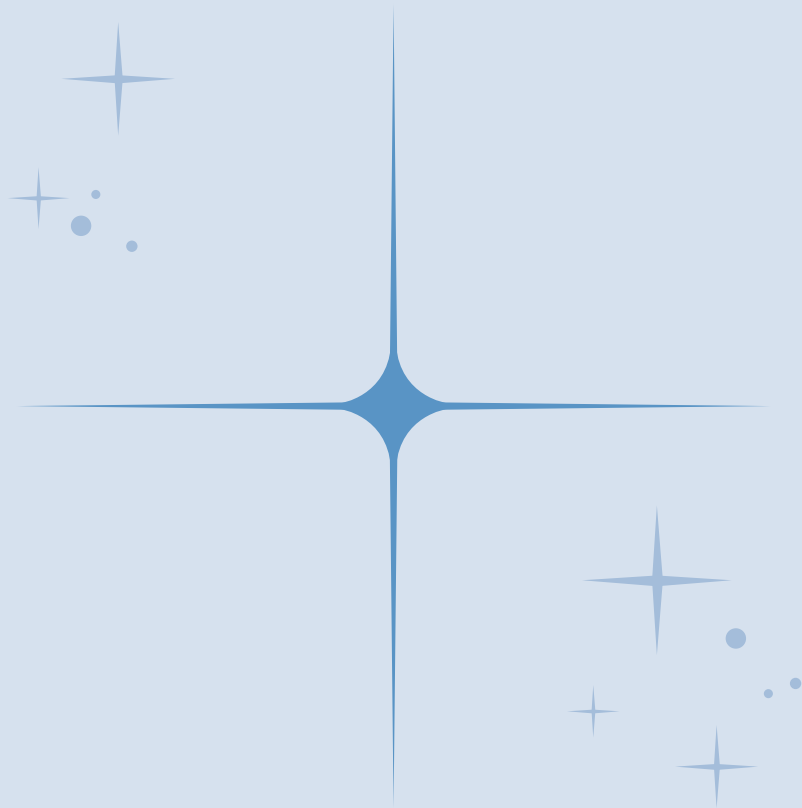




수학의 신

# | 정답과 풀이 |

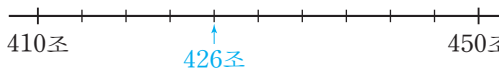
|                |   |
|----------------|---|
| ◆ 빠른 정답 .....  | 2 |
| ◆ 정답과 풀이 ..... | 8 |

## 1 큰 수

### 20~21쪽 CHECK 핵심문제

- 1 ㉠                      2 17920원  
 3 (      )  
 (    〇    )  
 4 700000000 또는 7억 / 700000 또는 70만  
 5 4개                      6 ㉠  
 7 4억 1620만              8 ㉠  
 9 21690000 또는 2169만  
 10 40678                      11 0, 1, 2, 3  
 12 4730조

### 22~37쪽 PRACTICE 심화문제

- 확인 1 (1) 2000000000000000 또는 200조 /  
 2000000000000000 또는 2조  
 (2) 100배  
 확인 2 100배                      확인 3 2000배  
 확인 4 1000배  
 확인 5 (1) 110000, 25000, 3600, 170 (2) 138770원  
 확인 6 3861500원                      확인 7 다미  
 확인 8 43  
 확인 9 (1) 2, 4, 8, 9 (2) 2002448899  
 확인 10 8866331100                      확인 11 400044666777  
 확인 12 3003955889  
 확인 13 (1) 500만 (2) 3억 6000만 (3) 3억 8500만  
 확인 14 (왼쪽에서부터) 930억, 2530억  
 확인 15   
 확인 16 ㉠  
 확인 17 (1) 같습니다 (2) 7, 8, 9 (3) 3개  
 확인 18 4개                      확인 19 7  
 확인 20 6, 7  
 확인 21 (1) ㉠ (2) ㉠  
 확인 22 ㉠                      확인 23 >  
 확인 24 ㉠, ㉠, ㉠  
 확인 25 (1)   
 (2) 98762154

확인 26 1042356789                      확인 27 9개

확인 28 3879465210

예제 8 (1) 1억 5000만 원 (2) 3000만 원 (3) 2028년

확인 29 2026년

예제 9 (1) 수성, 금성, 지구, 목성 (2) 금성

확인 30 코노돈트

### 38~43쪽 MASTER 심화 변형 문제

- 1 5                                      2 69장 / 7장  
 3 790010                              4 상규  
 5 4억 9400만 달러                      6 6조 3545억  
 7 ㉠                                      8 300배  
 9 4억 5440만                              10 3, 4, 5  
 11 200233557878                      12 ㉠, ㉠, ㉠  
 13 6개                                      14 9786543102  
 15 3개                                      16 799887331100  
 17 약 300 cm                              18 수미

### 44~45쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

- 1 46장  
 2 23억 7000만, 40억 5000만  
 3 23쌍                                      4 836932075  
 5 71583                                      6 5

### 46쪽 초성으로 맞히는 세계 수도

로마

## 2 각도

### 48~49쪽 CHECK 핵심문제

- 1 나                                      2 215° / 85°  
 3 45                                      4 225°  
 5 3개                                      6 35°  
 7 ㉠, ㉠                                      8 15°  
 9 90°                                      10 105°  
 11 720°                                      12 75°



**예제 8** (1) 5 km (2) 375 km

확인 29 라) 자동차

**예제 9** (1) 46개 (2) 92개

확인 30 32개

## 94~99쪽 MASTER 심화 문제

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| 1 645, 35, 15 | 2 4200원         |
| 3 140장        | 4 42            |
| 5 1           | 6 117 m         |
| 7 32          | 8 15쪽           |
| 9 690번        | 10 37 cm        |
| 11 313, 295   | 12 2034         |
| 13 67         | 14 70688, 11975 |
| 15 6개         | 16 154          |
| 17 3          | 18 56초          |

## 100~101쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

- |        |              |
|--------|--------------|
| 1 8개   | 2 30 cm      |
| 3 12그루 | 4 1, 7, 8, 9 |
| 5 36개  | 6 43         |

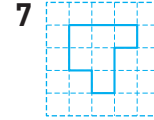
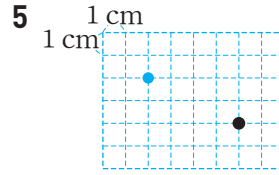
## 102쪽 초성으로 맞는 세계 수도

런던

## 4 평면도형의 이동

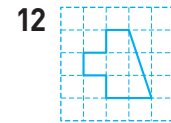
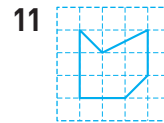
### 104~105쪽 CHECK 핵심 문제

- |     |   |
|-----|---|
| 1   | 2 |
| 3 ㉠ | 4 |

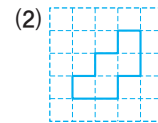
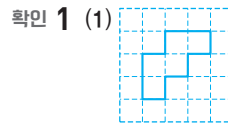


9 ㉠

10 ㉡, ㉢



## 106~117쪽 PRACTICE 심화 문제

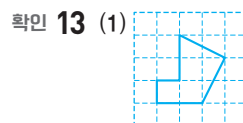
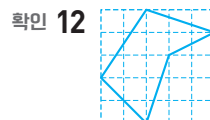
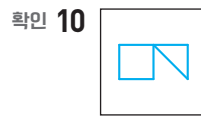
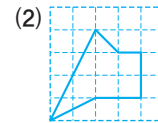
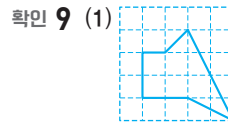


확인 5 (1) 952 (2) 256

확인 6 502

확인 7 825

확인 8 99



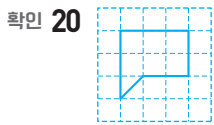
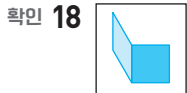
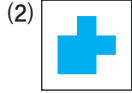
(2) 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌리기

확인 14 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌리기

확인 15 위쪽 또는 아래쪽으로 뒤집기

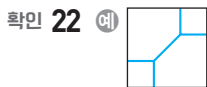
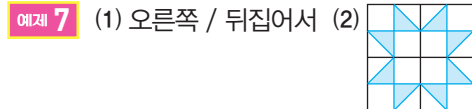
확인 16 왼쪽 또는 오른쪽으로 뒤집기

확인 17 (1) 예 모양의 위쪽 부분이 왼쪽으로 이동했으므로 모양을 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌리는 규칙입니다.



예제 6 (1) □, △, 人, ○, ㅈ, ㅊ, ㅊ, ㅎ (2) 8개

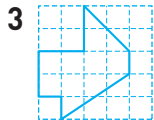
확인 21 9개



## 118~121쪽 MASTER 심화 변형 문제

1 7개

2 9시 25분

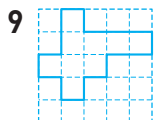


5 805



7 185

8 5가지



10 위쪽 또는 아래쪽으로 뒤집기

11 6칸

12 4개

## 122~123쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

1 17개

2 7개

3 48

4 10가지

5 6칸

6 6809, 9806

## 124쪽 초성으로 맞히는 세계 수도

오타와

## 5 막대그래프

## 126~127쪽 CHECK 핵심문제

1 2명

2 4칸

3 서울, 목포, 부산, 강릉

4 막대그래프

5 20상자

6 오렌지

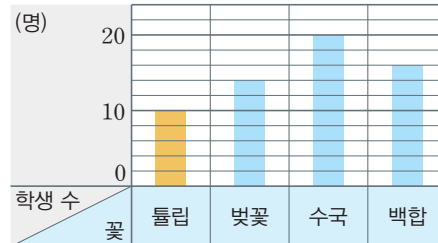
7 200상자

8 예 오렌지

9 ⑤

10 10, 20

/ 좋아하는 꽃별 학생 수



11 60개

12 6명

## 128~139쪽 PRACTICE 심화문제

확인 1 (1) 45명 (2) 9칸

확인 2 6칸

확인 3 5칸

확인 4 5칸

확인 5 (1) 7, 5, 10, 6 / 28 (2) 5명 (3) 50명

확인 6 180 mm

확인 7 145개

확인 8 14병

확인 9 (1) 구름 반 (2) 24명

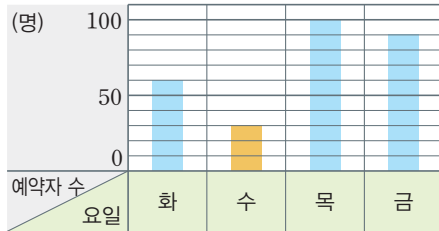
확인 10 32시간

확인 11 4병

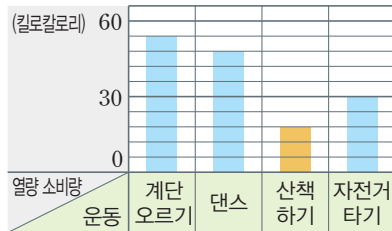
확인 12 12000원

확인 13 (1) 100명 / 90명

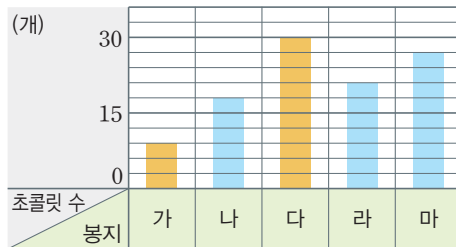
(2) 어린이 박물관 예약자 수



확인 14 운동 종류별 열량 소비량



확인 15 봉지별 들어 있는 초콜릿 수



확인 16 (1) 16명 / 10명 (2) ㉠ 팀

확인 17 3반

확인 18 4명

예제 6

(1) 7명 / 10명

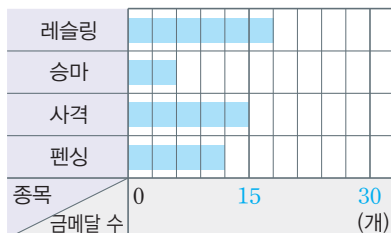
(2) 트럼펫, 바순, 오보에, 플루트

확인 19 저체중, 비만, 과체중, 정상 체중

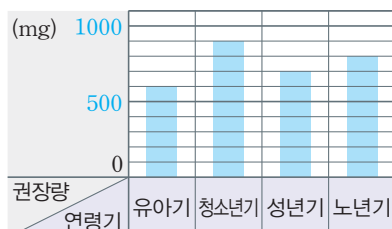
예제 7

(1) 3개

(2) 종목별 금메달 수



확인 20 연령기별 칼슘 1일 권장량



140~143쪽

MASTER 심화 변형 문제

1 67점

2 7묵음

3 예 월별 폭염 일수가 많아질수록 전기 사용량이 늘어납니다.

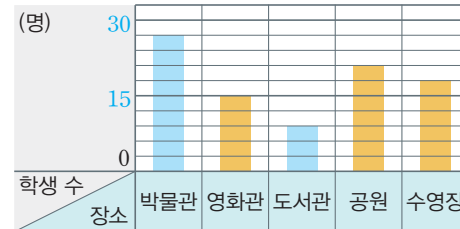
4 20분

5 22명

6 6개

7

주말에 방문한 장소별 학생 수



8 1800원

9 18칸

10 2 L 400 mL

11 24000원

12 8명

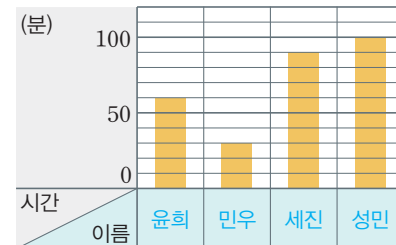
144~145쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

1

핸드폰 사용 시간

/ 1시간 30분



2 210마리

3 오전 8시 25분

4 정윤, 22점

5 주황색, 8 m

6 11번

146쪽

초성으로 맞추는 세계 수도

아테네

## 6 규칙 찾기

148~149쪽

CHECK 핵심문제

1 23004 / 42003

2 예 10001부터 시작하여 ↘ 방향으로 11001씩 커지는 규칙입니다.

3 예  $29 - 13 = 35 - 19$  /  $6 \times 7 = 21 + 21$   
/  $6 + 22 = 17 + 11$

4  / 3, 4 / 5, 2

5  $5888889 \div 9 = 654321$

6 36개 7 128 / 256

8  $6 \times 8$ (또는  $3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13$ ) / 48개

9 예  $32 + 29$  /  $40 + 21$  /  $30 + 31$

10  $66666667 + 33333334 = 100000001$

11 예  $35 + 19 = 27 \times 2$  12 4개

#### 150~165쪽 PRACTICE 심화문제

확인 1 (1) 2 (2) 1024 확인 2  $\frac{20}{39}$

확인 3 열째 확인 4 44

확인 5 (1) 예 → 방향으로 3씩 커지고, ↓ 방향으로  
2000, 4000, 6000, ...씩 커집니다.  
(2) 12045

확인 6 9 확인 7  $5265 / 945$

확인 8 37998

확인 9 (1) 2 / 2, 2 (2) 77개

확인 10 84개 확인 11 6층

확인 12 9000원 확인 13 (1) 6 (2) 3 / 9

확인 14 12 / 7

확인 15 6, 10 / 9, 13

확인 16  $18 + 14 = 11 + 21$  /  $19 + 14 = 12 + 21$

확인 17 (1) 예 가운데 수의 3배와 같습니다.  
(2)  $1150 + 1260 + 1370 = 1260 \times 3$

확인 18 19

확인 19 예  $457 + 447 + 437 = 447 \times 3$   
/  $557 + 547 + 537 = 547 \times 3$   
/  $657 + 647 + 637 = 647 \times 3$

확인 20 ㉠

확인 21 (1) (위에서부터) 1, 1, 1 / 3 (2) 28개

확인 22 36개 확인 23 32개

확인 24  $1 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 / 13$ 개

확인 25 (1) 1 / 1 (2) 444444444222222222

확인 26 1111111101

확인 27  $5291 \times 168 = 888888$

확인 28 888888890, 2

예제 8 (1) 3 (2) 243개

확인 29 3072개

예제 9 (1) 13, 84, 85 (2) 85

확인 30 ㉠

#### 166~171쪽 MASTER 심화 변형 문제

1  $73 - 56 = 78 - 61$  /  $41 + 11 = 42 + 10$

2 146 3 4

4 59828 5 검은색

6 11째 7 10장

8 66 9 1296개

10  $987654321 \times 72 = 71111111112$

11 27일

12  $299 \times 25 = 7475$ (또는  $299 \times 25$ ) / 7475

13 185개 14 37

15 21개 16 234

17 6, 15 18 84개

#### 172~173쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

1 목요일 2 13개

3 130 4 272

5 275 6 91개

#### 174쪽 초성으로 맞추는 세계 수도

산티아고



확인 5 (1) 110000, 25000, 3600, 170 (2) 138770원

확인 6 3861500원      확인 7 다미

확인 8 43

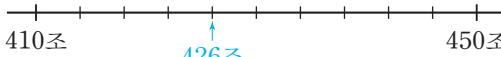
확인 9 (1) 2, 4, 8, 9 (2) 2002448899

확인 10 8866331100      확인 11 400044666777

확인 12 3003955889

확인 13 (1) 500만 (2) 3억 6000만 (3) 3억 8500만

확인 14 (왼쪽에서부터) 930억, 2530억

확인 15 

확인 16 ㉠

확인 17 (1) 같습니다 (2) 7, 8, 9 (3) 3개

확인 18 4개      확인 19 7

확인 20 6, 7

확인 21 (1) ㉠ (2) ㉡

확인 22 ㉠      확인 23 >

확인 24 ㉡, ㉠, ㉢

확인 25 (1) 

(2) 98762154

확인 26 1042356789      확인 27 9개

확인 28 3879465210

예제 8 (1) 1억 5000만 원 (2) 3000만 원 (3) 2028년

확인 29 2026년

예제 9 (1) 수성, 금성, 지구, 목성 (2) 금성

확인 30 코노돈트

확인 1 (1) • ㉠은 백조의 자리 숫자이므로  
200:0000:0000:0000를 나타냅니다.  
• ㉡은 조의 자리 숫자이므로  
2:0000:0000:0000를 나타냅니다.  
(2) 200:0000:0000:0000는 2:0000:0000:0000의  
100배이므로 ㉠이 나타내는 값은 ㉡이 나타  
내는 값의 100배입니다.

확인 2 • ㉠은 십억의 자리 숫자이므로  
60:0000:0000를 나타냅니다.  
• ㉡은 천만의 자리 숫자이므로  
6000:0000를 나타냅니다.  
따라서 60:0000:0000는 6000:0000의 100배  
이므로 ㉠이 나타내는 값은 ㉡이 나타내는 값의  
100배입니다.

확인 3 • 십억의 자리 숫자는 8이고, 80:0000:0000를  
나타냅니다.

• 백만의 자리 숫자는 4이고, 400:0000를 나타냅  
니다.

따라서 8은 4의 2배이고, 십억은 백만의 1000배  
이므로 십억의 자리 숫자가 나타내는 값은 백만  
의 자리 숫자가 나타내는 값의 2000배입니다.

확인 4 • ㉠을 수로 나타내면 3610:9199:7485입니다.

⇒ 숫자 3은 천억의 자리 숫자이므로  
3000:0000:0000를 나타냅니다.

• ㉡을 수로 나타내면 53:8091:2400입니다.

⇒ 숫자 3은 억의 자리 숫자이므로  
3:0000:0000를 나타냅니다.

따라서 3000:0000:0000는 3:0000:0000의 1000  
배이므로 ㉠의 숫자 3은 ㉡의 숫자 3의 1000배  
입니다.

확인 5 (2)  $110000 + 25000 + 3600 + 170$   
 $= 138770(\text{원})$

확인 6 10만 원짜리 수표 32장 → 3200000원  
만 원짜리 지폐 61장 → 610000원  
천 원짜리 지폐 44장 → 44000원  
백 원짜리 동전 75개 → 7500원  

---

3861500원

확인 7 • 다미가 받은 세뱃돈:  
10000원짜리 지폐 13장 → 130000원  
1000원짜리 지폐 26장 → 26000원  

---

156000원

• 준우가 받은 세뱃돈:  
10000원짜리 지폐 14장 → 140000원  
1000원짜리 지폐 12장 → 12000원  

---

152000원

따라서  $156000 > 152000$ 이므로 세뱃돈을 더  
많이 받은 사람은 다미입니다.

확인 8 100만 원짜리 수표 2장 → 2000000원  
만 원짜리 지폐 18장 → 180000원  
천 원짜리 지폐 17장 → 17000원  
백 원짜리 동전 12개 → 1200원  

---

2198200원

따라서  $6498200 - 2198200 = 4300000(\text{원})$ 이  
고, 4300000은 10만이 43개인 수이므로 □ 안  
에 알맞은 수는 43입니다.

**확인 9** (2) 높은 자리부터 작은 수를 차례대로 두 번씩 놓습니다.

⇒ 0은 십억의 자리에 올 수 없으므로 만들 수 있는 가장 작은 수는 2002448899입니다.

**확인 10** 수의 크기를 비교하면  $8 > 6 > 3 > 1 > 0$ 입니다. 높은 자리부터 큰 수를 차례대로 두 번씩 놓습니다.

⇒ 만들 수 있는 가장 큰 수는 8866331100입니다.

**확인 11** 수의 크기를 비교하면  $0 < 4 < 6 < 7$ 입니다. 높은 자리부터 작은 수를 차례대로 세 번씩 놓습니다.

⇒ 0은 천억의 자리에 올 수 없으므로 만들 수 있는 가장 작은 수는 400044666777입니다.

**확인 12** 수의 크기를 비교하면  $0 < 3 < 5 < 8 < 9$ 이고, 십만의 자리 숫자가 9인 10자리 수는 □□□□9□□□□□입니다.

높은 자리부터 작은 수를 차례대로 두 번씩 놓습니다. 이때, 9는 십만의 자리에 한 번 놓았으므로 한 번만 더 놓습니다.

⇒ 0은 십억의 자리에 올 수 없으므로 십만의 자리 숫자가 9인 가장 작은 수는 3003955889입니다.

**확인 13** (1) 눈금 4칸이

3억 7000만 - 3억 5000만 = 2000만을 나타내므로 눈금 한 칸은 500만을 나타냅니다.

(2) ㉠이 나타내는 수는 3억 5000만에서 500만씩 2번 뛰어 센 수이므로 3억 5000만 - 3억 5500만 - 3억 6000만입니다.

**다른 풀이** ㉠이 나타내는 수는 3억 7000만에서 500만씩 거꾸로 2번 뛰어 센 수이므로 3억 7000만 - 3억 6500만 - 3억 6000만입니다.

(3) ㉡이 나타내는 수는 3억 7000만에서 500만씩 3번 뛰어 센 수이므로 3억 7000만 - 3억 7500만 - 3억 8000만 - 3억 8500만입니다.

**확인 14** 눈금 5칸이 2130억 - 130억 = 2000억을 나타내므로 눈금 한 칸은 400억을 나타냅니다.

• 왼쪽의 □ 안에 알맞은 수는 130억에서 400억씩 2번 뛰어 센 수입니다.

⇒ 130억 - 530억 - 930억

• 오른쪽의 □ 안에 알맞은 수는 2130억에서 400억씩 1번 뛰어 센 수입니다.

⇒ 2130억 - 2530억

**확인 15** 눈금 10칸이 450조 - 410조 = 40조를 나타내므로 눈금 한 칸은 4조를 나타냅니다.

따라서 426조는 410조보다 16조만큼 더 큰 수이므로 410조에서 4번 뛰어 센 곳에 나타냅니다.

**다른 풀이** 눈금 10칸이 450조 - 410조 = 40조를 나타내므로 눈금 한 칸은 4조를 나타냅니다.

따라서 426조는 450조보다 24조만큼 더 작은 수이므로 450조에서 거꾸로 6번 뛰어 센 곳에 나타냅니다.

**확인 16** • 위의 수직선에서 눈금 4칸이

72억 2000만 - 68억 2000만 = 4억을 나타내므로 눈금 한 칸은 1억을 나타냅니다.

⇒ ㉠이 나타내는 수는 68억 2000만에서 1억씩 3번 뛰어 센 수이므로 68억 2000만 - 69억 2000만 - 70억 2000만 - 71억 2000만입니다.

• 아래의 수직선에서 눈금 6칸이

76억 - 64억 = 12억을 나타내므로 눈금 한 칸은 2억을 나타냅니다.

⇒ ㉡이 나타내는 수는 64억에서 2억씩 3번 뛰어 센 수이므로 64억 - 66억 - 68억 - 70억입니다.

따라서 71억 2000만 > 70억이므로 나타내는 수가 더 큰 수는 ㉠입니다.

