다.

9묶음의 순서와 연필의 수를 나타내면 (37째, 38째, 39째, 40째, ...) = (9, 8, 7, 6, ...)이므로 40째에 놓인 연필은 6자루입니다.

2 117, 55

수의 배열에서 규칙을 보면 맨 위의 가로줄의 수는 1, 4, 9, 16, ...으로 이것은 $1 \times 1 = 1$, $2 \times 2 = 4$, $3 \times 3 = 9$, $4 \times 4 = 16$ 과 같이 순서끼리 곱해서 나온 수입니다.

따라서 ㉠이 놓여진 흰색 줄 맨 위의 수는 $11 \times 11 = 121$ 이고, 아래로 갈수록 1씩 작아지므로 ㉠은 $121 - 4 = 117$ 입니다.

맨 왼쪽의 세로줄의 수는 1, 2, 5, 10, 17, ...로 이것은 앞의 수에 1, 3, 5, 7, ...만큼 더해져 커지는 규칙입니다.

따라서 ㉠이 놓여진 검은색 줄 맨 왼쪽 수는 $1 + 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 = 50$ 이고, 오른쪽으로 갈수록 1씩 커지므로 ㉠은 $50 + 5 = 55$ 입니다.

다른 풀이 ㉠이 있는 검은색 줄을 따라 맨 위의 수는 $8 \times 8 = 64$ 이고, ㉠은 64보다 9 작은 수이므로 $64 - 9 = 55$ 입니다.

3 여섯째 / 42개

직사각형 안에 그려진 원의 수와 네 변의 길이의 반지름의 수가 가로와 세로로 각각 1개씩 늘어나고 있습니다.

직사각형 안에 그려진 원의 수와 직사각형의 네 변을 따라 그리는 원의 반지름의 수를 이용하여 구하면,

순서	네 변의 길이의 반지름의 수	원의 수
첫째	$2+3+2+3=10$	$1 \times 2=2$
둘째	$3+4+3+4=14$	$2 \times 3=6$
셋째	$4+5+4+5=18$	$3 \times 4=12$
⋮	⋮	⋮
□째	$\square+1+\square+2+\square+1+\square+2=\square \times 4+6$	$\square \times (\square+1)$

원의 반지름은 4cm이고 $120 \div 4=30$ 이므로 직사각형 네 변의 반지름의 수는 30개입니다.
 $\square+1+\square+2+\square+1+\square+2=30$, $\square \times 4=24$, $\square=6$ 이므로 여섯째 모양이고, 직사각형 안에 그려진 원의 수는 $6 \times 7=42$ (개)입니다.

4 15번

A 기둥의 원판을 B 기둥으로 모두 옮긴다고 생각한다면 다음과 같이 할 수 있습니다.

1번: A → C, 2번: A → B, 1번: C → B, 3번: A → C, 1번: B → A, 2번: B → C,

1번: A → C, 4번: A → B, 1번: C → B, 2번: C → A, 1번: B → A, 3번: C → B,

1번: A → C, 2번: A → B, 1번: C → B 적어도 15번에 옮길 수 있습니다.

참고 규칙을 찾아보면 1개의 원판일 때 $(2-1)$ 번, 2개의 원판일 때 $(2 \times 2-1)$ 번,

3개의 원판일 때 $(2 \times 2 \times 2-1)$ 번, 4개의 원판일 때 $(2 \times 2 \times 2 \times 2-1)$ 번,

5개의 원판일 때 $(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2-1)$ 번, ...으로 최소한의 횟수를 구할 수 있습니다.

참의·사고력

◆ 124쪽

적용하기 13번

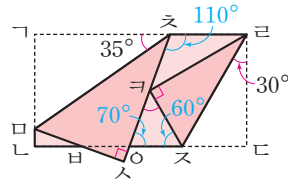
1이 나올 때까지 규칙에 따라 짝수이면 2로 나눈 몫을, 홀수이면 3을 곱하고 1을 더한 결과를 씁니다.

$34 \rightarrow 17 \rightarrow 52 \rightarrow 26 \rightarrow 13 \rightarrow 40 \rightarrow 20 \rightarrow 10 \rightarrow 5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ 에서 13번의 계산을 합니다.

- | | | | | | |
|----|--------|----|------------|----|---------|
| 1 | 6 | 2 | 20 cm | 3 | ㉠, ㉡, ㉢ |
| 4 | 5개 | 5 | 50° | 6 | 24회 |
| 7 | 1분 19초 | 8 | 2233679796 | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | 2400명 | 11 | 96명 | 12 | 23칸 |
| 13 | 854 | 14 | 108° | 15 | 33번 |
| 16 | 5개 | 17 | 8번 | 18 | 23 |
| 19 | 2번 | 20 | 15째 | | |

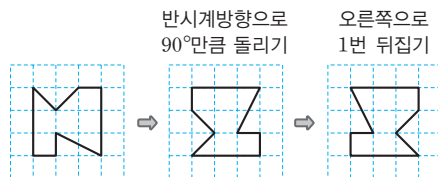
- 1 100만이 2945개: 29억 4500만 } → 1369억 4500만
10억이 134개: 1340억
따라서 십억의 자리 숫자는 6입니다.
- 2 양면을 사용하므로 원고 1장에는 1000자 분량의 글자가 들어갑니다. 2000000자 분량의 글자는 2000장의 원고에 들어가고, 원고용 종이 100장을 쌓은 높이가 약 1 cm이므로 원고 2000장의 높이는 약 20 cm입니다.
- 3 모두 13자리로 자릿수가 같습니다.
백억의 자리 수를 비교하면 $7 > 6$ 이므로 ㉢이 가장 작습니다.
백만의 자리 수를 비교하면 $4 > 3$ 이므로 ㉠의 천만의 자리에 0부터 9까지 어떤 수를 넣어도 $㉠ > ㉡$ 입니다.
따라서 큰 수부터 차례대로 기호를 쓰면, ㉠, ㉡, ㉢입니다.
- 4 180° 를 똑같이 5개의 각으로 나누었으므로 가장 작은 각의 크기는 $180^\circ \div 5 = 36^\circ$ 입니다.
각 1개짜리와 2개짜리는 90° 보다 작은 예각이고, 각 3개짜리가 $36^\circ \times 3 = 108^\circ$ 이므로 둔각입니다.
㉠+㉡+㉢, ㉡+㉢+㉣, ㉢+㉣+㉤ → 3개
각 4개짜리도 $36^\circ \times 4 = 144^\circ$ 이므로 둔각입니다.
㉠+㉡+㉢+㉣, ㉡+㉢+㉣+㉤ → 2개
각 5개짜리는 180° 이므로 둔각이 아닙니다.
따라서 찾을 수 있는 둔각은 모두 $3 + 2 = 5$ (개)입니다.

5



직사각형을 접었으므로 (각 $크스$) = 35° ,
(각 $리스$) = $180^\circ - 35^\circ - 35^\circ = 110^\circ$ 이고,
사각형 $오리크$ 에서
(각 $오리$) = $360^\circ - 110^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 70^\circ$ 입니다.
삼각형 $리스크$ 에서
(각 $리스$) = $180^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ 이고
직사각형을 접었으므로
(각 $코스리$) = (각 $리스크$) = 60° ,
(각 $코스오$) = $180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$ 입니다.
삼각형 $코스오$ 에서
(각 $오코스$) = $180^\circ - 70^\circ - 60^\circ = 50^\circ$ 입니다.

- 6 $565 \div 24 = 23 \dots 13$ 이므로 23회 운행하고 13명의 손님도 이용했으므로 놀이기구는 적어도 24회 운행했습니다.
- 7 (기차가 1초에 가는 거리) = $48 \div 4 = 12$ (m)
터널을 완전히 빠져나가기 위해 이동해야 하는 거리는
(터널의 길이) + (기차의 길이) = $747 + 201 = 948$ (m)
입니다.
1초에 12 m씩 이동하므로 948 m를 이동하는 데 걸리는 시간은 $948 \div 12 = 79$ (초), 즉 1분 19초입니다.
- 8 수 카드를 각각 2번씩 사용하여 만들 수 있는 가장 작은 짝수는 일의 자리에 2 또는 6을 두고 작은 수부터 차례대로 쓰면 22336677992 또는 22336677996입니다.
따라서 가장 작은 짝수는 22336677996이고, 두 번째로 작은 짝수는 22336797996입니다.
- 9 (왼쪽으로 13번 뒤집기) = (왼쪽으로 1번 뒤집기),
(시계방향으로 90° 만큼 5번 돌리기)
= (시계방향으로 90° 만큼 1번 돌리기)
따라서 오른쪽 도형을 반시계방향으로 90° 만큼 1번 돌리고, 오른쪽으로 뒤집기를 하여 처음 도형을 구합니다.