**확인 17** (1) 두 수 모두 10자리 수로 자리 수가 같습니다.

(2) 십억, 억, 천만의 자리 수가 각각 같으므로 십만의 자리 수를 비교하면  $2 < 4$ 입니다.

⇒ □ 안에는 6보다 큰 수가 들어갈 수 있으므로 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 7, 8, 9입니다.

**확인 18** 찢어진 부분을 □라 하면

5□16□27480 < 5□1637□4903입니다.

억, 천만, 백만의 자리 수가 각각 같고 만의 자리 수를 비교하면  $2 < 7$ 이므로 □ 안에는 3과 같거나 3보다 작은 수가 들어갈 수 있습니다.

따라서 종이가 찢어진 부분에 들어갈 수 있는 수는 0, 1, 2, 3이므로 모두 4개입니다.

**확인 19** 백억부터 천만의 자리 수까지 각각 같고 십만의 자리 수를 비교하면  $5 > 1$ 이므로  $\square$  안에는 6보다 큰 수가 들어갈 수 있습니다.  
따라서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수는 7, 8, 9이고, 이 중에서 가장 작은 수는 7입니다.

**확인 20** • 천만, 백만의 자리 수가 각각 같고 만의 자리 수를 비교하면  $3 < 5$ 이므로  $\square$  안에는 6과 같거나 6보다 큰 수가 들어갈 수 있습니다.

⇒ □ 안에 들어갈 수 있는 수는 6, 7, 8, 9입니다.

- 십억, 억, 천만의 자리 수가 각각 같고 십만의 자리 수를 비교하면  $4 > 2$ 이므로  $\square$  안에는 7과 같거나 7보다 작은 수가 들어갈 수 있습니다.

⇒ □ 안에 들어갈 수 있는 수는 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7입니다.

따라서  $\square$  안에 공통으로 들어갈 수 있는 수는  
6, 7입니다.

**확인 21**

(1) ㉠ 14068□91207  
          억        만        일

      ㉡ 1406807□356  
          억        만        일

⇒ 가 더 높은 자리에 있는 수는 ⑦입니다.

(2) ㉠의 □ 안에 가장 작은 수인 0을 넣어 크기를 비교합니다.

⑦  $140\overline{68}\boxed{0}91207 > \textcircled{L} 140\overline{68}07\boxed{\phantom{0}}356$

따라서 □ 안에 0부터 9까지의 어느 수를 넣어도 더 작은 수는 ㉠입니다.

**확인 22** ㉠ 3196□7058  
 억 만 일  
 ㉡ 31□486127  
 억 만 일

⇒ 가 더 높은 자리에 있는 수는 ②입니다.

㉔의 □ 안에 가장 큰 수인 9를 넣어 크기를 비교합니다.

$$\textcircled{7} 3196 \square 7058 > \textcircled{2} 31 \boxed{9} 486127$$

따라서 □ 안에 0부터 9까지의 어느 수를 넣어  
도 더 큰 수는 ㉗입니다.

**확인 23** 87□5716□56049  
조 억 만 일  
87053□273962□  
조 억 만 일

⇒  $\square$ 가 더 높은 자리에 있는 수는

87□5716□56049입니다.

87□5716□56049의 □ 안에 가장 작은 수인 0을 넣어 크기를 비교합니다.

$$87\boxed{0}5716\boxed{\phantom{0}}56049 > 87053\boxed{\phantom{0}}273962\boxed{\phantom{0}}$$



따라서  $\square$  안에 0부터 9까지의 어느 수를 넣어도  
 $87\square5716\square56049$ 가  $87053\square273962\square$ 보  
 다 더 큼니다.

**확인 24** ㉠, ㉡은 12자리 수이고, ㉢은 11자리 수이므로  
㉢이 가장 작습니다.

㉠과 ㉡ 중 가 더 높은 자리에 있는 수는 ㉡  
이고, ㉡의  안에 가장 작은 수인 0을 넣어  
크기를 비교합니다.

$$\textcircled{7} 2641 \overline{0} 74 \square 532 \square < \textcircled{2} 2641 \overline{0} 892 \overline{7} 8 \square 5$$

따라서 큰 수부터 차례대로 기호를 쓰면 ㉠, ㉡, ㉢입니다.

**확인 25** (1) • 일의 자리 숫자와 백의 자리 숫자의 합은 5  
이므로 일의 자리 숫자는  $5-1=4$ 입니다.

•백만의 자리 숫자는 천의 자리 숫자의 4배  
이므로 천의 자리 숫자는  $8 \div 4 = 2$ 입니다.

(2) 남은 숫자 0, 3, 5, 6, 7, 9 중에서 높은 자리부터 큰 수를 차례대로 씁니다.

→ 9 8 7 6 2 1 5 4

**확인 26** · 10자리 수 → □□□□□□□□□□

- 가장 작은 수를 구하는 것이므로 십억의 자리 숫자는 1, 천만의 자리 숫자는 4이고, 억의 자리 숫자는 0, 백의 자리 숫자는 7입니다.

⇒ 1 0 4     7

- 남은 숫자 2, 3, 5, 6, 8, 9를 높은 자리부터 작은 수를 차례대로 씁니다.

➡ 1 0 4 2 3 5 6 7 8 9

## 확인 27 • 12자리 수

⇒ □□□□□□□□□□□□

• 가장 작은 수를 구하는 것이므로 만의 자리 숫자는 1, 천억의 자리 숫자는 5입니다.

⇒ 5□□□□□□□1□□□□

• 천억의 자리 숫자와 백의 자리 숫자의 합은 8이므로 백의 자리 숫자는  $8 - 5 = 3$ 이고, 가장 작은 수가 되도록 남은 자리에 모두 0을 씁니다.

⇒ 500000000103000

따라서 조건을 모두 만족하는 수 중에서 가장 작은 수는 0이 9개입니다.

## 확인 28 • 백만의 자리 숫자는 십억의 자리 숫자의 3배이므로 백만의 자리 숫자는 $3 \times 3 = 9$ 입니다.

⇒ 3□□9□□□2□□

• 가장 큰 수를 구하는 것이므로 십만의 자리 숫자는 4, 억의 자리 숫자는 8, 만의 자리 숫자는 6입니다. ⇒ 38□946□2□□

• 남은 숫자 0, 1, 5, 7을 높은 자리부터 큰 수를 차례대로 씁니다. ⇒ 3879465210

### 예제 8

(1) 매출액이 5년 동안 7억 7500만—6억 2500만 = 1억 5000만(원) 증가했습니다.

(2) 5년 동안 증가한 매출액이 1억 5000만 원이므로 해마다 3000만 원씩 증가하고 있습니다.

| 2023년       | 2024년       | 2025년       | 2026년       |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 7억<br>7500만 | 8억<br>500만  | 8억<br>3500만 | 8억<br>6500만 |
|             |             |             |             |
| 2027년       | 2028년       |             |             |
| 8억<br>9500만 | 9억<br>2500만 |             |             |

따라서 2028년에 매출액이 9억 2500만 원이 되므로 매출액이 처음으로 9억 원을 넘는 해는 2028년입니다.

## 확인 29 매출액이 4년 동안

3억 7200만—2억 1200만=1억 6000만(원)이 증가했으므로 해마다 4000만 원씩 증가하고 있습니다.

| 2022년       | 2023년       | 2024년       | 2025년       | 2026년       |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 3억<br>7200만 | 4억<br>1200만 | 4억<br>5200만 | 4억<br>9200만 | 5억<br>3200만 |

따라서 2026년에 매출액이 5억 3200만 원이 되므로 매출액이 처음으로 5억 원을 넘는 해는 2026년입니다.

### 예제 9

(1) • 지구: 1억 4960만 ⇨ 9자리 수

• 수성: 오천칠백구십일만 → 5791만  
⇨ 8자리 수

• 목성: 778340000 ⇨ 9자리 수

• 금성: 1억 821만 ⇨ 9자리 수

자리 수가 같은 지구, 목성, 금성의 억의 자리 수를 비교하면  $1 < 7$ 로 목성의 거리가 가장 멎니다.

지구와 금성은 억의 자리 수가 같고 천만의 자리 수를 비교하면  $4 > 0$ 이므로 지구의 거리가 더 멎니다.

따라서 태양과의 거리가 가까운 행성부터 차례대로 쓰면 수성, 금성, 지구, 목성입니다.

## 확인 30 • 매머드 이빨: 4000000 ⇨ 7자리 수

• 삼엽충: 오억 사천만 → 5억 4000만 ⇨ 9자리 수

• 코노돈트: 5억 1500만 ⇨ 9자리 수

• 암모나이트: 2억 4300만 ⇨ 9자리 수

자리 수가 같은 삼엽충, 코노돈트, 암모나이트의 억의 자리 수를 비교하면 암모나이트의 출현 시기가 가장 짧습니다.

삼엽충과 코노돈트는 억의 자리 수가 같고 천만의 자리 수를 비교하면  $4 > 1$ 이므로 삼엽충의 출현 시기가 더 오래되었습니다.

따라서 화석이 출현한 시기가 오래된 화석부터 차례대로 쓰면 삼엽충, 코노돈트, 암모나이트, 매머드 이빨이므로 두 번째로 오래된 화석은 코노돈트입니다.

### 38~43쪽

### MASTER 심화 변형 문제

1 5

3 790010

5 4억 9400만 달러

7 ㉠

9 풀이 참조, 4억 5440만

11 200233557878

13 6개

15 풀이 참조, 3개

17 약 300 cm

2 69장 / 7장

4 상규

6 풀이 참조, 6조 3545억

8 300배

10 3, 4, 5

12 ㉠, ㉡, ㉢

14 9786543102

16 799887331100

18 수미

- 1 ㉠ 64,5073,8491 ⇨ 10자리 수  
 ㉡ 850912153을 100배 한 수 → 8509121,5300  
 ⇨ 11자리 수  
 따라서 ㉠ < ㉡이고 ㉡의 십억의 자리 숫자는 5입니다.
- 2 69700000 = 69000000 + 700000이므로 100만이 69개, 10만이 7개인 수입니다.  
 따라서 수표의 수를 가장 적게 하여 찾으려면 100만 원짜리 수표로 69장, 10만 원짜리 수표로 7장 찾아야 합니다.
- 3 7900만 1000을 10배 한 수  
 ⇨ 790010000  
 ⇨ 790010의 1000배
- 4 • 1억이 6002개인 수:  
 6002억이므로 600200000000 ⇨ 0의 개수: 10개  
 • 10억이 488개인 수:  
 4880억이므로 488000000000 ⇨ 0의 개수: 9개  
 따라서 0의 개수는 각각 10개, 9개이므로 0의 개수가 더 많은 수를 말한 사람은 상규입니다.
- 5 이억 구천만 → 2억 9000만, 삼천사백만 → 3400만  
 매출액이 매년 3400만 달러씩 증가하므로 2024년 매출액인 2억 9000만 달러에서 3400만씩 6번 뛰어 세면 됩니다.  
 2억 9000만(2024년) — 3억 2400만(2025년)  
 — 3억 5800만(2026년) — 3억 9200만(2027년)  
 — 4억 2600만(2028년) — 4억 6000만(2029년)  
 — 4억 9400만(2030년)
- 6 예 2번 뛰어 세어서 2400억이 커졌으므로 1200억씩 뛰어 세는 규칙입니다. ①  
 따라서 5조 7545억에서 1200억씩 5번 뛰어 세면  
 5조 7545억 — 5조 8745억 — 5조 9945억  
 — 6조 1145억 — 6조 2345억 — 6조 3545억입니다. ②
- 채점 기준**
- |                                    |
|------------------------------------|
| ① 뛰어 센 규칙 찾기                       |
| ② 같은 규칙으로 5조 7545억에서 5번 뛰어 센 수 구하기 |
- 7 ㉠ 삼십사억보다 이억만큼 더 작은 수  
 → 34억보다 2억만큼 더 작은 수  
 → 32억 ⇨ 10자리 수

- ㉡ 3억 5000만을 10배 한 수 → 35억 ⇨ 10자리 수  
 ㉢ 20억보다 4000만만큼 더 큰 수  
 → 20억 4000만 ⇨ 10자리 수  
 세 수의 자리 수가 같으므로 십억의 자리 수를 비교하면 ㉢이 가장 작습니다.  
 ㉠과 ㉡은 십억의 자리 수가 같고 억의 자리 수를 비교하면 2 < 5이므로 가장 큰 수는 ㉡입니다.

- 8 • 천억의 자리 숫자는 6이고, 6000,0000,0000을 나타냅니다.  
 • 십억의 자리 숫자는 2이고, 20,0000,0000을 나타냅니다.  
 따라서 6은 2의 3배이고, 천억은 십억의 100배이므로 천억의 자리 숫자가 나타내는 값은 십억의 자리 숫자가 나타내는 값의 300배입니다.
- 9 예 4억 8950만에서 1300만씩 거꾸로 3번 뛰어 세면  
 4억 8950만 — 4억 7650만 — 4억 6350만  
 — 4억 5050만이므로 어떤 수는 4억 5050만입니다. ①  
 따라서 4억 5050만에서 130만씩 3번 뛰어 세면  
 4억 5050만 — 4억 5180만 — 4억 5310만  
 — 4억 5440만입니다. ②

**채점 기준**

- |                  |
|------------------|
| ① 어떤 수 구하기       |
| ② 바르게 뛰어 센 수 구하기 |

- 10 • 천만의 자리 수가 같고 십만의 자리 수를 비교하면 8 < 9이므로 □ 안에는 3과 같거나 3보다 큰 수가 들어갈 수 있습니다.  
 ⇨ □ 안에 들어갈 수 있는 수는 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9입니다.  
 • 십억, 억, 천만, 백만의 자리 수가 각각 같고 만의 자리 수를 비교하면 4 < 6이므로 □ 안에는 6보다 작은 수가 들어갈 수 있습니다.  
 ⇨ □ 안에 들어갈 수 있는 수는 0, 1, 2, 3, 4, 5입니다.  
 따라서 □ 안에 공통으로 들어갈 수 있는 수는 3, 4, 5입니다.
- 11 수의 크기를 비교하면 0 < 2 < 3 < 5 < 7 < 8이고, 가장 작은 수를 먼저 구하기 위해 높은 자리부터 작은 수를 차례대로 두 번씩 놓습니다.  
 ⇨ 0은 천억의 자리에 올 수 없으므로 만들 수 있는 가장 작은 수는 200233557788이고, 두 번째로 작은 수는 200233557878입니다.

- 12** 천만의 자리 수가 가장 큰 수는 ㉔이고 ㉔의 □ 안에 가장 작은 수인 0을 넣어도 ㉔이 가장 큼니다.  
 ㉔과 ㉕ 중 □가 더 높은 자리에 있는 수는 ㉔이고, ㉔의 □ 안에 가장 큰 수인 9를 넣어 크기를 비교합니다.  
 ㉔ 7204958□□51 > ㉕ 7204929□837  
 5 > 2  
 따라서 큰 수부터 차례대로 기호를 쓰면 ㉔, ㉔, ㉕입니다.

- 13** 십조의 자리 수가 4씩 커지므로 40조씩 뛰어 센 것입니다.  
 40조씩 뛰어 세면 930조 - 970조 - 1010조 - 1050조 - 1090조 - 1130조 - 1170조 - 1210조이므로 930조와 1210조 사이에 들어갈 수 있는 수는 모두 6개입니다.

- 14** • 10자리 수 → □□□□□□□□□□  
 • 두 번째로 큰 수를 구하는 것이므로 억의 자리 숫자는 7, 십만의 자리 숫자는 5, 백의 자리 숫자는 1입니다. → □7□□5□□1□□  
 • 가장 큰 수를 먼저 구하기 위해 남은 숫자 0, 2, 3, 4, 6, 8, 9를 높은 자리부터 큰 수를 차례대로 씁니다.  
 → 9786543120  
 따라서 두 번째로 큰 수는 9786543102입니다.

- 15** 예 만들 수 있는 10자리 수를 큰 수부터 차례대로 쓰면 9876543210, 9876543201, 9876543120, 9876543102, ...입니다. ①  
 따라서 9876543102보다 큰 수는 9876543120, 9876543201, 9876543210으로 모두 3개입니다. ②

## 채점 기준

- ① 만들 수 있는 10자리 수를 큰 수부터 차례대로 알아보기
- ② 주어진 수보다 큰 수의 개수 구하기

**다른 풀이** 만들 수 있는 수 중에서 가장 큰 수는 9876543210이므로 9876543102보다 큰 수는 9876543102보다 크고 9876543210과 같거나 작습니다. 즉, 구하려는 수의 개수는 0, 1, 2를 모두 한 번씩만 사용하여 만들 수 있는 세 자리 수 중에서 102보다 큰 수의 개수와 같으므로 120, 201, 210으로 모두 3개입니다.

- 16** 8000억보다 큰 12자리 수 중에서 가장 작은 수는 800113377899이고, 8000억보다 작은 12자리 수 중에서 가장 큰 수는 799887331100입니다.  
 •  $800113377899 - 800000000000 = 113377899$   
 •  $800000000000 - 799887331100 = 112668900$   
 $113377899 > 112668900$ 이므로 만들 수 있는 12자리 수 중에서 8000억에 가장 가까운 수는 799887331100입니다.

- 17** 3억 → 300000000 → 10000이 30000개인 수  
 3억 원은 만 원짜리 지폐 30000장이고, 30000장은 1000장의 30배입니다.  
 따라서 만 원짜리 지폐로 3억 원을 쌓으면 높이는 약  $10 \times 30 = 300(\text{cm})$ 가 됩니다.

- 18** 사용하지 않은 수를 각각 알아보면  
 수미는 2, 3, 6, 7, 진호는 1, 5, 6, 9,  
 경수는 1, 5, 6, 8, 윤혜는 2, 3, 7, 8입니다.  
 각자 사용하지 않은 수를 넣어 만들 수 있는 가장 큰 7자리 수는  
 수미: 4987651, 진호: 4926837, 경수: 4869732,  
 윤혜: 4865197입니다.  
 →  $4987651 > 4926837 > 4869732 > 4865197$   
 이므로 가장 큰 수를 만들 수 있는 사람은 수미입니다.

## 44~45쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

- 1 46장
- 2 23억 7000만, 40억 5000만
- 3 23쌍
- 4 836932075
- 5 71583
- 6 5

# 1 비법 PLUS +

1000만 원짜리 수표를 최대한 많이 찾을 수 있는 경우부터 한 장씩 줄여 가며 알아봅니다.

1000만 원짜리 수표를 28장까지 찾을 수 있으므로 28장부터 한 장씩 줄여 가며 알아봅니다.

|                    |    |    |    |    |    |
|--------------------|----|----|----|----|----|
| 1000만 원짜리 수표의 수(장) | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 |
| 100만 원짜리 수표의 수(장)  | 6  | 16 | 26 | 36 | 46 |
| 수표 수의 합(장)         | 34 | 43 | 52 | 61 | 70 |

따라서 은행에서 찾은 100만 원짜리 수표는 46장입니다.

# 2 1억 4000만씩 6번 뛰어 세기를 하면 8억 4000만입니다.

• 커지도록 뛰어 세기를 한 경우:

$$\begin{aligned} (\text{어떤 수}) + 8\text{억 } 4000\text{만} &= 20\text{억 } 6000\text{만}, \\ (\text{어떤 수}) &= 20\text{억 } 6000\text{만} - 8\text{억 } 4000\text{만} \\ &= 12\text{억 } 2000\text{만} \end{aligned}$$

• 작아지도록 뛰어 세기를 한 경우:

$$\begin{aligned} (\text{어떤 수}) - 8\text{억 } 4000\text{만} &= 20\text{억 } 6000\text{만}, \\ (\text{어떤 수}) &= 20\text{억 } 6000\text{만} + 8\text{억 } 4000\text{만} = 29\text{억} \end{aligned}$$

따라서 어떤 수에서 2억 3000만씩 커지도록 5번 뛰어 세기를 하면 어떤 수보다 11억 5000만만큼 더 큰 수이므로  $12\text{억 } 2000\text{만} + 11\text{억 } 5000\text{만} = 23\text{억 } 7000\text{만}$  또는  $29\text{억} + 11\text{억 } 5000\text{만} = 40\text{억 } 5000\text{만}$ 입니다.

# 3 왼쪽 수와 오른쪽 수는 천만, 천, 일의 자리 수를 제외한 나머지 각 자리의 수가 같고, ㉠은 7과 같거나 7보다 커야 합니다.

• ㉠=7일 때, ㉡에는 7, 8, 9가 들어갈 수 있습니다.  
(7, 7), (7, 8), (7, 9) → 3쌍

• ㉠=8일 때, ㉡에는 0부터 9까지의 수가 들어갈 수 있습니다.

$$(8, 0), (8, 1), \dots, (8, 8), (8, 9) \rightarrow 10\text{쌍}$$

• ㉠=9일 때, ㉡에는 0부터 9까지의 수가 들어갈 수 있습니다.

$$(9, 0), (9, 1), \dots, (9, 8), (9, 9) \rightarrow 10\text{쌍}$$

따라서 ㉠과 ㉡에 들어갈 수 있는 수를 (㉠, ㉡)으로 나타내면 모두  $3 + 10 + 10 = 23(\text{쌍})$ 입니다.

# 4 비법 PLUS +

처음 수와 바꾼 수 중에서 어느 수가 더 큰 수인지 알고 두 수의 차를 계산할 때 받아내림에 주의합니다.

$$\begin{array}{r} \textcircled{7}\textcircled{2}6932075 \leftarrow \text{처음 수} \\ - \textcircled{2}\textcircled{7}6932075 \leftarrow \text{바꾼 수} \\ \hline 4 \ 5 \ 0000000 \end{array}$$

바꾼 수가 더 작은 수이므로  $\textcircled{7} > \textcircled{2}$ 이고, 억의 자리에서 천만의 자리로 받아내림이 있으므로

$$\textcircled{7} - 1 - \textcircled{2} = 4, \textcircled{7} - \textcircled{2} = 5\text{입니다.}$$

$$\textcircled{7} + \textcircled{2} = 11, \textcircled{7} - \textcircled{2} = 5\text{인 두 수를 찾으면}$$

$$\textcircled{7} = 8, \textcircled{2} = 3\text{입니다.}$$

따라서 처음 수는 836932075입니다.

# 5 ①의 78513과 ②의 31587을 비교하면 자리가 바뀌지 않은 숫자는 5이고, 3과 7, 1과 8의 위치가 서로 다르므로 처음 다섯 자리 수는 38517 또는 71583입니다.

따라서 두 수 중에서 ③의 85173과 숫자 1개의 자리가 같은 수는 71583이므로 조건을 모두 만족하는 다섯 자리 수는 71583입니다.

# 6 비법 PLUS +

가장 큰 수와 가장 작은 수의 십조의 자리 숫자가 60이 되게 하는 숫자를 먼저 찾습니다.

서로 다른 숫자가 적힌 카드이므로 ㉠에 알맞은 숫자는 3, 5, 8, 9 중 하나입니다.

이 수 카드로 만들 수 있는 가장 작은 14자리 수는  $100122\Box\Box\Box\Box\Box\Box\Box\Box$ 이므로 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차가  $67653299664423$ 이 되려면 가장 큰 수의 십조의 자리 숫자가 7이어야 합니다.

따라서 가장 큰 수가 7이므로 ㉠이 될 수 있는 숫자는 3 또는 5입니다.