10 월별 두 막대의 눈금의 차는 각각 4월부터 4칸, 1칸, 2칸, 1칸이므로 모두 8칸입니다. 세로 눈금 한 칸의 크기는 300명이므로 예약했으나 이용하지 않은 손님 수는 모두 $300 \times 8 = 2400$ (명)입니다.

11 세로 눈금이 유과 6칸, 약과 12칸, 강정 6칸, 다식 3칸이므로 모두 $6 + 12 + 6 + 3 = 27$ (칸)이 216명을 나타냅니다.

세로 눈금 한 칸의 크기는 $216 \div 27 = 8$ (명)을 나타내므로 약과를 소개하고 싶은 학생은 $8 \times 12 = 96$ (명)입니다.

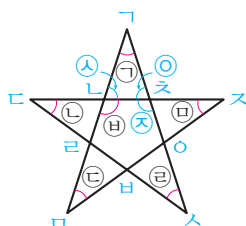
12 (영화 가, 다, 라의 관람객 수) = $30 + 105 + 60 = 195$ (명)
 (영화 나의 관람객 수) = $310 - 195 = 115$ (명)

가장 큰 수는 115이므로 115를 나타내기 위한 세로 눈금의 수는 $115 \div 5 = 23$ 이므로 적어도 23칸이 필요합니다.

13 20으로 나누었을 때 나머지가 14이므로 일의 자리 수는 4입니다. 백의 자리 수와 십의 자리 수를 더하면 $17 - 4 = 13$ 이고 백의 자리 수가 더 큰 경우는 (9, 4), (8, 5), (7, 6)이므로 각각의 경우에 만들어지는 수는 944, 854, 764입니다.

$944 \div 20 = 47 \dots 4$, $854 \div 20 = 42 \dots 14$,
 $764 \div 20 = 38 \dots 4$ 중에서 조건을 모두 만족하는 세 자리 수는 854입니다.

14



삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ 이고,
 $\angle A + \angle D = 180^\circ$ 이므로 $\angle D = \angle B + \angle C$ 입니다.
 삼각형 $\triangle DEF$ 에서 $\angle D + \angle E + \angle F = 180^\circ$ 이고,
 $\angle D + \angle G = 180^\circ$ 이므로 $\angle G = \angle E + \angle F$ 입니다.
 $\rightarrow \angle H + \angle I + \angle J = \angle H + \angle D + \angle G + \angle E + \angle F = 180^\circ$
 따라서 $\angle H = 180^\circ \div 5 = 36^\circ$ 이고
 $\angle I = 180^\circ - 36^\circ - 36^\circ = 108^\circ$ 입니다.

15 끈을 자를 때마다 잘린 끈의 수는 다음과 같습니다.

자른 횟수(번)	1	2	3	4	5	...
잘린 끈의 수(개)	4	7	10	13	16	...

잘린 끈의 수는 4부터 시작하여 3씩 커지고 있습니다. 잘린 끈의 수가 100이 되려면 처음 4를 뺀 96을 3씩 커져서 만들어야 하므로 $96 \div 3 = 32$ (번)을 더하면 됩니다.

따라서 33번을 자르면 100개가 됩니다.
다른 풀이 자른 횟수를 \square 번이라 하면 잘린 끈의 수는 $(3 \times \square + 1)$ 개입니다.
 $3 \times \square + 1 = 100$, $3 \times \square = 99$, $\square = 33$ (번)

16 흰 바둑돌은 첫째에 1개이고, 홀수째에 3개, 5개, ...씩 늘어납니다. 검은 바둑돌은 둘째에 2개이고, 짝수째에 4개, 6개, ...씩 늘어납니다.

10째 모양에서 흰 바둑돌은 $1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25$ (개)이고, 검은 바둑돌은 $2 + 4 + 6 + 8 + 10 = 30$ (개)입니다.
 $\rightarrow 30 - 25 = 5$ (개)

17 6점, 7점, 9점짜리 종이를 뒤집은 횟수는 $10 + 12 + 8 = 30$ (번)이므로 8점과 10점짜리 종이를 뒤집은 횟수의 합은 $50 - 30 = 20$ (번)입니다.

6점, 7점, 9점의 점수의 합은 $60 + 84 + 72 = 216$ (점)이므로 8점과 10점의 점수의 합은 $400 - 216 = 184$ (점)입니다.

8의 곱셈구구에서 일의 자리 수가 4가 되는 경우는 3 또는 8이므로 8×3 , 8×8 , 8×13 , 8×18 의 경우를 각각 생각합니다.

$8 \times 3 = 24$, $10 \times 17 = 170 \rightarrow 24 + 170 = 194$ (×)
 $8 \times 8 = 64$, $10 \times 12 = 120 \rightarrow 64 + 120 = 184$ (○)
 따라서 8점짜리 종이는 8번 뒤집었습니다.

18 ① 시계방향으로 90°만큼 1번 돌리고 아래쪽으로 한 번 뒤집었을 경우: $\bullet + \blacktriangle + \blacksquare = 9 + 2 + 11 = 22$

② 시계방향으로 90°만큼 2번 돌리고 아래쪽으로 한 번 뒤집었을 경우: $\bullet + \blacktriangle + \blacksquare = 4 + 6 + 13 = 23$

③ 시계방향으로 90°만큼 3번 돌리고 아래쪽으로 한 번 뒤집었을 경우: $\bullet + \blacktriangle + \blacksquare = 5 + 12 + 3 = 20$

④ 시계방향으로 90°만큼 4번 돌리고 아래쪽으로 한 번 뒤집었을 경우: $\bullet + \blacktriangle + \blacksquare = 10 + 8 + 1 = 19$

따라서 가장 큰 수는 23입니다.

19 노란색 칸의 수를 \square 라고 하면 $\square \times 8 = 136$, $\square = 17$ 이 됩니다.

4월 17일은 수요일이고, 매월 17일은 바로 전달의 날수를 7로 나누었을 때 나머지만큼 지난 요일과 같습니다. 17일의 요일을 구하면,

5월은 $30 \div 7 = 4 \dots 2$ 이므로 2일이 지난 금요일,

6월은 $31 \div 7 = 4 \cdots 3$ 이므로 3일이 지난 월요일,
 7월은 $30 \div 7 = 4 \cdots 2$ 이므로 2일이 지난 수요일,
 8월은 $31 \div 7 = 4 \cdots 3$ 이므로 3일이 지난 토요일,
 9월은 $31 \div 7 = 4 \cdots 3$ 이므로 3일이 지난 화요일,
 10월은 $30 \div 7 = 4 \cdots 2$ 이므로 2일이 지난 목요일,
 11월은 $31 \div 7 = 4 \cdots 3$ 이므로 3일이 지난 일요일,
 12월은 $30 \div 7 = 4 \cdots 2$ 이므로 2일이 지난 화요일
 따라서 17일이 화요일이 달은 2번입니다.

- 20 성냥개비는 첫째 : $2 \times 3 = 6$ (개), 둘째 : $3 \times 5 = 15$ (개), 셋째 : $4 \times 7 = 28$ (개)이므로 곱해지는 수는 1씩 커지고, 곱하는 수는 곱해지는 수에 2를 곱하고 1을 뺀 수가 됩니다.
- $\square \times (\square \times 2 - 1) = 500$ 이라 하면
 $\square = 15$ 일 때 $15 \times 29 = 435$,
 $\square = 16$ 일 때 $16 \times 31 = 496$,
 $\square = 17$ 일 때 $17 \times 33 = 561$ 이므로 $\square = 16$ 입니다.
 따라서 \square 는 순서보다 1 크므로 15째입니다