⇒ ㉠=3인 경우:

$$\begin{aligned} 77664433221100 - 10012233446677 \\ = 67652199774423(\times) \end{aligned}$$

㉠=5인 경우:

$$\begin{aligned} 77665544221100 - 10012244556677 \\ = 67653299664423(\bigcirc) \end{aligned}$$

## 46쪽

## 초성으로 맞히는 세계 수도

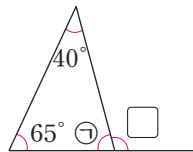
로마

## 2 각도

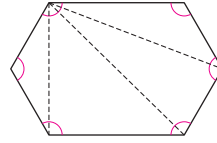
### 48~49쪽 CHECK 핵심문제

- |                |                          |
|----------------|--------------------------|
| 1 나            | 2 $215^\circ / 85^\circ$ |
| 3 45           | 4 $225^\circ$            |
| 5 3개           | 6 $35^\circ$             |
| 7 ㉠, ㉡         | 8 $15^\circ$             |
| 9 $90^\circ$   | 10 105                   |
| 11 $720^\circ$ | 12 $75^\circ$            |

- 두 변이 가장 많이 벌어진 것은 나입니다.
- 합:  $150^\circ + 65^\circ = 215^\circ$   
• 차:  $150^\circ - 65^\circ = 85^\circ$
- 삼각형의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로  
 $95^\circ + 40^\circ + \square = 180^\circ$ 입니다.  
 $\Rightarrow \square = 180^\circ - 95^\circ - 40^\circ = 45^\circ$
- $\textcircled{7} + 65^\circ + \textcircled{L} + 70^\circ = 360^\circ$   
 $\Rightarrow \textcircled{7} + \textcircled{L} = 360^\circ - 65^\circ - 70^\circ = 225^\circ$
- 예각:  $75^\circ, 88^\circ, 26^\circ \Rightarrow 3$ 개
- 직선이 이루는 각의 크기는  $180^\circ$ 입니다.  
 $90^\circ + 55^\circ + \textcircled{7} = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \textcircled{7} = 180^\circ - 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$
- ㉠  직각    ㉡  예각    ㉢  둔각    ㉣  둔각
- 사각형의 네 각의 크기의 합은  $360^\circ$ 이므로  
 $\textcircled{7} + 80^\circ + 90^\circ + 115^\circ + 60^\circ = 360^\circ$ 입니다.  
 $\Rightarrow \textcircled{7} = 360^\circ - 80^\circ - 90^\circ - 115^\circ - 60^\circ = 15^\circ$
- 직선이 이루는 각의 크기는  $180^\circ$ 이므로  
가장 작은 한 각의 크기는  $180^\circ \div 6 = 30^\circ$ 입니다.  
 $\Rightarrow (\text{각 } \angle \text{ or } \square) = 30^\circ \times 3 = 90^\circ$
- 삼각형의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로  
 $40^\circ + 65^\circ + \textcircled{7} = 180^\circ$ ,  
 $\textcircled{7} = 180^\circ - 40^\circ - 65^\circ = 75^\circ$ 입니다.  
 $\Rightarrow \square = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$

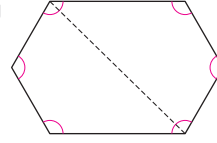


11



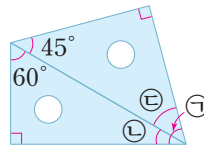
도형을 삼각형 4개로 나눌 수 있으므로 도형에 표시된 6개의 각도의 합은  $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ 입니다.

다른 풀이



도형을 사각형 2개로 나눌 수 있으므로 도형에 표시된 6개의 각도의 합은  $360^\circ \times 2 = 720^\circ$ 입니다.

12



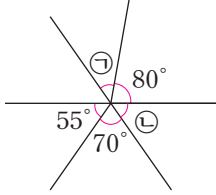
$$\begin{aligned} \textcircled{L} &= 180^\circ - 60^\circ - 90^\circ = 30^\circ \\ \textcircled{E} &= 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ \\ \Rightarrow \textcircled{7} &= \textcircled{L} + \textcircled{E} = 30^\circ + 45^\circ = 75^\circ \end{aligned}$$

### 50~65쪽 PRACTICE 심화문제

- |                                                    |                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 확인 1 (1) $65^\circ$ (2) $25^\circ$                 | 확인 2 $45^\circ$                      |
| 확인 3 $70^\circ$                                    | 확인 4 $29^\circ / 72^\circ$           |
| 확인 5 (1) $80^\circ$ (2) $40^\circ$                 | 확인 6 $115^\circ$                     |
| 확인 7 $95^\circ$                                    | 확인 8 $25^\circ$                      |
| 확인 9 (1) 5개, 4개 (2) 9개                             |                                      |
| 확인 10 5개                                           | 확인 11 8개                             |
| 확인 12 18개                                          |                                      |
| 확인 13 (1) $45^\circ$ (2) $45^\circ$ (3) $75^\circ$ |                                      |
| 확인 14 $120^\circ$                                  | 확인 15 $105^\circ$                    |
| 확인 16 $165^\circ$                                  | 확인 17 (1) $70^\circ$ (2) $140^\circ$ |
| 확인 18 $60^\circ$                                   | 확인 19 $120^\circ$                    |
| 확인 20 $160^\circ$                                  |                                      |
| 확인 21 (1) $60^\circ$ (2) $15^\circ$ (3) $75^\circ$ |                                      |
| 확인 22 $125^\circ$                                  | 확인 23 $100^\circ$                    |
| 확인 24 $165^\circ$                                  | 확인 25 (1) $40^\circ$ (2) $140^\circ$ |
| 확인 26 $90^\circ$                                   | 확인 27 $110^\circ$                    |
| 확인 28 $235^\circ$                                  |                                      |
| 예제 8 (1) $20^\circ$ (2) $240^\circ$                | 확인 29 $96^\circ$                     |
| 예제 9 (1) 5개 (2) 25개                                | 확인 30 42개                            |

- 확인 1 (1)  $\angle A + 40^\circ + 75^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle A = 180^\circ - 40^\circ - 75^\circ = 65^\circ$   
 (2)  $65^\circ + \angle B + 90^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle B = 180^\circ - 65^\circ - 90^\circ = 25^\circ$

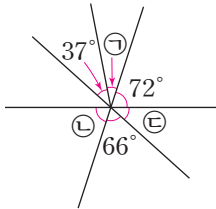
확인 2



- $55^\circ + 70^\circ + \angle C = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle C = 180^\circ - 55^\circ - 70^\circ = 55^\circ$
- $\angle C + 80^\circ + 55^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle B = 180^\circ - 80^\circ - 55^\circ = 45^\circ$

- 확인 3 (각  $\angle A$   $\angle B$ ) = (각  $\angle C$   $\angle D$ ) =  $\square$  라 하면  
 $\square + \square + 40^\circ = 180^\circ$ ,  
 $\square + \square = 140^\circ$ ,  $\square = 70^\circ$  입니다.  
 $70^\circ + 40^\circ + (\text{각 } \angle E) = 180^\circ$   
 $\Rightarrow (\text{각 } \angle E) = 180^\circ - 70^\circ - 40^\circ = 70^\circ$

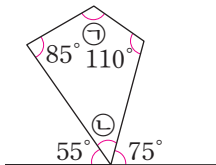
확인 4



- $72^\circ + \angle C + 66^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle C = 180^\circ - 72^\circ - 66^\circ = 42^\circ$
- $37^\circ + \angle B + 72^\circ + 42^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle B = 180^\circ - 37^\circ - 72^\circ - 42^\circ = 29^\circ$
- $\angle C + 66^\circ + 42^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle A = 180^\circ - 66^\circ - 42^\circ = 72^\circ$

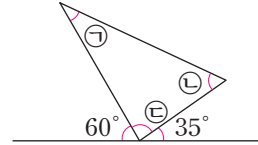
- 확인 5 (1)  $45^\circ + \angle A + 55^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle A = 180^\circ - 45^\circ - 55^\circ = 80^\circ$   
 (2)  $60^\circ + 80^\circ + \angle B = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle B = 180^\circ - 60^\circ - 80^\circ = 40^\circ$

확인 6



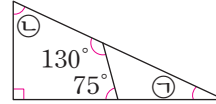
- $55^\circ + \angle C + 75^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle C = 180^\circ - 55^\circ - 75^\circ = 50^\circ$
- $\angle C + 85^\circ + 50^\circ + 110^\circ = 360^\circ$   
 $\Rightarrow \angle A = 360^\circ - 85^\circ - 50^\circ - 110^\circ = 115^\circ$

확인 7



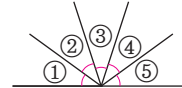
- $60^\circ + \angle C + 35^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle C = 180^\circ - 60^\circ - 35^\circ = 85^\circ$
- $\angle C + 85^\circ + \angle A = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle A + \angle C = 180^\circ - 85^\circ = 95^\circ$

확인 8



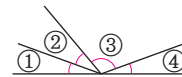
- $\angle C + 90^\circ + 75^\circ + 130^\circ = 360^\circ$   
 $\Rightarrow \angle C = 360^\circ - 90^\circ - 75^\circ - 130^\circ = 65^\circ$
- $65^\circ + 90^\circ + \angle A = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle A = 180^\circ - 65^\circ - 90^\circ = 25^\circ$

확인 9



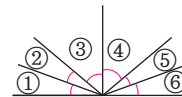
- (1) • 작은 각 1개로 이루어진 예각:  
 $\angle 1, \angle 2, \angle 3, \angle 4, \angle 5 \Rightarrow 5$ 개
- 작은 각 2개로 이루어진 예각:  
 $\angle 1 + \angle 2, \angle 2 + \angle 3, \angle 3 + \angle 4, \angle 4 + \angle 5 \Rightarrow 4$ 개
- (2)  $5 + 4 = 9$ (개)

확인 10



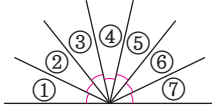
- 작은 각 1개로 이루어진 둔각:  $\angle 3 \rightarrow 1$ 개
- 작은 각 2개로 이루어진 둔각:  
 $\angle 2 + \angle 3, \angle 3 + \angle 4 \rightarrow 2$ 개
- 작은 각 3개로 이루어진 둔각:  
 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3, \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 \rightarrow 2$ 개
- $\Rightarrow 1 + 2 + 2 = 5$ (개)

확인 11



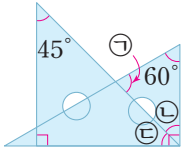
- 작은 각 2개로 이루어진 둔각:  $\angle 3 + \angle 4 \rightarrow 1$ 개
- 작은 각 3개로 이루어진 둔각:  
 $\angle 2 + \angle 3 + \angle 4, \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 \rightarrow 2$ 개
- 작은 각 4개로 이루어진 둔각:  
 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4, \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5, \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 \rightarrow 3$ 개
- 작은 각 5개로 이루어진 둔각:  
 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5, \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 \rightarrow 2$ 개
- $\Rightarrow 1 + 2 + 3 + 2 = 8$ (개)

확인 12



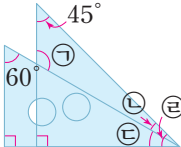
- 작은 각 1개로 이루어진 예각:  
①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦ → 7개
  - 작은 각 2개로 이루어진 예각:  
①+②, ②+③, ③+④, ④+⑤, ⑤+⑥, ⑥+⑦ → 6개
  - 작은 각 3개로 이루어진 예각:  
①+②+③, ②+③+④, ③+④+⑤, ④+⑤+⑥, ⑤+⑥+⑦ → 5개
- ⇒  $7+6+5=18$ (개)

확인 13



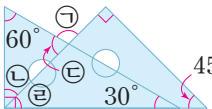
- (1) 삼각지에서  
 $\ominus = 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ 입니다.
- (2)  $\omin� = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$
- (3)  $60^\circ + \textcircled{7} + 45^\circ = 180^\circ$ 이므로  
 $\textcircled{7} = 180^\circ - 60^\circ - 45^\circ = 75^\circ$ 입니다.

확인 14



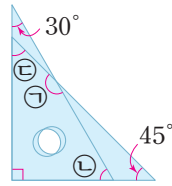
- 삼각지에서  $\ominus = 180^\circ - 60^\circ - 90^\circ = 30^\circ$ ,  
 $\omin� = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 이므로  
 $\omin� = 45^\circ - 30^\circ = 15^\circ$ 입니다.  
 따라서  $45^\circ + \textcircled{7} + 15^\circ = 180^\circ$ 이므로  
 $\textcircled{7} = 180^\circ - 45^\circ - 15^\circ = 120^\circ$ 입니다.

확인 15



- 삼각지에서  $\omin� = 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ 이므로  
 $\omin� = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ 입니다.  
 $60^\circ + 45^\circ + \omin� = 180^\circ$ 이므로  
 $\omin� = 180^\circ - 60^\circ - 45^\circ = 75^\circ$ 입니다.  
 따라서  $75^\circ + \textcircled{7} = 180^\circ$ 이므로  
 $\textcircled{7} = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$ 입니다.

확인 16



- 한 각이  $30^\circ$ 인 삼각지에서  
 $\omin� = 180^\circ - 30^\circ - 90^\circ = 60^\circ$   
 이고, 한 각이  $45^\circ$ 인 삼각지에서  
 $\omin� = 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$   
 입니다.

사각형에서  $45^\circ + 90^\circ + 60^\circ + \textcircled{7} = 360^\circ$ 이므로  
 $\textcircled{7} = 360^\circ - 45^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 165^\circ$ 입니다.

확인 17

- (1) (각  $\text{ㄹ} \text{ㄱ} \text{ㄷ}$ ) = (각  $\text{ㄴ} \text{ㄱ} \text{ㄷ}$ ) =  $20^\circ$   
 $20^\circ + (\text{각 } \text{ㄱ} \text{ㄷ} \text{ㄹ}) + 90^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow (\text{각 } \text{ㄱ} \text{ㄷ} \text{ㄹ}) = 180^\circ - 20^\circ - 90^\circ = 70^\circ$
- (2) (각  $\text{ㄱ} \text{ㄷ} \text{ㅅ}$ ) =  $90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$   
 $20^\circ + (\text{각 } \text{ㄱ} \text{ㅅ} \text{ㄷ}) + 20^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow (\text{각 } \text{ㄱ} \text{ㅅ} \text{ㄷ}) = 180^\circ - 20^\circ - 20^\circ = 140^\circ$

확인 18

- (각  $\text{ㄹ} \text{ㅁ} \text{ㅇ}$ ) = (각  $\text{ㅁ} \text{ㅁ} \text{ㅇ}$ ) =  $60^\circ$   
 $60^\circ + (\text{각 } \text{ㅁ} \text{ㅇ} \text{ㄷ}) + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$   
 $\Rightarrow (\text{각 } \text{ㅁ} \text{ㅇ} \text{ㄷ}) = 360^\circ - 60^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 120^\circ$
- (각  $\text{ㅁ} \text{ㅇ} \text{ㅅ}$ ) =  $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$   
 $60^\circ + (\text{각 } \text{ㅁ} \text{ㅅ} \text{ㅇ}) + 60^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow (\text{각 } \text{ㅁ} \text{ㅅ} \text{ㅇ}) = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$

확인 19

- (각  $\text{ㄹ} \text{ㅁ} \text{ㅇ}$ ) = (각  $\text{ㅁ} \text{ㅁ} \text{ㅇ}$ ) =  $75^\circ$   
 $75^\circ + (\text{각 } \text{ㅁ} \text{ㅇ} \text{ㄷ}) + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$   
 $\Rightarrow (\text{각 } \text{ㅁ} \text{ㅇ} \text{ㄷ}) = 360^\circ - 75^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 105^\circ$
- (각  $\text{ㅁ} \text{ㅇ} \text{ㅅ}$ ) =  $180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$   
 $75^\circ + 90^\circ + (\text{각 } \text{ㅁ} \text{ㅅ} \text{ㅇ}) + 75^\circ = 360^\circ$   
 $\Rightarrow (\text{각 } \text{ㅁ} \text{ㅅ} \text{ㅇ}) = 360^\circ - 75^\circ - 90^\circ - 75^\circ = 120^\circ$

확인 20

- (각  $\text{ㄹ} \text{ㅁ} \text{ㅇ}$ ) = (각  $\text{ㅁ} \text{ㅁ} \text{ㅇ}$ ) =  $55^\circ$   
 $55^\circ + (\text{각 } \text{ㅁ} \text{ㅇ} \text{ㄷ}) + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$   
 $\Rightarrow (\text{각 } \text{ㅁ} \text{ㅇ} \text{ㄷ}) = 360^\circ - 55^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 125^\circ$
- (각  $\text{ㅁ} \text{ㅇ} \text{ㅅ}$ ) =  $180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$   
 $55^\circ + 90^\circ + (\text{각 } \text{ㅁ} \text{ㅅ} \text{ㅇ}) + 55^\circ = 360^\circ$   
 $\Rightarrow (\text{각 } \text{ㅁ} \text{ㅅ} \text{ㅇ}) = 360^\circ - 55^\circ - 90^\circ - 55^\circ = 160^\circ$

확인 21

- (1) (큰 눈금 한 칸의 각도) =  $90^\circ \div 3 = 30^\circ$   
 $\Rightarrow \textcircled{7} = 30^\circ \times 2 = 60^\circ$
- (2) 짧은바늘은 1시간 동안  $30^\circ$  움직이므로 30분 동안  $15^\circ$  움직입니다.  $\Rightarrow \omin� = 15^\circ$
- (3)  $\textcircled{7} + \omin� = 60^\circ + 15^\circ = 75^\circ$

확인 22 • (큰 눈금 한 칸의 각도)

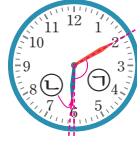
$$= 90^\circ \div 3 = 30^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{㉠} = 30^\circ \times 4 = 120^\circ$$

• 짧은바늘은 1시간 동안  $30^\circ$  움직  
이므로 10분 동안  $5^\circ$  움직입니다.

$$\Rightarrow \textcircled{㉡} = 5^\circ$$

따라서 시계에서 긴바늘과 짧은바늘이 이루는 작은  
쪽의 각도는  $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 120^\circ + 5^\circ = 125^\circ$ 입니다.



확인 23 • (큰 눈금 한 칸의 각도)

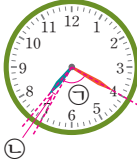
$$= 90^\circ \div 3 = 30^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{㉠} = 30^\circ \times 3 = 90^\circ$$

• 짧은바늘은 1시간 동안  $30^\circ$  움직  
이므로 20분 동안  $10^\circ$  움직입니다.

$$\Rightarrow \textcircled{㉡} = 10^\circ$$

따라서 시계가 7시 20분을 가리킬 때, 시계의  
긴바늘과 짧은바늘이 이루는 작은 쪽의 각도는  
 $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 90^\circ + 10^\circ = 100^\circ$ 입니다.



확인 24 시계가 나타내는 시각에서 30분  
후의 시각은 11시 30분입니다.

• (큰 눈금 한 칸의 각도)

$$= 90^\circ \div 3 = 30^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{㉠} = 30^\circ \times 5 = 150^\circ$$

• 짧은바늘은 1시간 동안  $30^\circ$  움직이므로 30분  
동안  $15^\circ$  움직입니다.  $\Rightarrow \textcircled{㉡} = 15^\circ$

따라서 시계가 11시 30분을 가리킬 때, 시계의  
긴바늘과 짧은바늘이 이루는 작은 쪽의 각도는  
 $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 150^\circ + 15^\circ = 165^\circ$ 입니다.



확인 25 (1) 큰 삼각형에서

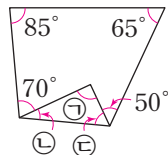
$$65^\circ + 35^\circ + \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + 40^\circ = 180^\circ \text{이므로}$$

$$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 180^\circ - 65^\circ - 35^\circ - 40^\circ = 40^\circ \text{입니다.}$$

(2) 작은 삼각형에서  $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + \textcircled{㉢} = 180^\circ$ 이므로

$$\textcircled{㉠} + 40^\circ = 180^\circ, \textcircled{㉠} = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ \text{입니다.}$$

확인 26



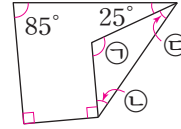
$$\bullet 85^\circ + 70^\circ + \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + 50^\circ + 65^\circ = 360^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 360^\circ - 85^\circ - 70^\circ - 50^\circ - 65^\circ = 90^\circ$$

$$\bullet \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + \textcircled{㉢} = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{㉠} + 90^\circ = 180^\circ, \textcircled{㉠} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

확인 27



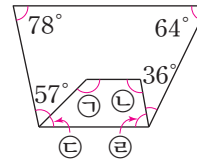
$$\bullet 85^\circ + 90^\circ + 90^\circ + \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + 25^\circ = 360^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 360^\circ - 85^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 25^\circ = 70^\circ$$

$$\bullet \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + \textcircled{㉢} = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{㉠} + 70^\circ = 180^\circ, \textcircled{㉠} = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

확인 28



$$\bullet 78^\circ + 57^\circ + \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + 36^\circ + 64^\circ = 360^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 360^\circ - 78^\circ - 57^\circ - 36^\circ - 64^\circ = 125^\circ$$

$$\bullet \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + \textcircled{㉢} = 360^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + 125^\circ = 360^\circ,$$

$$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 360^\circ - 125^\circ = 235^\circ$$

예제 8

(1) 고양이의 시야각은  $200^\circ$ 이고 큰 눈금이 10칸  
이므로 큰 눈금 한 칸의 각도는  $20^\circ$ 입니다.

(2) 개의 시야각은 큰 눈금이 12칸이므로  
 $20^\circ \times 12 = 240^\circ$ 입니다.

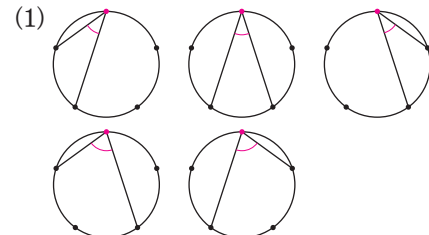
확인 29

두 바늘이 이루는 큰 쪽의 각도는

$360^\circ - 144^\circ = 216^\circ$ 이고, 큰 눈금은 모두 9칸이  
므로 큰 눈금 한 칸은  $216^\circ \div 9 = 24^\circ$ 입니다.

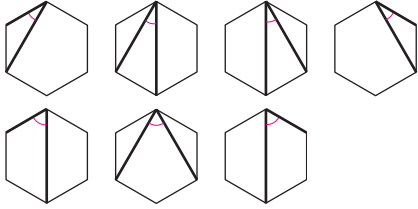
0에서 80까지는 큰 눈금 4칸이므로 바늘이 움직  
인 각도는  $24^\circ \times 4 = 96^\circ$ 입니다.

예제 9



(2) 한 점을 꼭짓점으로 하는 예각을 모두 5개 만들  
수 있고, 원 위에 점이 5개 있으므로 예각은  
모두  $5 \times 5 = 25$ (개) 만들 수 있습니다.

확인 30



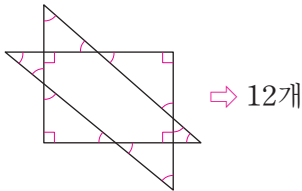
한 점을 꼭짓점으로 하는 예각을 모두 7개 만들 수 있고, 꼭짓점이 6개 있으므로 예각은 모두  $7 \times 6 = 42$ (개) 만들 수 있습니다.

66~71쪽

MASTER 심화 **변형** 문제

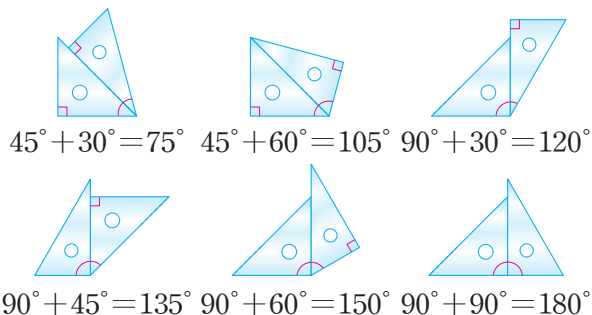
- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1 12개                | 2 $70^\circ$         |
| 3 $105^\circ$        | 4 $70^\circ$         |
| 5 풀이 참조, $65^\circ$  | 6 4개                 |
| 7 $125^\circ$        | 8 $72^\circ$         |
| 9 풀이 참조, $270^\circ$ | 10 $30^\circ$        |
| 11 $132^\circ$       | 12 $120^\circ$       |
| 13 $70^\circ$        | 14 풀이 참조, $27^\circ$ |
| 15 $90^\circ$        | 16 $360^\circ$       |
| 17 $360^\circ$       | 18 $65^\circ$        |

1



- 2 (각  $\angle ABC$ ) =  $180^\circ - (\text{각 } \angle BAC)$   
 $= 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$   
 (각  $\angle BDC$ ) = (각  $\angle ABC$ ) -  $40^\circ = 110^\circ - 40^\circ = 70^\circ$   
**다른 풀이** (각  $\angle BDC$ ) = (각  $\angle ABC$ ) + (각  $\angle BAC$ ) -  $180^\circ$   
 $= 110^\circ + 140^\circ - 180^\circ = 70^\circ$

3



- 4 • (각  $\angle ABC$ ) =  $180^\circ - 30^\circ - 75^\circ = 75^\circ$   
 • 삼각형  $\triangle ABC$ 에서  
 (각  $\angle BAC$ ) + (각  $\angle ACB$ ) =  $180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ 이므로  
 (각  $\angle BAC$ ) = (각  $\angle ACB$ ) =  $70^\circ \div 2 = 35^\circ$ 입니다.