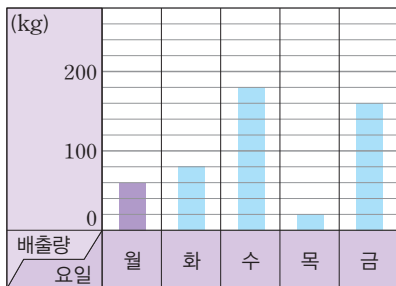
2회

경시대회 대비 평가

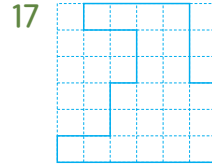
◆ 130~133쪽

- 1 5000배 2 42 3 8 m
 4 45° 5 5개 6 1888
 7 20 kg

8 요일별 쓰레기 배출량



- 9 $16666666 + 14444444 = 31111110$
 10 90000011111113 11 6
 12 138, 345 13 27° 14 80°
 15 오전 8시 30분 16 3번



18 2칸

19 여섯째, 21개

20 84개

- 1 ㉠을 수로 나타내면 354892360000이므로 숫자 5가 나타내는 값은 50000000000(500억)입니다.
 ㉡을 수로 나타내면 38917624500이므로 숫자 1이 나타내는 값은 10000000(1000만)입니다.
 따라서 수로 나타내었을 때 5가 나타내는 값은 1이 나타내는 값의 5000배입니다.
- 2 먼저 2500을 60으로 나누어 봅니다.
 몫이 $2500 \div 60 = 41 \cdots 40$ 이므로 41, 42, ...를 59에 각각 곱하면 $59 \times 41 = 2419$, $59 \times 42 = 2478$, $59 \times 43 = 2537$ 입니다.
 $2500 - 2478 = 22$, $2537 - 2500 = 37$ 이므로 2478이 2500에 더 가깝습니다.
 따라서 ㉢에 알맞은 두 자리 수는 42입니다.
- 3 500원짜리 동전 50개는 25000원이고 25000원을 쌓을 때 높이는 약 10 cm, 50000원의 높이는 약 20 cm입니다.
 $200\text{만} \div 5\text{만} = 40$ (배)이므로 200만 원을 쌓을 때의 높이는 약 $20 \times 40 = 800$ (cm)입니다.
 따라서 약 8 m입니다.
- 4 시계의 시각은 4시 30분입니다.
 숫자 한 칸 사이의 각도가 $360^\circ \div 12 = 30^\circ$ 이므로 숫자 4에서 6까지의 각도는 60° 입니다. 짧은바늘은 1시간(60분) 동안 30° 를, 30분 동안 $30^\circ \div 2 = 15^\circ$ 를 움직입니다. 따라서 시계의 두 바늘이 이루는 작은 쪽의 각도는 $60^\circ - 15^\circ = 45^\circ$ 입니다.
- 5 만든 세 자리의 수를 ■, 나머지를 ▲라고 하면, $\blacksquare \div 21 = 16 \cdots \blacktriangle$ 입니다. ▲가 될 수 있는 수는 0부터 20까지의 수이므로 ■가 될 수 있는 가장 작은 수는 $21 \times 16 = 336$ 이고, 가장 큰 수는 $21 \times 16 + 20 = 356$ 입니다.
 따라서 3부터 7까지의 수를 한 번씩만 사용하여 만들 수 있는 세 자리 수 중에서 336과 같거나 크고 356과 같거나 작은 수는 345, 346, 347, 354, 356으로 모두 5개입니다.

6 수 카드로 만들 수 있는 가장 큰 세 자리 수는 986이고, 가장 작은 세 자리 수는 206입니다.

각각 반시계방향으로 180°만큼 돌리면



따라서 두 수의 합은 $986 + 206 = 1188$ 입니다.

7 세로 눈금 한 칸의 크기가 20 kg이므로 쓰레기 배출량이 월요일은 60 kg이고, 목요일은 $60 \div 3 = 20$ (kg)입니다.