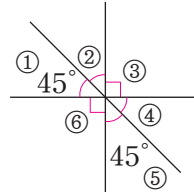
⇒ (각  $\angle BDC$ ) =  $180^\circ - 75^\circ - 35^\circ = 70^\circ$

- 5 예 사각형  $ABCD$ 에서  
 (각  $\angle A$ ) =  $360^\circ - 70^\circ - 90^\circ - 110^\circ = 90^\circ$ 이므로  
 (각  $\angle B$ ) = (각  $\angle C$ ) =  $90^\circ \div 2 = 45^\circ$ 입니다. ①  
 따라서 삼각형  $\triangle ABC$ 에서  
 (각  $\angle C$ ) =  $180^\circ - 45^\circ - 70^\circ = 65^\circ$ 입니다. ②

채점 기준

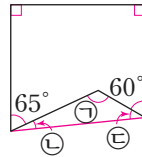
- |                         |
|-------------------------|
| ① 각 $\angle A$ 의 크기 구하기 |
| ② 각 $\angle C$ 의 크기 구하기 |

6



① + ⑥, ② + ③, ③ + ④, ⑤ + ⑥ ⇒ 4개

7



- $90^\circ + 65^\circ + \angle 1 + \angle 2 + 60^\circ + 90^\circ = 360^\circ$   
 ⇒  $\angle 1 + \angle 2 = 360^\circ - 90^\circ - 65^\circ - 60^\circ - 90^\circ = 55^\circ$   
 •  $\angle 3 + \angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$   
 ⇒  $\angle 3 + 55^\circ = 180^\circ$ ,  $\angle 3 = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

- 8 ① =  $\angle 2 \times 2$ 이고  $\angle 3 = \angle 1$ 이므로  $\angle 3 = \angle 2 \times 2$ 입니다.  
 삼각형의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로  
 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ 에서  
 $\angle 2 \times 5 = 180^\circ$ ,  $\angle 2 = 180^\circ \div 5 = 36^\circ$ 입니다.  
 따라서  $\angle 1 = \angle 2 \times 2 = 36^\circ \times 2 = 72^\circ$ 입니다.

- 9 예 도형에 선을 그으면 삼각형 1개와 사각형 1개로 나눌 수 있으므로 도형의 모든 각의 크기의 합은  $180^\circ + 360^\circ = 540^\circ$ 입니다. ①  
 따라서  $\angle 1 + \angle 2 = 540^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 270^\circ$ 입니다. ②

채점 기준

- |                       |
|-----------------------|
| ① 도형의 모든 각의 크기의 합 구하기 |
| ② ①과 ②의 각도의 합 구하기     |

10 한 각이  $60^\circ$ 인 삼각지에서

나머지 한 각의 크기는

$$180^\circ - 60^\circ - 90^\circ = 30^\circ \text{이고,}$$

한 각이  $45^\circ$ 인 삼각지에서

나머지 한 각의 크기는

$$180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ \text{입니다.}$$

$$\bullet \textcircled{㉠} + 30^\circ + 45^\circ = 180^\circ,$$

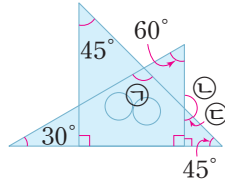
$$\textcircled{㉠} = 180^\circ - 30^\circ - 45^\circ = 105^\circ$$

$$\bullet \textcircled{㉡} + 90^\circ + 45^\circ = 180^\circ,$$

$$\textcircled{㉡} = 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$$

$$\bullet \textcircled{㉢} = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{㉢} - \textcircled{㉠} = 135^\circ - 105^\circ = 30^\circ$$



11  $\textcircled{㉠}$ 는 삼각형 3개로 나눌 수 있으

므로 다섯 각의 크기의 합은

$$180^\circ \times 3 = 540^\circ \text{입니다.}$$

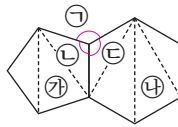
$$\Rightarrow \textcircled{㉢} = 540^\circ \div 5 = 108^\circ$$

$\bullet \textcircled{㉡}$ 는 삼각형 4개로 나눌 수 있으므로

여섯 각의 크기의 합은  $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ 입니다.

$$\Rightarrow \textcircled{㉡} = 720^\circ \div 6 = 120^\circ$$

$$\text{따라서 } \textcircled{㉠} = 360^\circ - 108^\circ - 120^\circ = 132^\circ \text{입니다.}$$



12  $\bullet 30^\circ + 90^\circ + 90^\circ + (\text{각 로스오}) = 360^\circ$

$$\Rightarrow (\text{각 로스오}) = 360^\circ - 30^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 150^\circ$$

$$\bullet (\text{각 로스ㄷ}) = (\text{각 로스오}) = 150^\circ$$

$$\bullet (\text{각 로스ㅅ}) = 180^\circ - (\text{각 로스ㄷ})$$

$$= 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$$

$$\Rightarrow (\text{각 호스오}) = (\text{각 로스오}) - (\text{각 로스ㅅ})$$

$$= 150^\circ - 30^\circ = 120^\circ$$

13 진주네 가족이 놀이공원에 가는 데 걸린 시간은

$$11\text{시 } 20\text{분} - 9\text{시} = 2\text{시간 } 20\text{분입니다.}$$

시계의 큰 눈금 한 칸의 각도는  $90^\circ \div 3 = 30^\circ$ 이므로

짧은바늘은 2시간 동안  $30^\circ \times 2 = 60^\circ$ 를 움직이고,

20분 동안  $30^\circ \div 3 = 10^\circ$ 를 움직입니다.

따라서 진주네 가족이 놀이공원에 가는 동안 시계의

짧은바늘이 움직인 각도는  $60^\circ + 10^\circ = 70^\circ$ 입니다.

14 예 삼각형 로ㄷㄷ에서

$$(\text{각 노ㄷㄷ}) + 13^\circ + 90^\circ = 180^\circ \text{이므로}$$

$$(\text{각 노ㄷㄷ}) = 180^\circ - 13^\circ - 90^\circ = 77^\circ \text{입니다.} \text{㉠}$$

직선이 이루는 각도는  $180^\circ$ 이므로

$$(\text{각 노ㄷㄷ}) = 180^\circ - 40^\circ - 77^\circ = 63^\circ \text{입니다.} \text{㉡}$$

삼각형 노ㄷㄷ에서  $(\text{각 노ㄷㄷ}) + 63^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ 이

$$\text{므로 } (\text{각 노ㄷㄷ}) = 180^\circ - 63^\circ - 90^\circ = 27^\circ \text{입니다.} \text{㉢}$$

#### 채점 기준

① 각 노ㄷㄷ의 크기 구하기

② 각 노ㄷㄷ의 크기 구하기

③ 각 노ㄷㄷ의 크기 구하기

15  $\textcircled{㉠} = \textcircled{㉠} - 15^\circ$ ,  $\textcircled{㉡} = \textcircled{㉠} + 30^\circ$ ,  $\textcircled{㉢} = \textcircled{㉠} - 15^\circ$

사각형의 네 각의 크기의 합은  $360^\circ$ 이므로

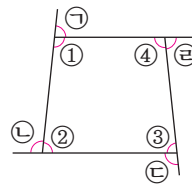
$$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + \textcircled{㉢} = 360^\circ \text{입니다.}$$

$$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + \textcircled{㉢}$$

$$= \textcircled{㉠} + \textcircled{㉠} - 15^\circ + \textcircled{㉠} + 30^\circ + \textcircled{㉠} - 15^\circ = 360^\circ \text{이므로}$$

$$\text{로 } \textcircled{㉠} + \textcircled{㉠} + \textcircled{㉠} + \textcircled{㉠} = 360^\circ, \textcircled{㉠} = 90^\circ \text{입니다.}$$

16



$$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉠} = 180^\circ, \textcircled{㉡} + \textcircled{㉡} = 180^\circ, \textcircled{㉢} + \textcircled{㉢} = 180^\circ,$$

$$\textcircled{㉣} + \textcircled{㉣} = 180^\circ, \textcircled{㉤} + \textcircled{㉥} + \textcircled{㉦} + \textcircled{㉧} = 360^\circ$$

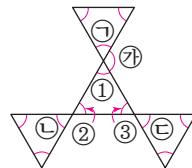
$$\Rightarrow \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + \textcircled{㉢} + \textcircled{㉣}$$

$$= (\textcircled{㉠} + \textcircled{㉠}) + (\textcircled{㉡} + \textcircled{㉡}) + (\textcircled{㉢} + \textcircled{㉢}) + (\textcircled{㉣} + \textcircled{㉣})$$

$$- (\textcircled{㉤} + \textcircled{㉥} + \textcircled{㉦} + \textcircled{㉧})$$

$$= 180^\circ + 180^\circ + 180^\circ + 180^\circ - 360^\circ = 360^\circ$$

17



$$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 180^\circ \text{이고, } \textcircled{㉢} + \textcircled{㉡} = 180^\circ \text{이므로 } \textcircled{㉠} = \textcircled{㉢}$$

입니다. 같은 방법으로  $\textcircled{㉣} = \textcircled{㉤}$ ,  $\textcircled{㉥} = \textcircled{㉦}$ 입니다.

$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + \textcircled{㉢} = 180^\circ$ 이고 세 삼각형의 모든 각의 크기의 합은  $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ 입니다.

따라서 도형에 표시된 6개의 각도의 합은

$$540^\circ - 180^\circ = 360^\circ \text{입니다.}$$

18  $\bullet 25^\circ + 45^\circ + (\text{각 노ㄷㅅ}) = 180^\circ$ ,

$$(\text{각 노ㄷㅅ}) = 180^\circ - 25^\circ - 45^\circ = 110^\circ$$

$$\bullet 15^\circ + (\text{각 노ㄷㅅ}) + 30^\circ = 180^\circ,$$

$$(\text{각 노ㄷㅅ}) = 180^\circ - 15^\circ - 30^\circ = 135^\circ$$

$$\Rightarrow (\text{각 노ㄷㅅ}) = (\text{각 노ㄷㅅ}) + (\text{각 노ㄷㅅ}) - 180^\circ$$

$$= 110^\circ + 135^\circ - 180^\circ = 65^\circ$$

다른 풀이 삼각형의 한 꼭짓점의 외각의 크기는 다른 두 꼭짓

점의 각의 크기의 합과 같습니다.

$$(\text{각 노ㄷㅅ}) = 45^\circ + 25^\circ = 70^\circ, (\text{각 노ㄷㅅ}) = 15^\circ + 30^\circ = 45^\circ$$

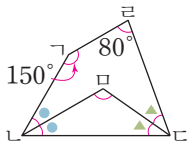
$$\Rightarrow (\text{각 노ㄷㅅ}) = 180^\circ - 70^\circ - 45^\circ = 65^\circ$$

## 72~73쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

- |               |              |
|---------------|--------------|
| 1 $115^\circ$ | 2 $36^\circ$ |
| 3 $18^\circ$  | 4 5시 50분     |
| 5 $180^\circ$ | 6 $80^\circ$ |

### 1 비법 PLUS +

(각  $\angle \text{나}$ ) = (각  $\angle \text{나}$ ) =  $\bullet$ ,  
(각  $\angle \text{나}$ ) = (각  $\angle \text{나}$ ) =  $\blacktriangle$ 라 하고 사각형의 네 각의 크기의 합을 이용하여 각  $\angle \text{나}$ 의 크기를 구합니다.



$$150^\circ + \bullet + \bullet + \blacktriangle + \blacktriangle + 80^\circ = 360^\circ,$$

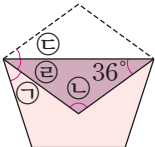
$$\bullet + \bullet + \blacktriangle + \blacktriangle = 360^\circ - 150^\circ - 80^\circ = 130^\circ$$

$$\Rightarrow \bullet + \blacktriangle = 130^\circ \div 2 = 65^\circ$$

따라서 (각  $\angle \text{나}$ ) +  $\bullet + \blacktriangle = 180^\circ$ 이므로  
(각  $\angle \text{나}$ ) +  $65^\circ = 180^\circ$ ,  
(각  $\angle \text{나}$ ) =  $180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$ 입니다.

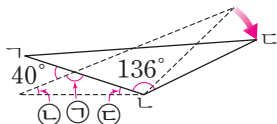
### 2 비법 PLUS +

①은 접기 전 종이의 한 각이고, 종이를 접었을 때 생기는 각도는 접기 전의 각도와 같습니다.



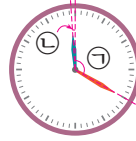
- 접기 전 종이는 삼각형 3개로 나눌 수 있으므로 (다섯 각의 크기의 합) =  $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ 입니다.
- $\textcircled{1} = 540^\circ \div 5 = 108^\circ$
- $\textcircled{2} = \textcircled{3} = 180^\circ - 108^\circ - 36^\circ = 36^\circ$
- $\Rightarrow \textcircled{4} = 108^\circ - 36^\circ - 36^\circ = 36^\circ$

### 3



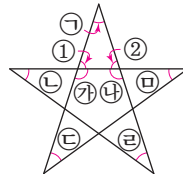
- $180^\circ - 136^\circ = 44^\circ$ 이므로 (각  $\angle \text{나}$ ) =  $44^\circ \div 2 = 22^\circ$ 입니다.
  - $\textcircled{1} = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$
  - $\textcircled{2} = (\text{각 } \angle \text{나}) = 22^\circ$
  - $\textcircled{3} = 180^\circ - 140^\circ - 22^\circ = 18^\circ$
- 따라서 삼각형  $\triangle \text{나}$ 을  $\textcircled{3}$ 만큼 돌린 것이므로  $18^\circ$ 만큼 돌렸습니다.

### 4



큰 눈금 한 칸의 각도는  $90^\circ \div 3 = 30^\circ$ 이므로  
 $\textcircled{1} = 30^\circ \times 4 = 120^\circ$ ,  $\textcircled{2} = 125^\circ - 120^\circ = 5^\circ$ 입니다.  
짧은바늘은 10분 동안  $30^\circ \div 6 = 5^\circ$  움직이고, 짧은바늘이 바로 전 큰 눈금에서  $30^\circ - 5^\circ = 25^\circ$ 만큼 움직였으므로 긴바늘이 나타내는 시각은 50분입니다.  
긴바늘이 숫자 10을 가리킬 때, 짧은바늘은 숫자 5와 6 사이에 있으므로 짧은바늘이 나타내는 시각은 5시입니다.  
따라서 시계가 가리키는 시각은 5시 50분입니다.

### 5



- 삼각형에서  $\textcircled{7} + \textcircled{8} + \textcircled{9} = 180^\circ$ 이고,  
 $\textcircled{7} + \textcircled{1} = 180^\circ$ 이므로  $\textcircled{1} = \textcircled{8} + \textcircled{9}$ 입니다.
- 삼각형에서  $\textcircled{4} + \textcircled{5} + \textcircled{6} = 180^\circ$ 이고,  
 $\textcircled{4} + \textcircled{2} = 180^\circ$ 이므로  $\textcircled{2} = \textcircled{5} + \textcircled{6}$ 입니다.
- $\Rightarrow \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5} + \textcircled{6} + \textcircled{7} + \textcircled{8} + \textcircled{9} + \textcircled{10} = 180^\circ$

### 6

#### 비법 PLUS +

종이를 접기 전 부분과 접힌 부분의 모양과 크기는 같습니다.

- (각  $\angle \text{나}$ ) = (각  $\angle \text{나}$ ) =  $50^\circ$ 이므로  
(각  $\angle \text{나}$ ) =  $180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$ 입니다.
- 삼각형  $\triangle \text{나}$ 에서  
(각  $\angle \text{나}$ ) =  $180^\circ - 80^\circ - 30^\circ = 70^\circ$ 입니다.
- (각  $\angle \text{나}$ ) + (각  $\angle \text{나}$ ) =  $180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ 이고 두 각은 크기가 같으므로  
(각  $\angle \text{나}$ ) = (각  $\angle \text{나}$ ) =  $55^\circ$ 입니다.
- (각  $\angle \text{나}$ ) = (각  $\angle \text{나}$ ) =  $35^\circ$ 이므로  
삼각형  $\triangle \text{나}$ 에서  
(각  $\angle \text{나}$ ) =  $180^\circ - 35^\circ - 70^\circ = 75^\circ$ 입니다.
- 삼각형  $\triangle \text{나}$ 에서  
(각  $\angle \text{나}$ ) =  $180^\circ - 55^\circ - 75^\circ = 50^\circ$ 입니다.
- $\Rightarrow \textcircled{1} = 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$

## 74쪽 초성으로 맞히는 세계 수도

도쿄

### 3 곱셈과 나눗셈

#### 76~77쪽 CHECK 핵심문제

- |           |                                                                                        |           |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>1</b>  | $\begin{array}{r} 508 \\ \times 47 \\ \hline 3556 \\ 2032 \\ \hline 23876 \end{array}$ | <b>2</b>  | 2, 1, 3   |
| <b>6</b>  | 8760번                                                                                  | <b>3</b>  | ㉠, ㉡, ㉢   |
| <b>8</b>  | 4800원                                                                                  | <b>4</b>  | 7개, 11 cm |
| <b>10</b> | 43                                                                                     | <b>5</b>  | 37        |
| <b>12</b> | 478, 36, 17208                                                                         | <b>7</b>  | 13일       |
|           |                                                                                        | <b>9</b>  | 29        |
|           |                                                                                        | <b>11</b> | 143       |

- 5** 나머지는 나누는 수보다 작아야 하므로 38로 나눌 때 나올 수 있는 나머지 중 가장 큰 수는 37입니다.
- 6** 하루는 24시간이므로 하루에 종은 24번 울리게 됩니다.  
 $\Rightarrow 365 \times 24 = 8760(\text{번})$
- 7**  $316 \div 25 = 12 \cdots 16$   
 $\Rightarrow$  남은 16쪽도 읽어야 하므로 과학책을 모두 읽는데 적어도  $12 + 1 = 13(\text{일})$ 이 걸립니다.
- 8** (도넛 가격)  $= 560 \times 45 = 25200(\text{원})$   
 $\Rightarrow$  (거스름돈)  $= 30000 - 25200 = 4800(\text{원})$
- 9**  $\blacksquare \blacklozenge \blacktriangle \div \bullet \star$ 에서  $\blacksquare \blacklozenge < \bullet \star$ 일 때 몫이 한 자리 수가 되므로  $28 < \square$ 입니다.  
 따라서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수 중 가장 작은 수는 29입니다.
- 10** 어떤 수를  $\square$ 라 하면  $657 \div \square = 15 \cdots 12$ 에서  $657 - 12 = 645$ ,  $645 \div 15 = 43$ 입니다.  
 따라서 어떤 수는 43입니다.
- 11**  $\blacklozenge$ 는 나머지가 될 수 있는 수 중 가장 큰 수인  $16 - 1 = 15$ 가 되어야 합니다.  
 $\square \div 16 = 8 \cdots 15$   
 $\Rightarrow 16 \times 8 = 128$ ,  $128 + 15 = \square$ ,  $\square = 143$
- 12** 작은 수부터 차례로 늘어놓으면  $3 < 4 < 6 < 7 < 8$ 입니다.
- $$\begin{array}{ccccccc} & & & \textcircled{2} & \textcircled{4} & \textcircled{5} & \times & \textcircled{1} & \textcircled{3} \\ & & & & & & & \text{가장} & & \text{가운데 수} \\ & & & & & & & \text{작은 수} & & \\ & & & & & & & & & \end{array}$$
- $\Rightarrow 478 \times 36 = 17208$

#### 78~93쪽 PRACTICE 심화문제

- 확인 **1** (1) 4 (2) 3      확인 **2** 37
- 확인 **3** 25      확인 **4** 5개
- 확인 **5** (1) 8자루 / 30자루 (2) 10자루
- 확인 **6** 11개      확인 **7** 48개
- 확인 **8** 3150원
- 확인 **9** (1)  $\square \div 42 = 13 \cdots 20$  (2) 566 (3) 23, 14
- 확인 **10** 28455      확인 **11** 19845
- 확인 **12** 43
- 확인 **13** (1) 975, 23 (2) 42, 9
- 확인 **14** 85      확인 **15** 5
- 확인 **16** 39
- 확인 **17** (1) 52, 19968, 19968, 32  
 (2) 53, 20352, 20352, 352 (3) 52
- 확인 **18** 48      확인 **19** 6, 4
- 확인 **20** 37
- 확인 **21** (1) 69 (2) 3 (3) 279
- 확인 **22** 573      확인 **23** 527
- 확인 **24** 704, 751, 798      확인 **25** (1) 4, 6, 4 (2) 2
- 확인 **26** (위에서부터) 2, 6, 7, 5, 7, 1, 6
- 확인 **27** 32      확인 **28** 1, 7, 9
- 예제 8** (1) 5 km (2) 375 km
- 확인 **29** ㉠ 자동차
- 예제 9** (1) 46개 (2) 92개
- 확인 **30** 32개

- 확인 **1** (1)  $63 \times \square = 252$ ,  $\square = 252 \div 63 = 4$   
 (2)  $\square$  안에는 4보다 작은 자연수가 들어갈 수 있고 그중 가장 큰 수는 3입니다.
- 확인 **2**  $19 \times \square = 700$ 이라고 하면  $700 \div 19 = 36 \cdots 16$ 입니다.  
 따라서  $\square$  안에는 36보다 큰 자연수가 들어갈 수 있고 그중 가장 작은 수는 37입니다.
- 확인 **3**  $27 \times 32 = 864$ 이므로  $864 < \square \times 35$ 에서  $\square \times 35 = 864$ 라고 하면  $\square = 864 \div 35 = 24 \cdots 24$ 입니다.  
 따라서  $\square$  안에는 24보다 큰 자연수가 들어갈 수 있고 그중 가장 작은 수는 25입니다.

**확인 4**  $876 \div 12 = 73$ 이므로  $18 \times \square > 73$ 에서  
 $18 \times \square = 73$ 이라고 하면  $\square = 73 \div 18 = 4 \cdots 1$   
 입니다.  
 $18 \times \square > 73$ 이므로  $\square > 4$ 입니다.  
 따라서 1부터 9까지의 수 중  $\square$  안에 들어갈 수  
 있는 수는 4보다 큰 수인 5, 6, 7, 8, 9로 모두  
 5개입니다.

**확인 5** (1)  $350 \div 40 = 8 \cdots 30$   $\Rightarrow$  8자루씩 나누어 줄 수  
 있고, 남는 연필은 30자루입니다.  
 (2) 학생 40명에게 남김없이 나누어 주어야 하므로  
 연필은 적어도  $40 - 30 = 10$ (자루) 더 필요합  
 니다.

**확인 6**  $379 \div 26 = 14 \cdots 15$   $\Rightarrow$  14개씩 나누어 줄 수 있고  
 남는 블록은 15개입니다.  
 따라서 학생이 26명이므로 블록은 적어도  
 $26 - 15 = 11$ (개) 더 필요합니다.

**확인 7** (불량품을 뺀 충전기의 수)  
 $= 654 - 27 = 627$ (개)  
 $627 \div 75 = 8 \cdots 27$   $\Rightarrow$  75개씩 8상자에 담고  
 남는 충전기는 27개입니다.  
 따라서 충전기를 남김없이 상자에 담아야 하므  
 로 충전기는 적어도  $75 - 27 = 48$ (개) 더 생산해  
 야 합니다.

**확인 8**  $269 \div 29 = 9 \cdots 8$ 이므로 9개씩 나누어 줄 수 있  
 고, 남는 젤리는 8개입니다.  
 따라서 학생이 29명이고 젤리는 적어도  
 $29 - 8 = 21$ (개) 더 필요하므로 모자란 젤리를  
 사려면 적어도  $150 \times 21 = 3150$ (원) 더 필요합  
 니다.

**확인 9** (1) 어떤 수를  $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은  
 $\square \div 42 = 13 \cdots 20$ 입니다.  
 (2)  $42 \times 13 = 546$ ,  $546 + 20 = \square$ ,  
 $\square = 566$ 에서 어떤 수는 566입니다.  
 (3)  $566 \div 24 = 23 \cdots 14$ 이므로 몫은 23이고,  
 나머지는 14입니다.

**확인 10** 어떤 수를  $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은  
 $\square \div 35 = 23 \cdots 8$ 입니다.  
 $35 \times 23 = 805$ ,  $805 + 8 = \square$ ,  $\square = 813$ 이므  
 로 어떤 수는 813입니다.  
 $\Rightarrow$  (바르게 계산한 값):  $813 \times 35 = 28455$

**확인 11** 어떤 수를  $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은  
 $945 \div \square = 45$ 입니다.  
 $\square = 945 \div 45$ ,  $\square = 21$ 이므로 어떤 수는 21  
 입니다.

$\Rightarrow$  (바르게 계산한 값):  $945 \times 21 = 19845$

**확인 12** 어떤 수를  $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은  
 $\square \div 75 = 12 \cdots 39$ 입니다.  
 $75 \times 12 = 900$ ,  $900 + 39 = \square$ ,  
 $\square = 939$ 이므로 어떤 수는 939입니다.  
 (바르게 계산한 값):  $939 \div 57 = 16 \cdots 27$   
 $\Rightarrow$  (몫) + (나머지) =  $16 + 27 = 43$

**확인 13** (1)  $9 > 7 > 5 > 3 > 2$ 이므로  
 가장 큰 수부터 높은 자리에 차례대로 쓰면  
 수 카드로 만들 수 있는 가장 큰 세 자리 수는  
 975입니다. 가장 작은 수부터 높은 자리에  
 차례대로 쓰면 수 카드로 만들 수 있는 가장  
 작은 두 자리 수는 23입니다.  
 (2)  $975 \div 23 = 42 \cdots 9$

**확인 14** 몫이 가장 작은 (세 자리 수)  $\div$  (두 자리 수)  
 $\rightarrow$  (가장 작은 세 자리 수)  $\div$  (가장 큰 두 자리 수)  
 수 카드로 만들 수 있는 가장 작은 세 자리 수는  
 346이고, 가장 큰 두 자리 수는 87입니다.  
 $\Rightarrow 346 \div 87 = 3 \cdots 85$ 에서 몫은 3, 나머지는 85  
 입니다.

**확인 15** 몫이 가장 작은 (세 자리 수)  $\div$  (두 자리 수)  
 $\rightarrow$  (가장 작은 세 자리 수)  $\div$  (가장 큰 두 자리 수)  
 공에 쓰여 있는 수로 만들 수 있는 가장 작은 세  
 자리 수는 405이고, 가장 큰 두 자리 수는 76입  
 니다.  
 $\Rightarrow 405 \div 76 = 5 \cdots 25$ 이므로 가장 작은 몫은  
 5입니다.

**확인 16** • 몫이 가장 큰 (세 자리 수)  $\div$  (두 자리 수)  
 $\rightarrow 986 \div 24 = 41 \cdots 2$   
 • 몫이 가장 작은 (세 자리 수)  $\div$  (두 자리 수)  
 $\rightarrow 246 \div 98 = 2 \cdots 50$   
 따라서 몫이 가장 클 때와 가장 작을 때의 몫의  
 차는  $41 - 2 = 39$ 입니다.  
**참고** 몫이 가장 작은 (세 자리 수)  $\div$  (두 자리 수)는  
 여러 가지로 만들 수 있습니다.  
 $246 \div 89 = 2 \cdots 68$ ,  $248 \div 96 = 2 \cdots 56$ ,  
 $264 \div 98 = 2 \cdots 68$ ,  $264 \div 89 = 2 \cdots 86$ ,  
 $268 \div 94 = 2 \cdots 80$ ,  $284 \div 96 = 2 \cdots 92$

**확인 17** (1)  $384 \times 50 = 19200$ ,  $384 \times 60 = 23040$ 이므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수의 십의 자리 수는 5입니다.  
 $\square = 52$ 일 때  $384 \times 52 = 19968 < 20000$   
 $\Rightarrow 20000 - 19968 = 32$   
 (2)  $\square = 53$ 일 때  $384 \times 53 = 20352 > 20000$   
 $\Rightarrow 20352 - 20000 = 352$   
 (3) 20000에 가장 가까운 곱셈식은  $384 \times 52$ 이므로  $\square$  안에 알맞은 두 자리 수는 52입니다.

**확인 18**  $736 \times 40 = 29440$ ,  $736 \times 50 = 36800$ 이므로  $\bullet$ 에 들어갈 수 있는 수의 십의 자리 수는 4입니다.  
 $\bullet \bullet = 47$ 일 때  $736 \times 47 = 34592$   
 $\Rightarrow 35000 - 34592 = 408$   
 $\bullet \bullet = 48$ 일 때  $736 \times 48 = 35328$   
 $\Rightarrow 35328 - 35000 = 328$   
 따라서  $408 > 328$ 이므로  $\bullet \bullet = 48$ 일 때 곱이 35000에 가장 가깝습니다.

**확인 19**  $467 \times 60 = 28020$ ,  $467 \times 70 = 32690$ 이므로  $\ominus$ 은 6입니다.  
 $\bullet \ominus = 64$ 일 때  $467 \times 64 = 29888$   
 $\Rightarrow 30000 - 29888 = 112$   
 $\bullet \ominus = 65$ 일 때  $467 \times 65 = 30355$   
 $\Rightarrow 30355 - 30000 = 355$   
 따라서  $112 < 355$ 에서  $\ominus = 64$ 일 때 곱이 30000에 가장 가까우므로  $\ominus = 6$ ,  $\bullet = 4$ 입니다.

**확인 20**  $750 \times 40 = 30000$ 에서  $815 \times 30 = 24450$ ,  $815 \times 40 = 32600$ 이므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수의 십의 자리 수는 3입니다.  
 $\bullet \square = 36$ 일 때  $815 \times 36 = 29340$   
 $\Rightarrow 30000 - 29340 = 660$   
 $\bullet \square = 37$ 일 때  $815 \times 37 = 30155$   
 $\Rightarrow 30155 - 30000 = 155$   
 따라서  $660 > 155$ 이므로  $\square = 37$ 일 때 곱이 30000에 가장 가깝습니다.

**확인 21** (1) 나누는 수가 70이므로 나머지가 될 수 있는 수 중에서 가장 큰 수는  $70 - 1 = 69$ 입니다.  
 (2)  $251 \div 70 = 3 \cdots 41$ ,  $299 \div 70 = 4 \cdots 19$ 에서 몫이 될 수 있는 수는 3과 4입니다.  
 몫이 3일 때 나머지가 될 수 있는 가장 큰 수: 69  
 몫이 4일 때 나머지가 될 수 있는 가장 큰 수: 19  
 $\Rightarrow$  나머지가 가장 큰 수는 몫이 3일 때입니다.  
 (3)  $70 \times 3 = 210$ ,  $210 + 69 = 279$ 이므로 나머지가 가장 큰 수는 279입니다.

**확인 22** 나누는 수가 82이므로 나머지가 될 수 있는 수 중에서 가장 큰 수는  $82 - 1 = 81$ 입니다.  
 $501 \div 82 = 6 \cdots 9$ ,  $599 \div 82 = 7 \cdots 25$ 에서 몫이 될 수 있는 수는 6과 7입니다.  
 몫이 6일 때 나머지가 될 수 있는 가장 큰 수: 81  
 몫이 7일 때 나머지가 될 수 있는 가장 큰 수: 25  
 $\Rightarrow$  나머지가 가장 큰 수는 몫이 6일 때입니다.  
 따라서  $82 \times 6 = 492$ ,  $492 + 81 = 573$ 이므로 나머지가 가장 큰 수는 573입니다.

**확인 23** 60으로 나누었을 때 나머지가 47이 되는 수는 60으로 나누어떨어지는 수보다 47만큼 더 큰 수입니다.  
 $480 \div 60 = 8$ 에서 480은 60으로 나누어떨어지는 수이므로 480보다 47만큼 더 큰 527이 가장 작은 수입니다.

**확인 24** 나누는 수가 47이므로 나머지가 될 수 있는 수 중에서 가장 큰 수는  $47 - 1 = 46$ 입니다.  
 $\bullet 47 \times 14 = 658$ ,  $47 \times 15 = 705$ ,  
 $47 \times 16 = 752$ 에서  
 $\bullet 7\square\square \div 47$ 의 몫이 14일 때,  
 $47 \times 14 = 658$ ,  $658 + 46 = 704$ ,  
 $\bullet 7\square\square \div 47$ 의 몫이 15일 때,  
 $47 \times 15 = 705$ ,  $705 + 46 = 751$ 이고,  
 $\bullet 7\square\square \div 47$ 의 몫이 16일 때,  
 $47 \times 16 = 752$ ,  $752 + 46 = 798$ 입니다.  
 따라서 나눗셈식의 나머지가 가장 클 때  $7\square\square$ 는 704, 751, 798입니다.

확인 25 (1)  $3 \times \textcircled{\text{L}}$ 의 일의 자리 수가 8이므로  $\textcircled{\text{L}}=6$ 입니다.

$\textcircled{\text{J}}13 \times 6 = 2\textcircled{\text{E}}78$ 에서 곱의 천의 자리 수가 2이므로  $\textcircled{\text{J}}=4$ ,  $413 \times 6 = 2478$ 에서  $\textcircled{\text{E}}=4$ 입니다.

(2) (일의 자리 수의 곱) + (십의 자리 수의 곱)  
 $= 2478 + 1\textcircled{\text{E}}390 = 14868 \rightarrow \textcircled{\text{E}}=2$

확인 26  $\begin{array}{r} \textcircled{\text{J}} \textcircled{\text{L}} \\ 27 \overline{) \textcircled{\text{E}} 1 5} \\ \underline{\textcircled{\text{E}} 4} \\ 1 \textcircled{\text{H}} 5 \\ \underline{\textcircled{\text{H}} \textcircled{\text{S}} 2} \\ 1 3 \end{array}$  •  $27 \times \textcircled{\text{J}} = \textcircled{\text{E}}4$ 이므로  
 $\textcircled{\text{J}}=2$ 이고,  $\textcircled{\text{E}}=5$ 입니다.  
 •  $\textcircled{\text{E}}1 - 54 = 1\textcircled{\text{H}}$ 이므로  
 $\textcircled{\text{E}}=7$ ,  $\textcircled{\text{H}}=7$ 입니다.  
 •  $175 \div 27 = 6 \cdots 13$ 이므로  
 $\textcircled{\text{L}}=6$ 입니다.  
 •  $27 \times 6 = 162$ 이므로  $\textcircled{\text{H}}=1$ ,  $\textcircled{\text{S}}=6$ 입니다.

확인 27 •  $\textcircled{\text{J}}08 \times \textcircled{\text{L}} = \textcircled{\text{E}}372$ 이므로  $\textcircled{\text{L}}=4$  또는  $\textcircled{\text{L}}=9$ 입니다.  
 $\textcircled{\text{L}}=4$ 이면  $\textcircled{\text{J}}08 \times 4$ 의 십의 자리 수가 7이 아니므로  $\textcircled{\text{L}}=9$ ,  $\textcircled{\text{J}}=7$ ,  $\textcircled{\text{E}}=6$ 입니다.  
 •  $708 \times 6 = 4248$ 이므로  $\textcircled{\text{E}}=4$ ,  $\textcircled{\text{H}}=2$ 입니다.  
 •  $6372 + 42480 = 48852$ 이므로  $\textcircled{\text{H}}=4$ 입니다.  
 $\rightarrow \textcircled{\text{J}} + \textcircled{\text{L}} + \textcircled{\text{E}} + \textcircled{\text{H}} + \textcircled{\text{S}} + \textcircled{\text{H}}$   
 $= 7 + 9 + 6 + 4 + 2 + 4 = 32$ 입니다.

확인 28  $2\textcircled{\text{L}} \times 3 = 8\textcircled{\text{J}}$ 에서 곱의 십의 자리 수가 8이므로  $\textcircled{\text{L}}=7, 8, 9$  중의 하나입니다.  
 $\begin{array}{r} 3 \textcircled{\text{L}} \\ 2\textcircled{\text{L}} \overline{) \textcircled{\text{E}} \textcircled{\text{E}} \textcircled{\text{E}}} \\ \underline{8 \textcircled{\text{J}}} \\ \textcircled{\text{J}} 8 \textcircled{\text{E}} \\ \underline{\textcircled{\text{J}} 8 \textcircled{\text{E}}} \\ 0 \end{array}$  •  $\textcircled{\text{L}}=7$ 일 때  $2\textcircled{\text{L}} \times 3 = 8\textcircled{\text{J}}$   
 에서  $27 \times 3 = 81$ 이고  
 $\textcircled{\text{E}}\textcircled{\text{E}} - 81 = \textcircled{\text{J}}8$ 이므로  
 $\textcircled{\text{J}}=1$ ,  $\textcircled{\text{E}}=9$ 입니다.  
 •  $\textcircled{\text{L}}=8$ 일 때  $2\textcircled{\text{L}} \times 3 = 8\textcircled{\text{J}}$ 에  
 서  $28 \times 3 = 84$ 이고  
 $\textcircled{\text{E}}\textcircled{\text{E}} - 84 = \textcircled{\text{J}}8$ 을 만족하는  $\textcircled{\text{J}}$ ,  $\textcircled{\text{E}}$ 은 없습니다.  
 •  $\textcircled{\text{L}}=9$ 일 때  $2\textcircled{\text{L}} \times 3 = 8\textcircled{\text{J}}$ 에서  $29 \times 3 = 87$ 이고  
 $\textcircled{\text{E}}\textcircled{\text{E}} - 87 = \textcircled{\text{J}}8$ 을 만족하는  $\textcircled{\text{J}}$ ,  $\textcircled{\text{E}}$ 은 없습니다.

예제 8 (1) 1시간 = 60분  
 (KTX-청룡이 1분 동안 달리는 거리)  
 $= 300 \div 60 = 5(\text{km})$   
 (2) 1시간 15분 = 60분 + 15분 = 75분  
 (KTX-청룡이 1시간 15분 동안 갈 수 있는 거리)  
 $= 75 \times 5 = 375(\text{km})$

확인 29 네 자동차가 연료 1 L로 달릴 수 있는 거리는

(㉠ 자동차)  $= 192 \div 16 = 12(\text{km})$

(㉡ 자동차)  $= 176 \div 11 = 16(\text{km})$

(㉢ 자동차)  $= 180 \div 12 = 15(\text{km})$

(㉣ 자동차)  $= 270 \div 15 = 18(\text{km})$

$\rightarrow 18 > 16 > 15 > 12$

따라서 네 자동차 중 연비가 가장 높은 자동차는  
 ㉣ 자동차입니다.

예제 9 (1) (간격 수)  $= 540 \div 12 = 45(\text{군데})$   
 (산책로의 한쪽에 필요한 조명 건축물 수)  
 $= (\text{간격 수}) + 1 = 45 + 1 = 46(\text{개})$   
 (2) (산책로의 양쪽에 필요한 조명 건축물 수)  
 $= 46 \times 2 = 92(\text{개})$

확인 30 • 기상 정보 장치를 25 m 간격으로 설치할 때  
 (도로 한쪽에 설치한 기상 정보 장치의 수)  
 $= 44 \div 2 = 22(\text{개})$   
 (간격)  $= 22 - 1 = 21(\text{군데})$   
 (도로의 길이)  $= 21 \times 25 = 525(\text{m})$   
 • 기상 정보 장치를 35 m 간격으로 설치할 때  
 (간격 수)  $= 525 \div 35 = 15(\text{군데})$   
 (도로 한쪽에 설치하는 기상 정보 장치의 수)  
 $= 15 + 1 = 16(\text{개})$   
 (도로의 양쪽에 설치해야 하는 기상 정보 장치의 수)  
 $= 16 \times 2 = 32(\text{개})$

## 94~99쪽 MASTER 심화 변형 문제

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| 1 645, 35, 15 | 2 4200원         |
| 3 140장        | 4 42            |
| 5 1           | 6 풀이 참조, 117 m  |
| 7 32          | 8 15쪽           |
| 9 풀이 참조, 690번 | 10 37 cm        |
| 11 313, 295   | 12 2034         |
| 13 67         | 14 70688, 11975 |
| 15 풀이 참조, 6개  | 16 154          |
| 17 3          | 18 56초          |

1  $375 \div 18 = 20 \cdots 15$ 이므로 몫은 20보다 15만큼 더  
 큰 수인 35이고, 나머지는 15인 나눗셈식을 만듭니다.  
 나누어지는 수를  $\square$ 라 하면  $\square \div 18 = 35 \cdots 15$ 에서  
 $18 \times 35 = 630$ ,  $630 + 15 = 645$ 이므로  
 $645 \div 18 = 35 \cdots 15$ 입니다.

- 2 • (선생님들의 입장료) =  $900 \times 12 = 10800$ (원)  
 • (학생들의 입장료) =  $500 \times 90 = 45000$ (원)  
 $\Rightarrow$  (선생님과 학생들의 입장료의 합)  
 $= 10800 + 45000 = 55800$ (원)  
 따라서 거스름돈으로 받아야 하는 돈은  
 $60000 - 55800 = 4200$ (원)입니다.
- 3 • 가로:  $262 \div 18 = 14 \cdots 10 \Rightarrow 14$ 장  
 • 세로:  $185 \div 18 = 10 \cdots 5 \Rightarrow 10$ 장  
 따라서 정사각형 모양의 종이는 모두  
 $14 \times 10 = 140$ (장)까지 만들 수 있습니다.
- 4 어떤 수를  $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은  
 $\square \div 81 = 6 \cdots 32$ 입니다.  
 $81 \times 6 = 486$ ,  $486 + 32 = 518$ ,  $\square = 518$ 이므로  
 어떤 수는 518입니다.  
 따라서 어떤 수를 29로 나누면  $518 \div 29 = 17 \cdots 25$   
 입니다.  
 $\Rightarrow$  (몫) + (나머지) =  $17 + 25 = 42$
- 5  $377 \times 77 = 29029$ 이므로  $3 \text{ ㉠ } 9$   
 $3 \text{ ㉠ } 9 \times 91 = 29029$ 입니다.  $\times \quad 9 \quad 1$   
 $\Rightarrow \text{㉠} + 1 = 2$ 이므로  $\text{㉠} = 1$ 입니다.  $\begin{array}{r} 3 \text{ ㉠ } 9 \\ \text{㉠ ㉠ ㉠ } 1 \\ \hline 2 \quad 9 \quad 0 \quad 2 \quad 9 \end{array}$
- 6 예 코끼리 열차가 다리를 완전히 통과할 때까지 간 거리는  $275 \times 48 = 13200$ (cm)  $\Rightarrow 132$  m입니다. ①  
 따라서 다리의 길이는 코끼리 열차가 다리를 완전히 통과할 때까지 간 거리에서 코끼리 열차의 길이를 빼면 되므로  $132 - 15 = 117$ (m)입니다. ②
- 채점 기준  
 ① 코끼리 열차가 다리를 완전히 통과할 때까지 간 거리 구하기  
 ② 다리의 길이 구하기
- 7 •  $\square \times 29 = 901$ 이라고 하면  $901 \div 29 = 31 \cdots 2$ 이므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 31보다 큰 수입니다.  
 •  $13 \times \square = 514$ 라고 하면  $514 \div 13 = 39 \cdots 7$ 이므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 39와 같거나 작은 수입니다.  
 따라서  $\square$  안에 공통으로 들어갈 수 있는 자연수는 31보다 크고 39와 같거나 작은 수이므로 이 중에서 가장 작은 수는 32입니다.

- 8 승우:  $378 \div 16 = 23 \cdots 10$ 에서 남은 10쪽도 읽어야 하므로 승우는 동화책을 모두 읽는 데 적어도  $23 + 1 = 24$ (일)이 걸렸습니다.  
 유미는 360쪽짜리 동화책을 승우와 같은 날수인 24일 동안 읽었으므로 유미가 하루에 읽은 동화책의 쪽수는  $360 \div 24 = 15$ (쪽)입니다.

- 9 예 1분 16초는 76초이므로 가 톱니바퀴가 1초 동안 회전한 횟수는  $912 \div 76 = 12$ (번)이고,  
 나 톱니바퀴가 1초 동안 회전한 횟수는  $833 \div 49 = 17$ (번)입니다. ①  
 가와 나 톱니바퀴가 1초 동안 회전한 횟수의 차는  $17 - 12 = 5$ (번)입니다. ②  
 따라서 2분 18초는 138초이므로  
 가와 나 톱니바퀴가 2분 18초 동안 회전한 횟수의 차는  $5 \times 138 = 690$ (번)입니다. ③

채점 기준

|                                      |
|--------------------------------------|
| ① 가와 나 톱니바퀴가 1초 동안 회전한 횟수 각각 구하기     |
| ② 가와 나 톱니바퀴가 1초 동안 회전한 횟수의 차 구하기     |
| ③ 가와 나 톱니바퀴가 2분 18초 동안 회전한 횟수의 차 구하기 |

- 10 (색 테이프 25장의 길이의 합)  
 $= 124 \times 25 = 3100$ (cm)  
 (겹쳐진 부분의 길이의 합)  
 $=$  (색 테이프 25장의 길이의 합)  
 $-$  (이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)  
 $= 3100 - 2212 = 888$ (cm)  
 (겹쳐진 부분의 수) =  $25 - 1 = 24$ (군데)  
 따라서 색 테이프를  $888 \div 24 = 37$ (cm)씩 겹쳐서 이어 붙였습니다.
- 11 나머지는 42보다 작아야 하므로 찢어진 부분에 숫자가 있으면 나머지는 십의 자리 수가 1인 두 자리 수이고, 찢어진 부분에 숫자가 없으면 나머지는 1입니다.  
 •  $\square$  안에 들어갈 수 있는 가장 큰 자연수:  
 $\square \div 42 = 7 \cdots 19$   
 $\rightarrow 42 \times 7 = 294$ ,  $294 + 19 = 313$ 이므로  
 $\square = 313$ 입니다.  
 •  $\square$  안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수:  
 $\square \div 42 = 7 \cdots 1$   
 $\rightarrow 42 \times 7 = 294$ ,  $294 + 1 = 295$ 이므로  
 $\square = 295$ 입니다.  
 $\Rightarrow$  가장 큰 자연수: 313, 가장 작은 자연수: 295

12

$$\begin{array}{r} 113 \times 18 \\ \times 2 \quad 113 \quad 1 \\ \times 2 \quad 226 \quad 2 \\ \times 2 \quad 452 \quad 4 \\ \times 2 \quad 904 \quad 8 \\ \times 2 \quad 1808 \quad 16 \end{array}$$

① 곱하는 수 18을 1부터 2배한 수의 합으로 나타냅니다.

$$\Rightarrow 18 = 2 + 16$$

② 곱해지는 수 113에 연속해서 2를 곱합니다.

③ 오른쪽의 수가 18의 합을 이루는 수인 경우 같은 줄에 있는 왼쪽의 수를 모두 더합니다.

$$\Rightarrow 113 \times 18 = 226 + 1808 = 2034$$

13

$450 \times 80 = 36000$ 이므로  $36000 > 537 \times \square$ 에서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 가장 큰 두 자리 수를 찾습니다.

$$537 \times 60 = 32220, 537 \times 70 = 37590 \text{이므로}$$

$\square$  안에 들어갈 수 있는 가장 큰 두 자리 수의 십의 자리 수는 6입니다.

$$\bullet \square = 67 \text{일 때 } 537 \times 67 = 35979$$

$$\Rightarrow 36000 > 35979$$

$$\bullet \square = 68 \text{일 때 } 537 \times 68 = 36516$$

$$\Rightarrow 36000 < 36516$$

따라서 종이가 찢어진 부분에 들어갈 수 있는 가장 큰 두 자리 수는 67입니다.

14

작은 수부터 ①, ②, ③, ④, ⑤를 차례로 늘어놓으면  $2 < 4 < 5 < 7 < 9$ 입니다.

① ② ③ ④ ⑤

• 곱이 가장 큰 (세 자리 수)  $\times$  (두 자리 수)

$$\begin{array}{r} ④ ③ ① \quad 7 \ 5 \ 2 \\ \times \quad ⑤ ② \quad \Rightarrow \quad \times \quad 9 \ 4 \\ \hline 7 \ 0 \ 6 \ 8 \ 8 \end{array}$$

• 곱이 가장 작은 (세 자리 수)  $\times$  (두 자리 수)

$$\begin{array}{r} ② ④ ⑤ \quad 4 \ 7 \ 9 \\ \times \quad ① ③ \quad \Rightarrow \quad \times \quad 2 \ 5 \\ \hline 1 \ 1 \ 9 \ 7 \ 5 \end{array}$$

15

예 만든 세 자리 수를 ■, 나머지를 ◆라 하면

$$\blacksquare \div 21 = 16 \cdots \blacklozenge \text{입니다.}$$

◆가 될 수 있는 수는 1부터 20까지의 수이므로

$$\blacksquare \text{가 될 수 있는 가장 작은 수는 } 21 \times 16 = 336,$$

$$336 + 1 = 337 \text{이고, } \blacksquare \text{가 될 수 있는 가장 큰 수는}$$

$$21 \times 16 = 336, 336 + 20 = 356 \text{입니다.} \quad \text{①}$$

따라서 1부터 5까지의 수를 한 번씩만 사용하여 만들 수 있는 세 자리 수 중에서 337과 같거나 크고 356과 같거나 작은 수는 341, 342, 345, 351, 352, 354로 모두 6개입니다. ②

## 채점 기준

① 세 자리 수가 될 수 있는 수의 범위 구하기

② ①의 수의 범위에서 수 카드로 만들 수 있는 수 모두 구하기

16

$$100 \div 76 = 1 \cdots 24, 300 \div 76 = 3 \cdots 72 \text{이므로}$$

300보다 작은 세 자리 수 중 76으로 나누었을 때 몫과 나머지가 각각 2와 3인 경우를 알아봅니다.

$$\bullet \blacksquare \div 76 = 2 \cdots 2$$

$$\Rightarrow 76 \times 2 = 152, 152 + 2 = \blacksquare, \blacksquare = 154$$

$$\bullet \blacktriangle \div 76 = 3 \cdots 3$$

$$\Rightarrow 76 \times 3 = 228, 228 + 3 = \blacktriangle, \blacktriangle = 231$$

따라서 154와 231 중에서 각 자리 수의 합이 10인 수는 154입니다.