8 화요일을 □ kg이라고 하면, 금요일은 (□+□) kg, 수요일은 (□+□+20) kg입니다.

화요일, 수요일, 금요일의 배출량의 합은

$$500 - 60 - 20 = 420 \text{ (kg) 이므로}$$

$$\square + \square + \square + 20 + \square + \square = 420, \square = 80 \text{ (kg) 이므로}$$

따라서 화요일: 80 kg, 수요일: 180 kg, 목요일: 20 kg, 금요일: 160 kg으로 막대그래프를 완성합니다.

9 더해지는 수는 맨 앞이 1, 그 뒤에 오는 6은 하나씩 늘어납니다. 더하는 수는 맨 앞이 1, 그 뒤에 오는 4가 하나씩 늘어납니다. 계산 결과는 30에서 시작하여 3과 0 사이에 1이 하나씩 늘어납니다.

따라서 일곱째 식은

$$16666666 + 14444444 = 31111110 \text{ 이므로}$$

10 조의 자리 숫자가 9이고 0이 5개인 13자리 수 중 가장 작은 수는 900000□□□□□□□입니다. 가장 높은 자리의 수는 나머지 자리 수들의 합과 같으므로 7개의 □에 들어가는 수들은 1이 6개, 3이 1개입니다.

따라서 조건을 만족하는 가장 작은 수는

$$9000001111113 \text{ 이므로}$$

11 서로 다른 수가 적힌 수 카드이므로 ㉠에 들어갈 수 있는 수는 3, 6, 7, 9 중 하나입니다.

이 수 카드로 만들 수 있는 가장 작은 14자리 수는

100122□□□□□□□□□□이므로 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차가 78653299664412가 되려면 가장 큰 수의 천억의 자리 수가 6임을 알 수 있습니다.

따라서 ㉠에 들어갈 수는 6이고,

가장 큰 수는 88665544221100,

가장 작은 수는 10012244556688입니다.

두 수의 차는 78653299664412로 주어진 조건에 맞습니다.

12 $100 \div 68 = 1 \dots 32$, $400 \div 68 = 5 \dots 60$ 이므로 400보다 작은 세 자리 수 중에서 68로 나누었을 때 몫과 나머지가 각각 2, 3, 4, 5인 경우를 알아봅니다.

$$68 \times 2 + 2 = 138, 68 \times 3 + 3 = 207,$$

$68 \times 4 + 4 = 276$, $68 \times 5 + 5 = 345$ 입니다. 이 중에서 각 자리 수의 합이 12인 수는 138과 345입니다.

13 $180^\circ - 134^\circ = 46^\circ$ 이므로

$$(\text{각 } \triangle \text{ } \angle \text{ }) = (\text{각 } \triangle \text{ } \angle \text{ }) = 46^\circ \div 2 = 23^\circ \text{ 이므로}$$

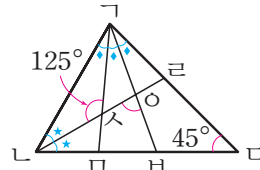
$$\textcircled{1} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ,$$

$$\textcircled{2} = (\text{각 } \triangle \text{ } \angle \text{ }) = 23^\circ,$$

$$\textcircled{3} = 180^\circ - 130^\circ - 23^\circ = 27^\circ$$

따라서 돌린 각도는 27°입니다.

14



똑같은 크기로 나누어진 각들을 각각 ★(2개), ◆(3개)라고 하면, 삼각형 ㄱ스ㄴ에서

$$\star + \blacklozenge = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$$

삼각형 ㄱ브ㄴ에서

$$(\text{각 } \triangle \text{ } \angle \text{ }) + \star + \star + \blacklozenge + \blacklozenge = 180^\circ$$

$$(\text{각 } \triangle \text{ } \angle \text{ }) = 180^\circ - 55^\circ - 55^\circ = 70^\circ \text{ 이므로}$$

$$\text{또, } (\text{각 } \triangle \text{ } \angle \text{ }) = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ \text{ 이므로}$$

삼각형 ㄱ브ㄷ에서 $\blacklozenge = 180^\circ - 110^\circ - 45^\circ = 25^\circ$ 이고, $\star = 55^\circ - 25^\circ = 30^\circ$ 입니다.