17

$$\bullet 47 \star 16 \text{의 계산: } 47 \div 16 = 2 \cdots 15 \text{이므로}$$

$$47 \star 16 = 15 \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow 78 \star (47 \star 16) = 78 \star 15$$

$$\bullet 78 \star 15 \text{의 계산: } 78 \div 15 = 5 \cdots 3 \text{이므로}$$

$$78 \star 15 = 3 \text{입니다.}$$

18

트럭은 1초에  $36 \div 3 = 12(\text{m})$ 의 빠르기로 2분 동안에는  $12 \times 60 \times 2 = 1440(\text{m})$ 를 갑니다.

(트럭이 터널을 완전히 빠져나갈 때까지 움직인 거리) = (터널의 길이) + (트럭의 길이)이므로

$$1429 + (\text{트럭의 길이}) = 1440,$$

$$(\text{트럭의 길이}) = 1440 - 1429 = 11(\text{m}) \text{입니다.}$$

트럭이 1초에  $12 + 4 = 16(\text{m})$ 를 달리는 빠르기로

길이가 885 m인 다리에 진입해서 완전히 건널 때까지

$$\text{움직인 거리는 } 885 + 11 = 896(\text{m}) \text{이므로}$$

$$(\text{걸리는 시간}) = 896 \div 16 = 56(\text{초}) \text{입니다.}$$

## 100~101쪽

## CHALLENGE 최고수준 문제

1 8개

2 30 cm

3 12그루

4 1, 7, 8, 9

5 36개

6 43

1

$15 \div 12 = 1 \cdots 3, 99 \div 12 = 8 \cdots 3$ 이므로 나머지가 3이 될 수 있는 두 자리 수는 몫이 1부터 8까지입니다.

따라서  $\textcircled{27} = 3$ 이 될 수 있는  $\textcircled{27}$ 는 모두 8개입니다.

## 2 비법 PLUS +

만든 도형의 모든 변의 길이의 합은 가장 작은 정사각형의 한 변의 길이의 몇 배로 늘어나는 규칙인지 찾습니다.

만든 도형의 모든 변의 길이의 합은 가장 작은 정사각형의 한 변의 길이의 4배, 8배, 12배, 16배, ...로 늘어나는 규칙입니다.

(일곱째에 만든 도형의 모든 변의 길이의 합)

= (가장 작은 정사각형의 한 변)  $\times$  28

⇒ (가장 작은 정사각형의 한 변)

=  $840 \div 28 = 30(\text{cm})$

## 3 비법 PLUS +

정사각형의 네 꼭짓점에 반드시 심어야 하는 나무의 수를 먼저 구하고 네 꼭짓점에 심은 나무를 겹쳐 세지 않도록 주의합니다.

꼭짓점 10개에는 반드시 나무를 심어야 하므로 꼭짓점을 제외한 변에  $150 - 10 = 140(\text{그루})$ 보다 적게 나무를 심어야 합니다.

변은 모두 13개이므로  $140 \div 13 = 10 \dots 10$ 에서 정사각형의 한 변에 최대 10그루를 심을 수 있습니다. 따라서 정사각형의 한 변에 심은 나무는 꼭짓점에 심은 나무 2그루를 포함하여 최대  $10 + 2 = 12(\text{그루})$ 를 심을 수 있습니다.

## 4 비법 PLUS +

㉔  $\times$  ㉔의 일의 자리 수가 10이므로 ㉔ = 1 또는 ㉔ = 9임을 이용하여 문제를 해결합니다.

• ㉔ = 1인 경우 ㉔  $\times$  ㉔의 일의 자리 수가 4이므로 ㉔ = 4입니다.  
 ㉔  $41 \times 14$ 에서 곱의 만의 자리 수가 1이므로 ㉔에 9, 8, 7, 6, ...을 넣어 보면  $941 \times 14 = 13174$ ,  $841 \times 14 = 11774$ ,  $741 \times 14 = 10374$ ,  $641 \times 14 = 8974$ , ...입니다.

⇒ ㉔가 될 수 있는 수는 7, 8, 9입니다.

• ㉔ = 9인 경우 ㉔  $\times$  ㉔의 일의 자리 수가 4이므로 ㉔ = 6입니다.  
 ㉔  $69 \times 96$ 에서 곱의 만의 자리 수가 1이므로 ㉔에 1, 2, ...를 넣어 보면  $169 \times 96 = 16224$ ,  $269 \times 96 = 25824$ , ...입니다.

⇒ ㉔가 될 수 있는 수는 1입니다.

따라서 ㉔가 될 수 있는 수는 1, 7, 8, 9입니다.

5 나머지가 95이므로 나누는 두 자리 수는 96, 97, 98, 99가 될 수 있습니다.

• 나누는 수가 96인 경우:

$96 \times 1 = 96$ ,  $96 + 95 = 191$ 이고

$96 \times 9 = 864$ ,  $864 + 95 = 959$ 이므로 나눗셈식은 다음의 9개입니다.

$959 \div 96$ ,  $863 \div 96$ ,  $767 \div 96$ ,  $671 \div 96$ ,

$575 \div 96$ ,  $479 \div 96$ ,  $383 \div 96$ ,  $287 \div 96$ ,

$191 \div 96$

• 나누는 수가 97인 경우:

$97 \times 1 = 97$ ,  $97 + 95 = 192$ 이고  $97 \times 9 = 873$ ,

$873 + 95 = 968$ 이므로 나눗셈식은 위와 같은 방법으로 모두 9개를 구할 수 있습니다.

• 나누는 수가 98인 경우:

$98 \times 1 = 98$ ,  $98 + 95 = 193$ 이고  $98 \times 9 = 882$ ,

$882 + 95 = 977$ 이므로 나눗셈식은 위와 같은 방법으로 모두 9개를 구할 수 있습니다.

• 나누는 수가 99인 경우:

$99 \times 1 = 99$ ,  $99 + 95 = 194$ 이고  $99 \times 9 = 891$ ,

$891 + 95 = 986$ 이므로 나눗셈식은 위와 같은 방법으로 모두 9개를 구할 수 있습니다.

따라서 구하는 나눗셈식은 모두  $9 \times 4 = 36(\text{개})$ 입니다.

## 6 비법 PLUS +

어떤 수를 □라 하고 뿔을 각각 ●, ▲라 하여 나눗셈식을 만듭니다.

어떤 수를 □라 하고 뿔을 각각 ●, ▲라 하면

•  $177 \div \square = \bullet \dots 5$

⇒  $\square \times \bullet = 177 - 5$ ,  $\square \times \bullet = 172$

•  $308 \div \square = \blacktriangle \dots 7$

⇒  $\square \times \blacktriangle = 308 - 7$ ,  $\square \times \blacktriangle = 301$

□로 나눈 나머지가 각각 5, 7이므로 □는 7보다 큰 수입니다.

•  $\square \times \bullet = 172$ 에서 □가 될 수 있는 수:

1, 2, 4, 43, 86, 172

•  $\square \times \blacktriangle = 301$ 에서 □가 될 수 있는 수:

1, 7, 43, 301

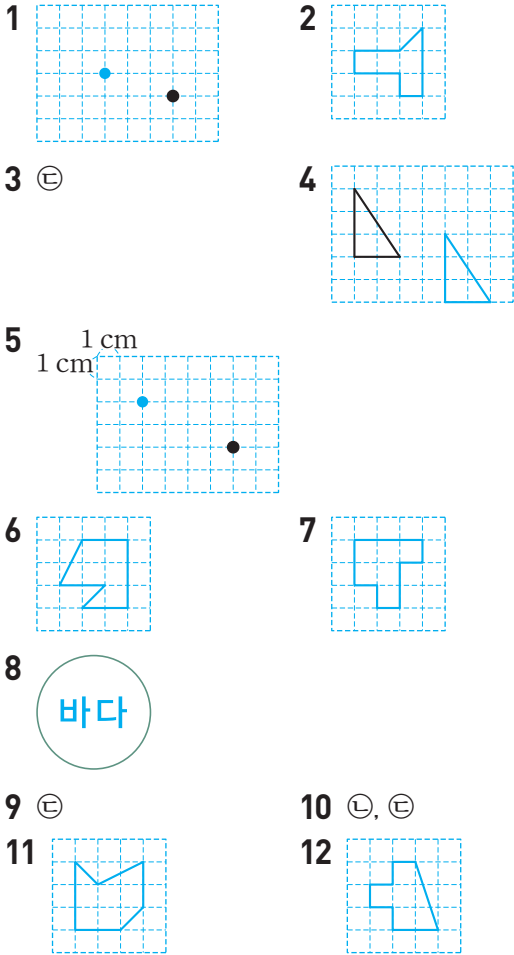
따라서 어떤 수는 43입니다.

## 102쪽 초성으로 맞추는 세계 수도

런던

## 4 평면도형의 이동

### 104~105쪽 CHECK 핵심문제

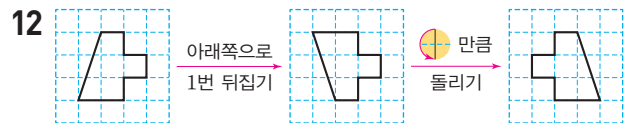
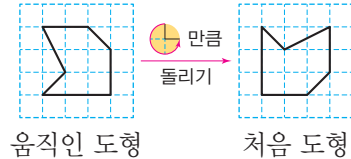


- 2 도형을 오른쪽으로 3번 밀어도 모양은 변하지 않으므로 처음 도형과 같습니다.
- 3 도형 위쪽 부분이 왼쪽으로 이동했으므로 시계 방향으로  $270^\circ$ 만큼 돌렸습니다.
- 6 도형을 위쪽으로 4번 뒤집은 도형은 처음 도형과 같습니다.
- 7 도형을 시계 반대 방향으로  $90^\circ$ 만큼 3번 돌린 도형은 시계 방향으로  $90^\circ$ 만큼 돌린 도형과 같습니다.
- 8 종이에 찍은 모양은 도장에 새겨진 모양을 왼쪽이나 오른쪽으로 뒤집었을 때의 모양과 같습니다.

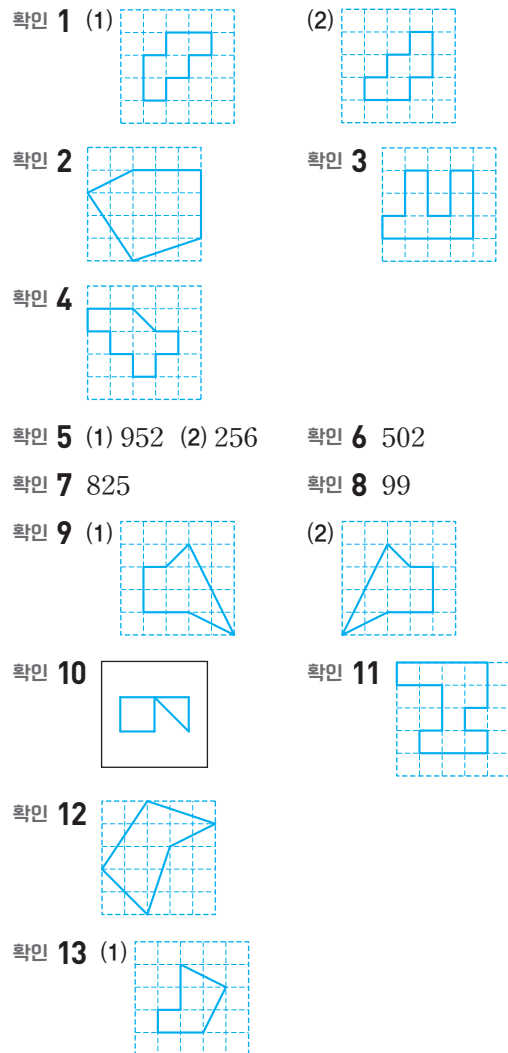


- 10 ㉠ 도형을 어느 방향으로 여러 번 밀어도 처음 도형과 항상 같습니다.  
 ㉡ 도형을 시계 방향으로  $90^\circ$ 만큼 4번 돌리면 처음 도형과 항상 같습니다.

- 11 움직인 도형을 시계 반대 방향으로  $270^\circ$ 만큼 돌리면 처음 도형이 됩니다.



### 106~117쪽 PRACTICE 심화문제



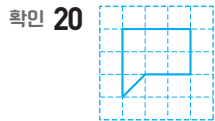
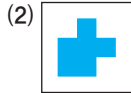
- (2) 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로  $180^\circ$ 만큼 돌리기

확인 14 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌리기

확인 15 위쪽 또는 아래쪽으로 뒤집기

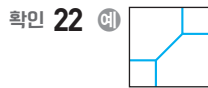
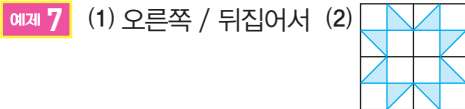
확인 16 왼쪽 또는 오른쪽으로 뒤집기

확인 17 (1) 예 모양의 위쪽 부분이 왼쪽으로 이동했으므로 모양을 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌리는 규칙입니다.



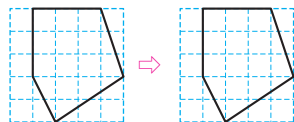
예제 6 (1) □, ▢, 人, ○, ㅈ, ㅊ, ㅌ, ㅎ (2) 8개

확인 21 9개

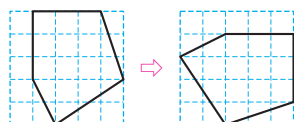


확인 1 (1) 왼쪽으로 7번 뒤집은 도형은 왼쪽으로 1번 뒤집은 도형과 같습니다.  
(2) 시계 방향으로 180°만큼 7번 돌린 도형은 시계 방향으로 180°만큼 1번 돌린 도형과 같습니다.

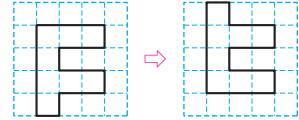
확인 2 ① 도형을 아래쪽으로 8번 뒤집은 도형은 처음 도형과 같습니다.



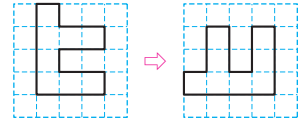
② 위 ①의 도형을 시계 반대 방향으로 90°만큼 7번 돌린 도형은 시계 반대 방향으로 90°만큼 3번 돌린 도형과 같습니다.



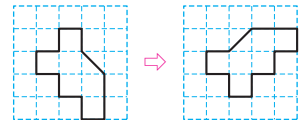
확인 3 ① 도형을 위쪽으로 3번 뒤집은 도형은 위쪽으로 1번 뒤집은 도형과 같습니다.



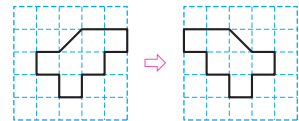
② 위 ①의 도형을 시계 방향으로 90°만큼 11번 돌린 도형은 시계 방향으로 90°만큼 3번 돌린 도형과 같습니다.



확인 4 ① 도형을 시계 반대 방향으로 270°만큼 3번 돌린 도형은 시계 방향으로 90°만큼 3번 돌린 도형과 같습니다.



② 위 ①의 도형을 오른쪽으로 9번 뒤집은 도형은 오른쪽으로 1번 뒤집은 도형과 같습니다.



확인 5 (1)  $9 > 5 > 2 > 1$ 이므로 만들 수 있는 가장 큰 세 자리 수는 952입니다.

(2)

확인 6  $0 < 2 < 5 < 8$ 이고 0은 백의 자리에 올 수 없으므로 만들 수 있는 가장 작은 세 자리 수는 205입니다.

⇒

확인 7  $8 > 5 > 3 > 2$ 이므로 만들 수 있는 가장 큰 세 자리 수는 853이고, 두 번째로 큰 세 자리 수는 852입니다.

**확인 8**  $0 < 1 < 2 < 6 < 8$ 이고 0은 백의 자리에 올 수 없으므로 만들 수 있는 가장 작은 세 자리 수는 102입니다.

만든 가장 작은 세 자리 수를 시계 반대 방향으로  $180^\circ$ 만큼 돌리면

입니다.

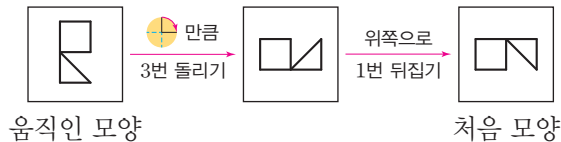
⇒ (만든 두 수의 차) =  $201 - 102 = 99$

**확인 9** (1) 시계 반대 방향으로  $90^\circ$ 만큼 5번 돌린 도형은 시계 반대 방향으로  $90^\circ$ 만큼 1번 돌린 도형과 같습니다.

(2) 위 (1)의 도형을 왼쪽으로 3번 뒤집은 도형은 왼쪽으로 1번 뒤집은 도형과 같습니다.

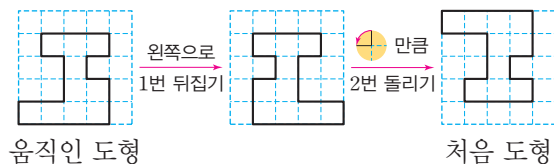
**확인 10** 움직인 모양을 시계 방향으로  $90^\circ$ 만큼 7번 돌리고, 위쪽으로 5번 뒤집으면 처음 모양이 됩니다.

- (시계 방향으로  $90^\circ$ 만큼 7번 돌린 모양)  
= (시계 방향으로  $90^\circ$ 만큼 3번 돌린 모양)
- (위쪽으로 5번 뒤집은 모양)  
= (위쪽으로 1번 뒤집은 모양)



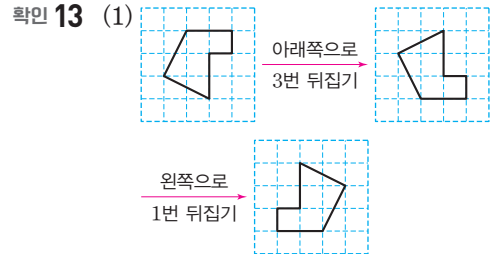
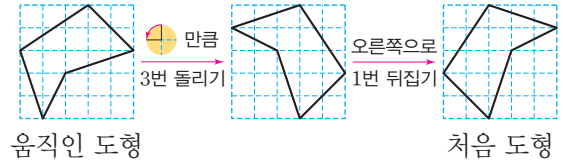
**확인 11** 움직인 도형을 왼쪽으로 5번 뒤집고, 시계 반대 방향으로  $90^\circ$ 만큼 6번 돌리면 처음 도형이 됩니다.

- (왼쪽으로 5번 뒤집은 도형)  
= (왼쪽으로 1번 뒤집은 도형)
- (시계 반대 방향으로  $90^\circ$ 만큼 6번 돌린 도형)  
= (시계 반대 방향으로  $90^\circ$ 만큼 2번 돌린 도형)

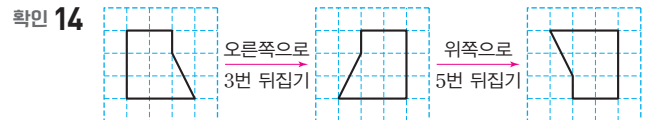


**확인 12** 움직인 도형을 시계 방향으로  $270^\circ$ 만큼 3번 돌리고, 오른쪽으로 7번 뒤집으면 처음 도형이 됩니다.

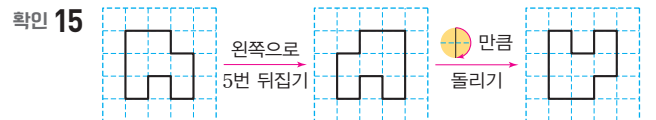
- (시계 방향으로  $270^\circ$ 만큼 3번 돌린 도형)  
= (시계 반대 방향으로  $90^\circ$ 만큼 3번 돌린 도형)
- (오른쪽으로 7번 뒤집은 도형)  
= (오른쪽으로 1번 뒤집은 도형)



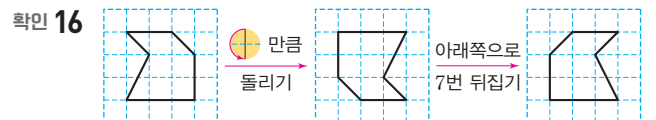
(2) 위 (1)의 도형은 주어진 도형의 왼쪽 부분이 오른쪽으로, 위쪽 부분이 아래쪽으로 이동했으므로 주어진 도형을 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로  $180^\circ$ 만큼 한 번 돌린 도형과 같습니다.



움직인 도형은 주어진 도형의 왼쪽 부분이 오른쪽으로, 위쪽 부분이 아래쪽으로 이동했으므로 주어진 도형을 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로  $180^\circ$ 만큼 한 번 돌린 도형과 같습니다.



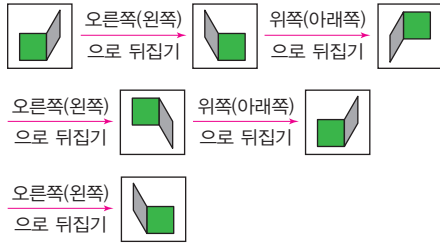
움직인 도형은 주어진 도형의 위쪽 부분이 아래쪽으로 이동했으므로 주어진 도형을 위쪽 또는 아래쪽으로 한 번 뒤집은 도형과 같습니다.



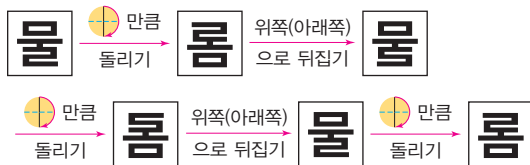
움직인 도형은 주어진 도형의 왼쪽 부분이 오른쪽으로 이동했으므로 주어진 도형을 왼쪽 또는 오른쪽으로 한 번 뒤집은 도형과 같습니다.

**확인 17** (2) 넷째 모양에서 시계 반대 방향으로  $90^\circ$ 만큼 돌린 모양을 그립니다.

**확인 18** 모양 조각을 오른쪽(왼쪽)으로, 위쪽(아래쪽)으로 번갈아 가며 뒤집는 규칙입니다.



**확인 19** 글자를 시계 방향으로 180°만큼 돌리기, 위쪽(아래쪽)으로 뒤집기를 번갈아 가며 움직인 규칙입니다.



**확인 20** 도형을 위쪽(아래쪽)으로 뒤집기, 시계 방향으로 180°만큼 돌리기를 번갈아 가며 움직인 규칙입니다.

첫째와 다섯째 도형이 같고, 둘째와 여섯째 도형이 같으므로 4번씩 움직일 때마다 같은 도형이 반복됩니다.  
따라서 아홉째 도형은 첫째 도형과 같으므로 열째 도형은 둘째 도형과 같도록 그립니다.

**예제 6** 오른쪽으로 뒤집은 모양:

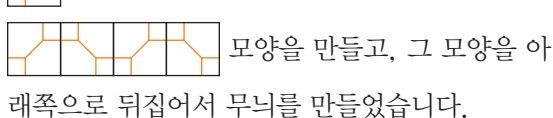
ㄱ, ㄴ, 그, 드, 모, 비, 인, 오, 자, 첫, F, 크, 표, 흥  
따라서 오른쪽으로 뒤집었을 때 처음 모양과 같은 자음은 모, 비, 인, 오, 자, 첫, 표, 흥입니다.

**확인 21** 왼쪽으로 뒤집은 모양:

二, 丑, 八, 十, 日, 天, 土, 山  
木, 金, 土, 丌, 卍, 口, 艮, 耂

따라서 왼쪽으로 뒤집었을 때 처음 모양과 같은 한자는 二, 十, 日, 天, 土, 山, 木, 金, 口이므로 모두 9개입니다.

**확인 22** 모양을 오른쪽으로 뒤집는 것을 반복해서



## 118~121쪽 MASTER 심화 변형 문제

1 7개



5 풀이 참조, 805

7 185

9 풀이 참조,



10 위쪽 또는 아래쪽으로 뒤집기

11 6칸

2 9시 25분



6 풀이 참조, 805

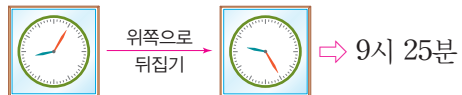
8 5가지



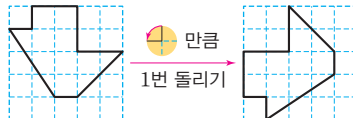
12 4개

1 왼쪽 모양을 돌려서 만들 수 있는 모양은 , , , 이고 이 모양을 찾으면 모두 7개입니다.

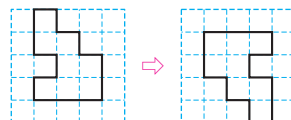
2 벽시계의 아래쪽에 거울을 놓았을 때 거울에 비친 모양은 아래쪽으로 뒤집은 모양과 같으므로 거울에 비친 모양을 위쪽으로 뒤집으면 실제 벽시계의 모양이 됩니다.



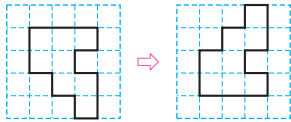
3 보기 는 도형의 위쪽이 왼쪽으로 이동했으므로 도형을 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌린 것입니다. 주어진 도형을 시계 반대 방향으로 90°만큼 5번 돌린 것은 시계 반대 방향으로 90°만큼 1번 돌린 것과 같습니다.



4 ① 도형을 시계 방향으로 270°만큼 6번 돌린 도형은 시계 방향으로 270°만큼 2번 돌린 도형과 같습니다.



- ② ①의 도형을 위쪽으로 7번 뒤집은 도형은 위쪽으로 1번 뒤집은 도형과 같습니다.

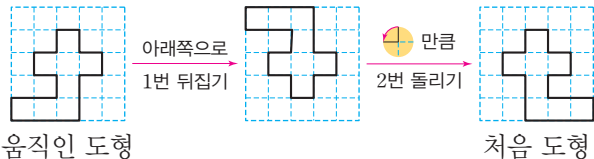


- 5 예  $0 < 2 < 8 < 9$ 이고 0은 백의 자리에 올 수 없으므로 만들 수 가장 작은 세 자리 수는 208입니다. ①  
따라서 208 ② 805이므로 만든 가장 작은 세 자리 수를 오른쪽으로 뒤집으면 805입니다. ②

### 채점 기준

- |                                    |
|------------------------------------|
| ① 만들 수 있는 가장 작은 세 자리 수 구하기         |
| ② 만든 가장 작은 세 자리 수를 오른쪽으로 뒤집은 수 구하기 |

- 6 움직인 도형을 아래쪽으로 9번 뒤집고, 시계 반대 방향으로  $90^\circ$ 만큼 10번 돌리면 처음 도형이 됩니다.  
• (아래쪽으로 9번 뒤집기) = (아래쪽으로 1번 뒤집기)  
• (시계 반대 방향으로  $90^\circ$ 만큼 10번 돌리기)  
= (시계 반대 방향으로  $90^\circ$ 만큼 2번 돌리기)



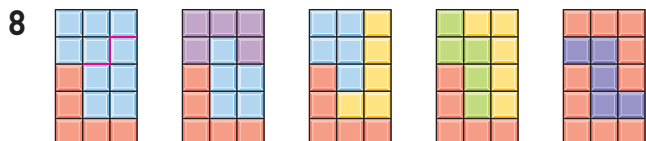
- 7 잘못 뺀 수를 구하면

561 ② 195이므로 195입니다.

어떤 수를  $\square$ 라 하면  $\square - 195 = 551$ 이므로

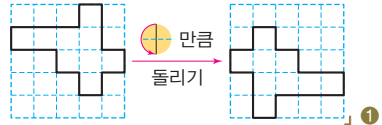
$\square = 551 + 195 = 746$ 입니다.

따라서 바르게 계산하면  $746 - 561 = 185$ 입니다.

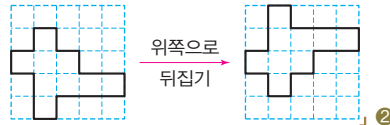


⇒ 5가지

- 9 예 잘못 움직인 도형을 시계 반대 방향으로  $180^\circ$ 만큼 돌리면 처음 도형이 됩니다.



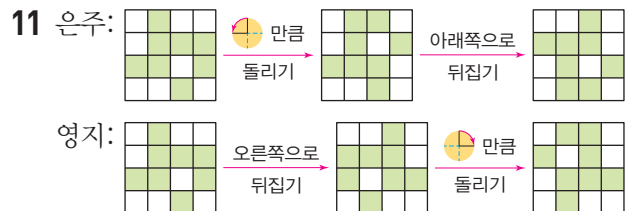
따라서 처음 도형을 위쪽으로 뒤집으면 바르게 움직인 도형이 됩니다.



### 채점 기준

- |                  |
|------------------|
| ① 처음 도형 알아보기     |
| ② 바르게 움직인 도형 그리기 |

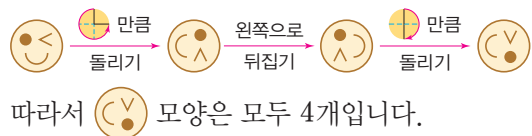
- 10 움직인 도형은 주어진 도형의 위쪽 부분이 아래쪽으로 이동했으므로 주어진 도형을 위쪽 또는 아래쪽으로 한 번 뒤집은 도형과 같습니다.



⇒ 은주와 영지가 움직인 모양을 겹쳤을 때, 색칠된 칸끼리 겹치는 칸은 모두 6칸입니다.



- 12 예 모양을 시계 반대 방향으로  $270^\circ$ 만큼 돌리고 왼쪽으로 뒤집어서 다시 시계 방향으로  $180^\circ$ 만큼 돌린 모양을 찾습니다.



따라서 모양은 모두 4개입니다.

## 122~123쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

- 1 17개                      2 7개  
3 48                        4 10가지  
5 6칸                      6 6809, 9806

### 1 비법 PLUS +

뒤집은 횟수에 따라 만들어지는 원의 수가 늘어나는 규칙을 찾습니다.

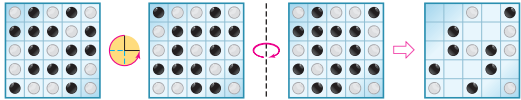
| 뒤집은 횟수(번) | 1 | 2 | 3 | 4 | ... |
|-----------|---|---|---|---|-----|
| 원의 수(개)   | 4 | 5 | 8 | 9 | ... |

+1 +3 +1

따라서 만들어지는 원은 모두

$4 + 1 + 3 + 1 + 3 + 1 + 3 + 1 = 17$ (개)입니다.

### 2

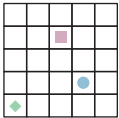


따라서 남은 바둑돌 자석 중에서 검은색 바둑돌 자석은 7개입니다.

### 3 비법 PLUS +

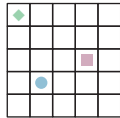
시계 방향으로 90°만큼 1번, 2번, 3번, 4번 돌렸을 때 표시된 부분의 합을 구합니다.

• 1번 돌렸을 때



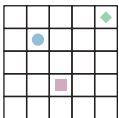
⇒  $8 + 19 + 21 = 48$

• 2번 돌렸을 때



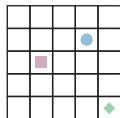
⇒  $1 + 14 + 17 = 32$

• 3번 돌렸을 때



⇒  $5 + 7 + 18 = 30$

• 4번 돌렸을 때



⇒  $9 + 12 + 25 = 46$

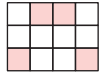
따라서 표시된 부분의 합이 가장 클 때는 48입니다.

### 4 비법 PLUS +

왼쪽으로 뒤집은 후 아래쪽으로 뒤집었을 때 0, 1, 2, 5, 8은 숫자가 변하지 않고 6은 9로, 9는 6이 됩니다.

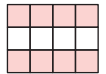
- 백의 자리가 1인 경우: 없습니다.
  - 백의 자리가 2인 경우: 없습니다.
  - 백의 자리가 5인 경우: 없습니다.
  - 백의 자리가 6인 경우: 609, 619, 629, 659, 689
  - 백의 자리가 8인 경우: 없습니다.
  - 백의 자리가 9인 경우: 906, 916, 926, 956, 986
- ⇒ 10가지

- 5 ① 처음 모양에서 왼쪽(오른쪽)으로 뒤집었을 때의 모양이 같도록 색칠합니다.



⇒ 2칸

- ② 위 ①의 모양에서 위쪽(아래쪽)으로 뒤집었을 때의 모양이 같도록 색칠합니다. ⇒ 4칸



따라서 적어도  $2 + 4 = 6$ (칸)을 더 색칠해야 합니다.

- 6 시계 방향으로 180°만큼 돌렸을 때 수가 만들어지는 수 카드의 숫자는 0, 1, 2, 5, 6, 8, 9입니다.

처음 수와 돌렸을 때 만들어지는 수의 차에서 일의 자리 숫자가 0이므로 두 수의 일의 자리 숫자는 같습니다. 6을 시계 방향으로 180°만큼 돌리면 9이고, 9를 시계 방향으로 180°만큼 돌리면 6이므로 처음 수의 천의 자리 숫자와 일의 자리 숫자는 6 또는 9입니다. 돌려서 나온 네 자리 수는  $6\text{㉠}9$  또는  $9\text{㉡}6$ 이 될 수 있습니다.

• 돌려서 나온 네 자리 수가  $6\text{㉠}9$ 인 경우

$$\begin{array}{r} 6 \text{㉠} 9 \\ + 720 \\ \hline 6 \square \square 9 \end{array}$$

백의 자리에서 받아올림이 없으므로 ㉠은 0, 1, 2가 될 수 있습니다.

㉠=0일 때 ㉡=8입니다.

㉠=1, ㉠=2일 때 조건에 맞는 ㉡은 없습니다.

• 돌려서 나온 네 자리 수가  $9\text{㉡}6$ 인 경우

$$\begin{array}{r} 9 \text{㉡} 6 \\ + 720 \\ \hline 9 \square \square 6 \end{array}$$

같은 방법으로 생각하면 ㉡=0, ㉡=8입니다.

따라서 처음 수가 될 수 있는 수는 6809, 9806입니다.

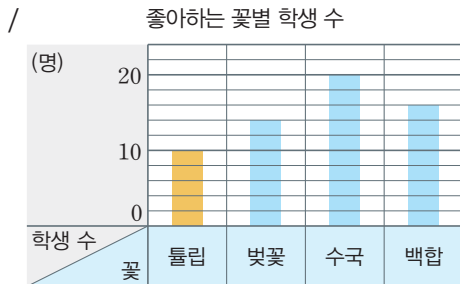
## 124쪽 초성으로 맞추는 세계 수도

오타와

## 5 막대그래프

### 126~127쪽 CHECK 핵심문제

- 1 2명                      2 4칸  
3 서울, 목포, 부산, 강릉    4 막대그래프  
5 20상자                6 오렌지  
7 200상자              8 예 오렌지  
9 ⑤  
10 10, 20



- 11 60개                      12 6명

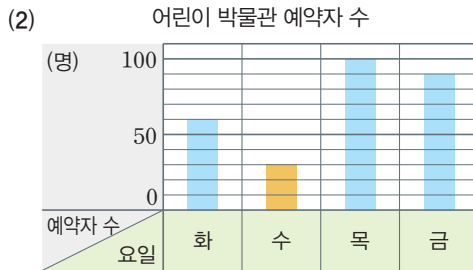
- 2 강릉을 여행하고 싶어 하는 학생은 8명이므로 세로 눈금  $8 \div 2 = 4$ (칸)으로 나타내야 합니다.
- 4 • 표: 각 항목별로 조사한 수량과 합계를 알기 쉽습니다.  
• 막대그래프: 항목별 수량의 많고 적음을 한눈에 비교하기 쉽습니다.
- 5 가로 눈금 한 칸은  $25 \div 5 = 5$ (상자)를 나타내므로 사과는  $5 \times 9 = 45$ (상자), 배는  $5 \times 5 = 25$ (상자) 팔았습니다.  
따라서 사과는 배보다  $45 - 25 = 20$ (상자) 더 많이 팔았습니다.  
**다른 풀이** 사과와 배의 가로 눈금의 차는  $9 - 5 = 4$ (칸)이므로 사과는 배보다  $5 \times 4 = 20$ (상자) 더 많이 팔았습니다.
- 6 바나나는  $5 \times 6 = 30$ (상자) 팔았으므로 일주일 동안 판 상자 수가  $30 \times 2 = 60$ (상자)인 과일을 찾으려면 오렌지입니다.  
**다른 풀이** 바나나는 가로 눈금이 6칸이므로 일주일 동안 판 상자 수가 바나나의 2배인 과일은 가로 눈금이  $6 \times 2 = 12$ (칸)인 오렌지입니다.
- 7 사과: 45상자, 배: 25상자, 감: 40상자, 바나나: 30상자, 오렌지: 60상자  
⇒ (일주일 동안 판 과일 상자 수의 합)  
 $= 45 + 25 + 40 + 30 + 60 = 200$ (상자)

- 8 가장 많이 판 과일인 오렌지를 가장 많이 준비하는 것이 좋을 것입니다.
- 9 ③ 세로 눈금 한 칸의 크기:  $50 \div 5 = 10$ (분)  
⑤ 호준이가 수학 공부를 한 시간은  $10 \times 7 = 70$ (분)이므로 1시간 10분입니다.
- 10 막대그래프의 세로 눈금 한 칸은  $10 \div 5 = 2$ (명)을 나타냅니다.  
• (튤립을 좋아하는 학생 수)  $= 2 \times 5 = 10$ (명)  
• (수국을 좋아하는 학생 수)  
 $= 60 - 10 - 14 - 16 = 20$ (명)  
• 벚꽃, 수국, 백합을 좋아하는 학생이 14명, 20명, 16명이므로 막대그래프에  $14 \div 2 = 7$ (칸),  $20 \div 2 = 10$ (칸),  $16 \div 2 = 8$ (칸)으로 나타냅니다.
- 11 세로 눈금 한 칸의 크기는 1명이고, 바다 모듬의 학생 수가 5명이므로 새싹 모듬의 학생 수는  $5 \times 2 = 10$ (명)입니다.  
⇒ (혜수네 반 학생 수)  $= 7 + 5 + 10 + 8 = 30$ (명)  
이므로 빵은 모두  $30 \times 2 = 60$ (개) 준비해야 합니다.
- 12 가로 눈금 5칸이 10명을 나타내므로 가로 눈금 한 칸의 크기는  $10 \div 5 = 2$ (명)입니다.  
(전체 남학생 수)  $= 16 + 10 + 12 + 22 = 60$ (명)  
⇒ (포도 맛을 먹고 싶어 하는 여학생 수)  
 $= 60 - 18 - 20 - 16 = 6$ (명)

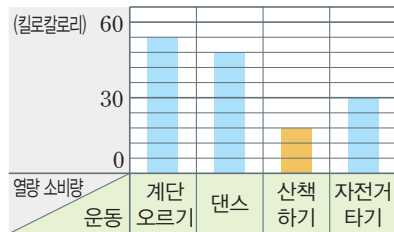
### 128~139쪽 PRACTICE 심화문제

- 확인 1 (1) 45명 (2) 9칸      확인 2 6칸  
확인 3 5칸                      확인 4 5칸  
확인 5 (1) 7, 5, 10, 6 / 28    (2) 5명 (3) 50명  
확인 6 180 mm                확인 7 145개  
확인 8 14병                    확인 9 (1) 구름 반 (2) 24명  
확인 10 32시간                확인 11 4병  
확인 12 12000원

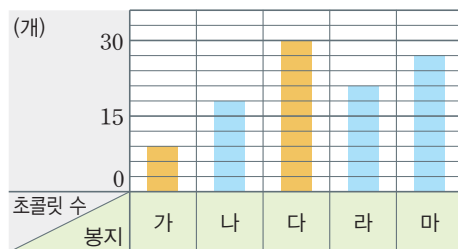
확인 13 (1) 100명 / 90명



확인 14 운동 종류별 열량 소비량



확인 15 봉지별 들어 있는 초콜릿 수



확인 16 (1) 16명 / 10명 (2) ㉠ 팀

확인 17 3반

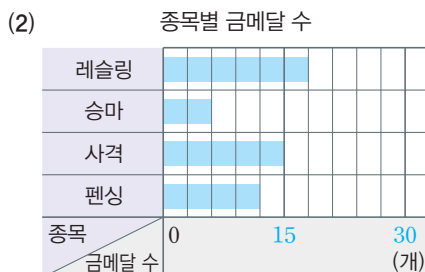
확인 18 4명

예제 6 (1) 7명 / 10명

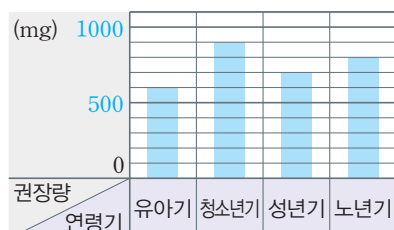
(2) 트럼펫, 바순, 오보에, 플루트

확인 19 저체중, 비만, 과체중, 정상 체중

예제 7 (1) 3개



확인 20 연령기별 칼슘 1일 권장량



확인 1 (1) (햇살 마을 도서관 하루 이용자 수)

$$= 135 - 30 - 25 - 35 = 45(\text{명})$$

(2)  $45 > 35 > 30 > 25$ 이므로 도서관 하루 이용자가 가장 많은 마을은 햇살 마을입니다.

세로 눈금은 적어도 45명까지 나타낼 수 있어야 하므로 세로 눈금 한 칸이 5명을 나타낸다면 세로 눈금은 적어도  $45 \div 5 = 9(\text{칸})$  필요합니다.

확인 2 (현우의 공 던지기 기록)  $= 72 - 16 - 20 - 12$

$$= 24(\text{m})$$

$24 > 20 > 16 > 12$ 이므로 가장 멀리 던진 학생은 현우이고, 던진 기록은 24 m입니다.

⇒ 가로 눈금은 적어도 24 m까지 나타낼 수 있어야 하므로 가로 눈금 한 칸이 4 m를 나타낸다면 가로 눈금은 적어도  $24 \div 4 = 6(\text{칸})$  필요합니다.

확인 3 강아지를 기르고 싶어 하는 학생은 12명이고 막대가 4칸이므로 가로 눈금 한 칸은  $12 \div 4 = 3(\text{명})$ 을 나타냅니다.

(고양이를 기르고 싶어 하는 학생 수)

$$= 36 - 12 - 6 - 3 = 15(\text{명})$$

$15 > 12 > 6 > 3$ 이므로 가장 많은 학생이 기르고 싶어 하는 반려동물은 고양이이고, 학생 수는 15명입니다.

⇒ 가로 눈금은 적어도 15명까지 나타낼 수 있어야 하고 가로 눈금 한 칸이 3명을 나타내므로 가로 눈금은 적어도  $15 \div 3 = 5(\text{칸})$  필요합니다.

확인 4 (감기에 걸린 3반 학생 수)

$$= (\text{감기에 걸린 2반 학생 수}) + 4$$

$$= 2 + 4 = 6(\text{명})$$

(감기에 걸린 4반 학생 수)

$$= 22 - 4 - 2 - 6 = 10(\text{명})$$

$10 > 6 > 4 > 2$ 이므로 감기에 걸린 학생 수가 가장 많은 반은 4반이고, 10명입니다.

⇒ 세로 눈금은 적어도 10명까지 나타낼 수 있어야 하므로 세로 눈금 한 칸이 2명을 나타낸다면 세로 눈금은 적어도  $10 \div 2 = 5(\text{칸})$  필요합니다.

**확인 5** (2) 세로 눈금이 ㉓ 동은 7칸, ㉔ 동은 5칸,  
 ㉕ 동은 10칸, ㉖ 동은 6칸이므로  
 (세로 눈금 수의 합)  $= 7 + 5 + 10 + 6$   
 $= 28(\text{칸})$ 입니다.  
 ⇨ (세로 눈금 한 칸의 크기)  
 $= 140 \div 28 = 5(\text{명})$   
 (3) ㉕ 동에 사는 학생 수  $= 5 \times 10 = 50(\text{명})$

**확인 6** 가로 눈금이 5월은 4칸, 6월은 5칸,  
 7월은 9칸, 8월은 8칸이므로  
 (가로 눈금 수의 합)  
 $= 4 + 5 + 9 + 8 = 26(\text{칸})$ 입니다.  
 ⇨ (가로 눈금 한 칸의 크기)  
 $= 520 \div 26 = 20(\text{mm})$ 이므로  
 (7월의 강수량)  $= 20 \times 9 = 180(\text{mm})$ 입니다.

**확인 7** 세로 눈금이 예지는 9칸, 시완이는 5칸이므로  
 $9 - 5 = 4(\text{칸})$  차이가 납니다.  
 세로 눈금 4칸이 20개를 나타내므로 세로 눈금  
 한 칸은  $20 \div 4 = 5(\text{개})$ 를 나타냅니다.  
 ⇨ 지윤:  $5 \times 7 = 35(\text{개})$ , 시완:  $5 \times 5 = 25(\text{개})$ ,  
 정현:  $5 \times 8 = 40(\text{개})$ , 예지:  $5 \times 9 = 45(\text{개})$   
 (네 친구들이 주운 도토리 수의 합)  
 $= 35 + 25 + 40 + 45 = 145(\text{개})$

**확인 8** (포도잼의 세로 눈금 수)  
 $= (\text{살구잼의 세로 눈금 수}) + 5 = 7 + 5 = 12(\text{칸})$   
 이고, 딸기잼은 9칸, 사과잼은 14칸입니다.  
 (세로 눈금 수의 합)  $= 9 + 12 + 7 + 14 = 42(\text{칸})$   
 이므로 (세로 눈금 한 칸의 크기)  $= 84 \div 42 = 2(\text{병})$   
 입니다.  
 가장 많이 만든 잼은 사과잼이고, 가장 적게 만든  
 잼은 살구잼이므로 세로 눈금 수의 차는  
 $14 - 7 = 7(\text{칸})$ 입니다.  
 ⇨ (가장 많이 만든 잼과 가장 적게 만든 잼 수의 차)  
 $= 2 \times 7 = 14(\text{병})$

**확인 9** (1) 반별 두 막대의 칸 수의 차는 별빛 반은 3칸,  
 구름 반은 4칸, 행복 반은 1칸, 웃음 반은 2  
 칸입니다.  
 ⇨ 어린이 수의 차가 가장 큰 반은 구름 반입  
 니다.

(2) 세로 눈금 한 칸의 크기는  $10 \div 5 = 2(\text{명})$ 입  
 니다.  
 (구름 반의 남자 어린이 수)  $= 2 \times 4 = 8(\text{명})$ ,  
 (구름 반의 여자 어린이 수)  $= 2 \times 8 = 16(\text{명})$   
 ⇨ (구름 반의 어린이 수의 합)  
 $= 8 + 16 = 24(\text{명})$

**확인 10** 월별 두 막대의 칸 수의 차는  
 3월은 2칸, 4월은 0칸, 5월은 4칸, 6월은 3칸이  
 므로 줄넘기를 한 시간의 차가 가장 큰 달은 5월  
 입니다.  
 세로 눈금 한 칸의 크기는  $10 \div 5 = 2(\text{시간})$ 이므로  
 (5월에 채아가 줄넘기를 한 시간)  
 $= 2 \times 6 = 12(\text{시간})$ ,  
 (5월에 서아가 줄넘기를 한 시간)  
 $= 2 \times 10 = 20(\text{시간})$ 입니다.  
 ⇨ (5월에 채아와 서아가 줄넘기를 한 시간의 합)  
 $= 12 + 20 = 32(\text{시간})$

**확인 11** 마트별 두 막대의 칸 수의 차는  
 가 마트는 5칸, 나 마트는 3칸, 다 마트는 4칸,  
 라 마트는 2칸이므로 판매량의 차가 가장 큰 마트  
 는 가 마트, 가장 작은 마트는 라 마트입니다.  
 가로 눈금 한 칸의 크기는  $20 \div 5 = 4(\text{병})$ 이므로  
 (가 마트의 포도주스 판매량)  $= 4 \times 8 = 32(\text{병})$ ,  
 (라 마트의 포도주스 판매량)  $= 4 \times 9 = 36(\text{병})$   
 입니다.  
 ⇨ (가과 라 마트의 포도주스 판매량의 차)  
 $= 36 - 32 = 4(\text{병})$

**확인 12** 월별 두 막대의 칸 수의 차는 5월은 2칸,  
 6월은 4칸, 7월은 1칸, 8월은 3칸이므로  
 가장 많이 저금한 달은 막대의 길이의 차가 가장  
 큰 6월이고, 가장 적게 저금한 달은 막대의 길이  
 의 차가 가장 작은 7월입니다.  
 (세로 눈금 한 칸의 크기)  $= 20000 \div 5 = 4000(\text{원})$ ,  
 (6월에 저금한 금액)  $= 4000 \times 4 = 16000(\text{원})$ ,  
 (7월에 저금한 금액)  $= 4000 \times 1 = 4000(\text{원})$   
 ⇨ (6월과 7월의 저금액의 차)  
 $= 16000 - 4000 = 12000(\text{원})$

**확인 13** (1) (세로 눈금 한 칸의 크기) =  $50 \div 5 = 10$ (명)  
 • (금요일 예약자 수) = (수요일 예약자 수)  $\times 3$   
 $= 30 \times 3 = 90$ (명)

• (목요일 예약자 수)  
 $= 280 - 60 - 30 - 90 = 100$ (명)

(2) 화요일은  $60 \div 10 = 6$ (칸),  
 목요일은  $100 \div 10 = 10$ (칸),  
 금요일은  $90 \div 10 = 9$ (칸)으로 나타냅니다.