따라서 삼각형 ㄴ오브에서

$$(\text{각 } \triangle \text{ } \angle \text{ }) = 180^\circ - 30^\circ - 70^\circ = 80^\circ \text{ 이므로}$$

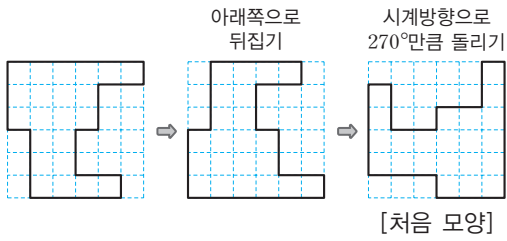
15 거리가 가장 먼 학생은 거리가 1000 m인 연후이고 1시간에 걷는 거리는 3 km = 3000 m이므로 20분 동안에는 1000 m를 갈 수 있습니다.

따라서 적어도 20분 전인 오전 8시 30분에는 출발해야 합니다.

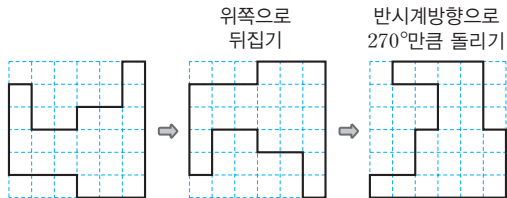
16 바닥을 0번 계단이라고 하고 계단을 오르내리는 규칙을 살펴보면, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0까지 20개의 수 배열이 반복적으로 나타납니다.

따라서 $777 \div 20 = 38 \dots 17$ 이므로 38번 왕복하고 다시 올라갔다 내려오는 17번째 계단이므로 3번 계단을 밟게 됩니다.

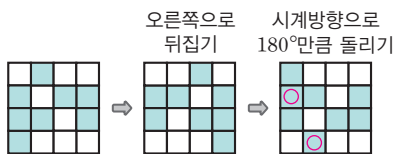
17 잘못 움직인 모양을 아래쪽으로 뒤집고 시계방향으로 270°만큼 돌리면 처음 모양을 구할 수 있습니다.



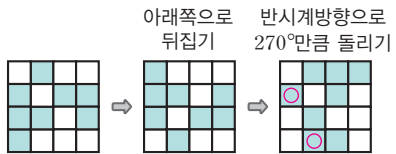
처음 모양을 위쪽으로 뒤집고 반시계방향으로 270°만큼 돌려서 바르게 움직인 모양을 구합니다.



18 영하:



민지:



따라서 영하와 민지의 모양을 겹치면 똑같이 색칠된 칸은 ○ 표 한 2칸입니다.

19 순서가 늘어날 때마다 추가되는 성냥개비의 수가 9, 12, 15, ...와 같이 3씩 커지는 규칙입니다.

따라서 순서에 따라 성냥개비의 수는

첫째: 6개,

둘째: $6 + 9 = 15$ (개),

셋째: $15 + 12 = 27$ (개),

넷째: $27 + 15 = 42$ (개),

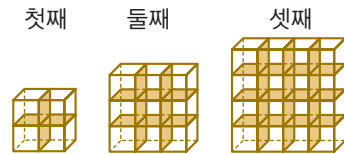
다섯째: $42 + 18 = 60$ (개),

여섯째: $60 + 21 = 81$ (개),

일곱째: $81 + 24 = 105$ (개)이므로 일곱째는 100개가 넘어 만들 수 없습니다.

따라서 여섯째 모양을 만들 수 있고 그 때 만들어지는 육각형의 수는 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ (개)입니다.

20



(맞닿은 면의 수) = (한 변에 쌓은 쌓기나무 수) × (맞닿은 가로줄과 세로줄 수의 합)이므로 2×2 , 3×4 , 4×6 , 5×8 , ...과 같은 곱셈의 형태로 나타낼 수 있습니다. 맞닿은 가로줄과 세로줄 수의 합은 2씩 커지므로 여섯째 모양에서 맞닿은 면의 수는 $7 \times 12 = 84$ (개)입니다.