**확인 14** 세로 눈금 한 칸이  $30 \div 5 = 6$ (킬로칼로리)를 나타내므로 산책하기의 열량 소비량은  
 $6 \times 3 = 18$ (킬로칼로리)입니다.  
 따라서 10분 동안 운동했을 때의 열량 소비량은 계단 오르기가  $18 \times 3 = 54$ (킬로칼로리),  
 댄스가  $18 + 30 = 48$ (킬로칼로리),  
 자전거 타기가  
 $150 - 54 - 48 - 18 = 30$ (킬로칼로리)입니다.  
 $\Rightarrow$  계단 오르기는  $54 \div 6 = 9$ (칸),  
 댄스는  $48 \div 6 = 8$ (칸),  
 자전거 타기는  $30 \div 6 = 5$ (칸)으로 나타냅니다.

**확인 15** 세로 눈금 한 칸이  $15 \div 5 = 3$ (개)를 나타내므로  
 가 봉지에 들어 있는 초콜릿은  $3 \times 3 = 9$ (개)입니다.  
 나 봉지에 들어 있는 초콜릿은  $9 \times 2 = 18$ (개)이므로  
 (라 봉지에 들어 있는 초콜릿 수)  
 $= 69 - 18 - 30 = 21$ (개)이고,  
 (마 봉지에 들어 있는 초콜릿 수)  
 $= 21 + 6 = 27$ (개)입니다.  
 $\Rightarrow$  나 봉지는  $18 \div 3 = 6$ (칸),  
 라 봉지는  $21 \div 3 = 7$ (칸),  
 마 봉지는  $27 \div 3 = 9$ (칸)으로 나타냅니다.

**확인 16** (1) 세로 눈금 한 칸이  $10 \div 5 = 2$ (명)을 나타내므로  
 (㉠ 팀과 ㉡ 팀의 참가자 수의 합)  
 $= 52 - 12 - 14 = 26$ (명)입니다.  
 ㉡ 팀의 참가자 수를  $\square$ 명이라 하면  
 ㉠ 팀의 참가자 수는  $(\square + 6)$ 명입니다.  
 $\square + (\square + 6) = 26$ ,  $\square + \square = 20$ ,  $\square = 10$   
 $\Rightarrow$  ㉠ 팀의 참가자 수: 16명,  
 ㉡ 팀의 참가자 수: 10명

(2)  $16 > 14 > 12 > 10$ 이므로 참가자 수가 가장 적은 팀은 ㉡ 팀입니다.

**확인 17** 세로 눈금 한 칸이  $25 \div 5 = 5$ (개)를 나타내므로  
 (3반과 4반이 모은 빈 병의 수의 합)  
 $= 125 - 35 - 25 = 65$ (개)입니다.  
 3반이 모은 빈 병의 수를  $\square$ 개라 하면  
 4반이 모은 빈 병의 수는  $(\square - 15)$ 개입니다.  
 $\square + (\square - 15) = 65$ ,  $\square + \square = 80$ ,  $\square = 40$ 이므로  
 3반이 모은 빈 병의 수는 40개, 4반이 모은 빈 병의 수는 25개입니다.  
 $\Rightarrow 40 > 35 > 25$ 이므로 빈 병을 가장 많이 모은 반은 3반입니다.

**확인 18** 가로 눈금 한 칸이  $10 \div 5 = 2$ (명)을 나타내므로  
 (젤리와 케이크를 좋아하는 학생 수의 합)  
 $= 46 - 8 - 14 = 24$ (명)입니다.  
 케이크를 좋아하는 학생 수를  $\square$ 명이라 하면  
 젤리를 좋아하는 학생 수는  $(\square \times 3)$ 명입니다.  
 $\square + \square \times 3 = 24$ ,  $\square \times 4 = 24$ ,  $\square = 6$ 이므로  
 케이크를 좋아하는 학생은 6명이고, 젤리를 좋아하는 학생은  $6 \times 3 = 18$ (명)입니다.  
 $18 > 14 > 8 > 6$ 이므로 가장 많은 학생이 좋아하는 간식은 젤리로 18명이고, 두 번째로 많은 학생이 좋아하는 간식은 탕후루로 14명입니다.  
 $\Rightarrow 18 - 14 = 4$ (명)

#### 예제 6

(1) (플루트를 연주하는 학생 수)  
 $= 12 - 5 = 7$ (명)  
 (바순을 연주하는 학생 수) =  $5 + 5 = 10$ (명)  
 (2)  $11 > 10 > 8 > 7$ 이므로 연주하는 학생 수가 많은 악기부터 차례대로 쓰면 트럼펫, 바순, 오보에, 플루트입니다.

**확인 19** 1년 후의 비만 정도별 학생 수는  
 (정상 체중인 학생 수) =  $60 + 30 = 90$ (명),  
 (과체중인 학생 수) =  $90 - 30 = 60$ (명)입니다.  
 $\Rightarrow 40 < 50 < 60 < 90$ 이므로 학생 수가 적은 비만 정도부터 차례대로 쓰면 저체중, 비만, 과체중, 정상 체중입니다.

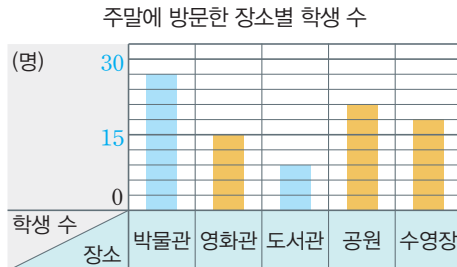
예제 7

- (1) 레슬링은 승마보다 금메달 수가  $18 - 6 = 12$ (개) 더 많습니다.  
가로 눈금 4칸이 금메달 12개를 나타내야 하므로 가로 눈금 한 칸은  $12 \div 4 = 3$ (개)를 나타내야 합니다.
- (2) 레슬링은  $18 \div 3 = 6$ (칸),  
승마는  $6 \div 3 = 2$ (칸),  
사격은  $15 \div 3 = 5$ (칸),  
펜싱은  $12 \div 3 = 4$ (칸)으로 나타냅니다.

- 확인 20 청소년기는 유아기보다 권장량이  $900 - 600 = 300$ (mg) 더 많습니다.  
세로 눈금 3칸이 300 mg을 나타내야 하므로 세로 눈금 한 칸은  $300 \div 3 = 100$ (mg)을 나타내야 합니다.
- ⇒ 유아기:  $600 \div 100 = 6$ (칸),  
청소년기:  $900 \div 100 = 9$ (칸),  
성년기:  $700 \div 100 = 7$ (칸),  
노년기:  $800 \div 100 = 8$ (칸)

## 140~143쪽 MASTER 심화 변형 문제

- 1 67점                      2 7묶음  
3 풀이 참조              4 20분  
5 22명                      6 6개  
7



- 8 1800원                      9 풀이 참조, 18칸  
10 2 L 400 mL              11 24000원  
12 8명

- 1 가로 눈금 한 칸이 1개를 나타내므로 점수별 맞힌 문제 수에 따른 각각의 점수는  
2점짜리 4개:  $2 \times 4 = 8$ (점),  
3점짜리 8개:  $3 \times 8 = 24$ (점),  
4점짜리 5개:  $4 \times 5 = 20$ (점),  
5점짜리 3개:  $5 \times 3 = 15$ (점)입니다.  
⇒ (민정이의 수학 점수)  
 $= 8 + 24 + 20 + 15 = 67$ (점)

- 2 세로 눈금 한 칸이  $10 \div 5 = 2$ (권)을 나타내므로  
㉠ 공책은 한 묶음에  $2 \times 7 = 14$ (권)입니다.  
⇒  $85 \div 14 = 6 \cdots 1$ 이므로 6묶음이면 공책이 1권 부족하므로 적어도 7묶음 필요합니다.

- 3 예 월별 폭염 일수가 많아질수록 전기 사용량이 늘어납니다. ①

채점 기준

① 두 막대그래프 사이의 관계 쓰기

- 4 집에서 가장 먼 가게는 거리가 1000 m인 ㉡ 가게입니다. 1000 m는 100 m의 10배이므로 주미가 1000 m를 걷는 데 걸리는 시간은 2분의 10배입니다.  
⇒ (㉡ 가게에 도착하는 데 걸리는 시간)  
 $= 2 \times 10 = 20$ (분)

- 5 세로 눈금이 사과는 7칸, 감은 5칸이므로  $7 - 5 = 2$ (칸) 차이가 납니다.  
세로 눈금 2칸이 4명을 나타내므로 세로 눈금 한 칸은  $4 \div 2 = 2$ (명)을 나타냅니다.  
가장 많은 학생이 좋아하는 과일은 사과이고, 가장 적은 학생이 좋아하는 과일은 키위입니다.  
⇒ (사과를 좋아하는 학생 수)  $= 2 \times 7 = 14$ (명)이고  
(키위를 좋아하는 학생 수)  $= 2 \times 4 = 8$ (명)이므로 두 학생 수의 합은  $14 + 8 = 22$ (명)입니다.

- 6 (수지와 종민이가 가지고 있는 사탕 수의 합)  
 $= 180 - 36 - 42 - 30 = 72$ (개)  
종민이가 가지고 있는 사탕 수를  $\square$ 개라 하면  
수지가 가지고 있는 사탕 수는  $(\square \times 2)$ 개입니다.  
 $\square + \square \times 2 = 72$ ,  $\square \times 3 = 72$ ,  $\square = 24$ 이므로  
종민이가 가지고 있는 사탕은 24개, 수지가 가지고 있는 사탕은  $24 \times 2 = 48$ (개)입니다.  
따라서  $48 > 42 > 36 > 30 > 24$ 이므로 세로 눈금은 적어도 48개까지 나타낼 수 있어야 하고,  
 $48 \div 9 = 5 \cdots 3$ 이므로 세로 눈금 한 칸은 적어도  $5 + 1 = 6$ (개)를 나타내야 합니다.

7 영화관 막대의 5칸이 15명을 나타내므로 세로 눈금 한 칸은  $15 \div 5 = 3$ (명)을 나타냅니다.

각 장소를 방문한 학생 수는 공원이  $3 \times 7 = 21$ (명), 수영장이  $3 \times 6 = 18$ (명)입니다.

(박물관과 도서관을 방문한 학생 수의 합)

$$= 90 - 15 - 21 - 18 = 36 \text{ (명)}$$

도서관을 방문한 학생 수를  $\square$ 명이라 하면 박물관을 방문한 학생 수는  $(\square \times 3)$ 명입니다.

$$\square + \square \times 3 = 36, \square \times 4 = 36, \square = 9$$

⇒ 도서관은 9명, 박물관은 27명이므로 막대그래프에 각각 3칸, 9칸인 막대로 나타냅니다.

8 오른쪽 막대그래프의 세로 눈금 한 칸이  $5000 \div 5 = 1000$ (원)을 나타내므로 지훈이의 하루 용돈은  $1000 \times 6 = 6000$ (원)입니다.

왼쪽 막대그래프의 세로 눈금 한 칸이

$$1000 \div 5 = 200 \text{ (원)을 나타내므로}$$

과자 1개의 가격은  $200 \times 6 = 1200$ (원)입니다.

(지훈이가 과자 1개를 사고 남은 돈)

$$= 6000 - 1200 = 4800 \text{ (원)이므로 초콜릿 1개의}$$

가격은  $4800 \div 2 = 2400$ (원)입니다.

⇒ 소미의 하루 용돈은  $1000 \times 9 = 9000$ (원)이고,  
(초콜릿 3개의 가격)  $= 2400 \times 3 = 7200$ (원)이므로  
(소미의 남은 용돈)  $= 9000 - 7200 = 1800$ (원)입니다.

9 예 1시간 = 60분이므로 가로 눈금 한 칸은  $60 \div 5 = 12$ (분)을 나타냅니다.」 ①

버스의 소요 시간은  $12 \times 9 = 108$ (분)입니다.」 ②

따라서 가로 눈금 한 칸을 6분으로 바꾸어 나타낸다면 버스의 소요 시간은  $108 \div 6 = 18$ (칸)으로 나타내야 합니다.」 ③

#### 채점 기준

- |                                    |
|------------------------------------|
| ① 가로 눈금 한 칸의 크기 구하기                |
| ② 버스의 소요 시간 구하기                    |
| ③ 가로 눈금 한 칸이 6분일 때, 버스의 막대 칸 수 구하기 |

10 가로 눈금 5칸이 6 L = 6000 mL를 나타내므로 가로 눈금 한 칸의 크기는  $6000 \div 5 = 1200$ (mL)입니다.

(㉠ 자동차가 100 km를 가는 데 필요한 휘발유 양)

$$= 27 \text{ L } 600 \text{ mL} - 7 \text{ L } 200 \text{ mL} - 9 \text{ L } 600 \text{ mL}$$

$$= 10 \text{ L } 800 \text{ mL}$$

100 km를 가는 데 ㉠ 자동차는 ㉡ 자동차보다

$$10 \text{ L } 800 \text{ mL} - 9 \text{ L } 600 \text{ mL} = 1 \text{ L } 200 \text{ mL의 휘발유가 더 필요합니다.}$$

따라서 200 km를 가는 데 ㉠ 자동차는 ㉡ 자동차보다 1 L 200 mL + 1 L 200 mL = 2 L 400 mL의 휘발유가 더 필요합니다.

11 세로 눈금 한 칸이  $10000 \div 5 = 2000$ (원)을 나타내고 1월부터 4월까지 저금한 금액이 20000원이므로 받은 용돈은 모두  $20000 \times 3 = 60000$ (원)입니다.  
월별 받은 용돈이 1월은 6000원, 2월은 18000원, 4월은 12000원입니다.

⇒ (3월에 받은 용돈)

$$= 60000 - 6000 - 18000 - 12000 = 24000 \text{ (원)}$$

12 세로 눈금 한 칸이  $20 \div 5 = 4$ (명)을 나타내므로 (운동한 남학생 수)

$$= 12 + 36 + 32 + 20 = 100 \text{ (명)입니다.}$$

(운동한 여학생 수)  $= 204 - 100 = 104$ (명)이므로

(태권도와 줄넘기를 한 여학생 수의 합)

$$= 104 - 12 - 40 = 52 \text{ (명)입니다.}$$

태권도를 한 여학생 수를  $\square$ 명이라 하면 줄넘기를 한 여학생 수는  $(\square - 4)$ 명입니다.

$$\square + (\square - 4) = 52, \square + \square = 56, \square = 28 \text{ 이므로}$$

태권도를 한 여학생은 28명, 줄넘기를 한 여학생은 24명입니다.

따라서 남학생과 여학생 수의 차가 가장 큰 운동은 계단 오르기이고, 가장 작은 운동은 줄넘기입니다.

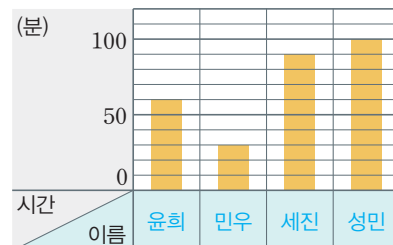
⇒ (계단 오르기를 한 학생 수)  $= 36 + 12 = 48$ (명),

(줄넘기를 한 학생 수)  $= 32 + 24 = 56$ (명)이므로

학생 수의 차는  $56 - 48 = 8$ (명)입니다.

#### 144~145쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

1 핸드폰 사용 시간 / 1시간 30분



2 210마리

3 오전 8시 25분

4 정윤, 22점

5 주황색, 8 m

6 11번

- 1 막대의 길이가 길수록 사용 시간이 길다.  
막대의 길이가 가장 긴 것은 성민이고 가장 짧은 것은 민우입니다.  
세진의 사용 시간이 윤희보다 더 길므로 막대의 길이가 두 번째로 긴 것은 세진이고, 세 번째로 긴 것은 윤희입니다.  
(세로 눈금 한 칸의 크기) =  $50 \div 5 = 10$ (분)  
⇒ (세진의 핸드폰 사용 시간) =  $10 \times 9 = 90$ (분)  
이므로 1시간 30분입니다.

- 2 (하루에 들이는 생선 수)  
=  $90 + 50 + 70 = 210$ (마리),  
(하루에 판매하는 생선 수)  
=  $80 + 30 + 70 = 180$ (마리)  
→ (하루에 남는 생선 수) =  $210 - 180 = 30$ (마리)  
⇒ (일주일 후 남는 생선 수) =  $30 \times 7 = 210$ (마리)  
다른 풀이 • (하루에 남는 갈치 수) =  $90 - 80 = 10$ (마리)  
• (하루에 남는 고등어 수) =  $50 - 30 = 20$ (마리)  
• (하루에 남는 삼치 수) =  $70 - 70 = 0$ (마리)  
→ (하루에 남는 생선 수) =  $10 + 20 + 0 = 30$ (마리)  
⇒ (일주일 후 남는 생선 수) =  $30 \times 7 = 210$ (마리)

- 3 **비법 PLUS +**  
1시간 = 60분  
↓  
1시간 동안 걷는 거리: ● km  
||  
60분 동안 걷는 거리: (● × 1000) m

학교까지의 거리가 가장 먼 학생은 준호이고 학교까지의 거리는 1000 m입니다.  
1시간은 60분, 4 km = 4000 m이므로 준호는 60분에 4000 m를 걷습니다.  
4000 m는 1000 m의 4배이므로  
(준호가 학교까지 가는 데 걸리는 시간)  
=  $60 \div 4 = 15$ (분)입니다.  
⇒ (준호가 집에서 출발해야 하는 시각)  
= 오전 8시 40분 - 15분 = 오전 8시 25분

- 4 **비법 PLUS +**  
(점수가 가장 낮은 사람) = (넣은 농구공 수가 가장 적은 사람)  
8개의 농구공을 던졌으므로 수연이와 친구들이 각각 넣은 농구공 수를 알아보면 수연이가 3개, 정호가 8 - 5 = 3(개), 정운이가 2개, 선아가 8 - 4 = 4(개)입니다.

점수가 가장 낮은 사람은 넣은 농구공 수가 가장 적은 사람이므로 정운입니다.  
(정운이가 농구공을 넣어 얻은 점수) =  $5 \times 2 = 10$ (점)  
(정운이가 농구공을 넣지 못해 감점된 점수)  
=  $3 \times 6 = 18$ (점)  
⇒ 정운이의 점수는  $30 + 10 = 40$ ,  $40 - 18 = 22$ (점)입니다.

- 5 **비법 PLUS +**  
가장 긴 리본이 될 수 있는 리본은 빨간색과 주황색입니다.

세로 눈금 한 칸이  $10 \div 5 = 2$ (m)를 나타내므로  
빨간색 리본은 22 m, 노란색 리본은 10 m, 초록색 리본은 12 m입니다.  
• 가장 긴 리본이 빨간색일 때, 가장 짧은 리본은  $22 - 14 = 8$ (m)이므로 주황색 리본이 8 m이어야 합니다.  
• 가장 긴 리본이 주황색일 때, 가장 짧은 리본은 노란색 리본이므로 주황색 리본은  $10 + 14 = 24$ (m)입니다.  
⇒ 각 리본의 길이는 24 m보다 짧아야 하므로 가장 짧은 리본의 색깔은 주황색이고 8 m입니다.

- 6 • (9점과 7점을 맞힌 횟수의 합) =  $45 - 7 - 12 - 8 = 18$ (번)  
• (10점을 맞혀서 얻은 점수) =  $10 \times 7 = 70$ (점),  
(8점을 맞혀서 얻은 점수) =  $8 \times 12 = 96$ (점),  
(6점을 맞혀서 얻은 점수) =  $6 \times 8 = 48$ (점)이므로  
(9점과 7점을 맞혀서 얻은 점수의 합)  
=  $362 - 70 - 96 - 48 = 148$ (점)입니다.  
• 9점을 맞힌 횟수를 ●번, 7점을 맞힌 횟수를 ◆번이라 하면 ● + ◆ = 18이면서 점수의 합이 148점인 수를 찾습니다.

|       |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|
| ●     | 8   | 9   | 10  | 11  |
| ◆     | 10  | 9   | 8   | 7   |
| 점수의 합 | 142 | 144 | 146 | 148 |

따라서 ● = 11, ◆ = 7이므로 9점을 맞힌 횟수는 11번입니다.

## 146쪽 초성으로 맞히는 세계 수도

아테네

## 6 규칙 찾기

### 148~149쪽 CHECK 핵심문제

- 1 23004 / 42003
- 2 예 10001부터 시작하여 ↘ 방향으로 11001씩 커지는 규칙입니다.
- 3 예  $29 - 13 = 35 - 19 / 6 \times 7 = 21 + 21 / 6 + 22 = 17 + 11$
- 4  / 3, 4 / 5, 2
- 5  $5888889 \div 9 = 654321$
- 6 36개                                      7 128 / 256
- 8  $6 \times 8$ (또는  $3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13$ ) / 48개
- 9 예  $32 + 29 / 40 + 21 / 30 + 31$
- 10  $66666667 + 33333334 = 100000001$
- 11 예  $35 + 19 = 27 \times 2$     12 4개

- 1 • → 방향으로 1001씩 커지는 규칙입니다.  
• ↓ 방향으로 10000씩 커지는 규칙입니다.
- 3 등호를 사용한 식은 왼쪽과 오른쪽의 값이 항상 같습니다.  
따라서 같은 값을 나타내는 두 식을 찾아 등호를 사용한 식으로 나타냅니다.
- 4 가로와 세로에 있는 바둑돌의 수를 곱하여 곱셈식으로 나타냅니다.
- 5 맨 앞의 수는 1부터 1씩 커지고, 9 앞에 8이 1개씩 늘어나는 수를 9로 나누면 계산 결과는 2부터 1씩 커지는 수를 1까지 차례대로 쓴 규칙입니다.  
⇒ 5와 9 사이에 8이 5개 있는 일곱 자리 수를 9로 나누면 계산 결과는 6부터 1까지의 수를 차례대로 쓴 수입니다.
- 6 삼각형이 1개, 4개, 9개, 16개, ...로 3개, 5개, 7개, ...씩 늘어나는 규칙입니다.  
따라서 다섯째 모양은 넷째보다 9개 더 많고, 여섯째 모양은 다섯째보다 11개 더 많으므로  $16 + 9 + 11 = 36$ (개)입니다.
- 7 ↙ 방향, → 방향으로 각각 2씩 곱하고, ↘ 방향으로 4씩 곱하는 규칙입니다.  
⇒  $\blacksquare = 32 \times 4 = 128$ ,  $\bullet = 64 \times 2 \times 2 = 256$

- 8 별 모양이 가로와 세로로 각각 1줄씩 직사각형 모양으로 늘어나는 규칙입니다.
- 9  $34 + 27$ 과 크기가 같은 식이 되도록 더하는 두 수를 정하여  $\square$  안에 써넣습니다.
- 10 7 앞에 6이 1개씩 늘어나는 수와 4 앞에 3이 1개씩 늘어나는 수를 더하면 계산 결과는 1과 1 사이에 0이 1개씩 늘어나는 규칙입니다.  
따라서 100000001은 0이 7개로 일곱째이므로 일곱째 덧셈식은  $66666667 + 33333334 = 100000001$ 입니다.
- 11 ↘ 방향으로 8씩 작아지는 규칙으로 배열된 3개의 수에서 처음 수와 마지막 수의 합은 가운데 수의 2배와 같습니다.
- 12 • 주황색 사각형은 첫째에 1개가 놓이고 홀수째에 3개, 5개, ...씩 늘어나는 규칙입니다.  
• 초록색 사각형은 둘째에 2개가 놓이고 짝수째에 4개, 6개, ...씩 늘어나는 규칙입니다.  
⇒ 일곱째 모양에서 주황색 사각형의 수는  $1 + 3 + 5 + 7 = 16$ (개)이고, 초록색 사각형의 수는  $2 + 4 + 6 = 12$ (개)이므로 차는  $16 - 12 = 4$ (개)입니다.

### 150~165쪽 PRACTICE 심화문제

- |                                                                            |                       |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 확인 1 (1) 2 (2) 1024                                                        | 확인 2 $\frac{20}{39}$  |
| 확인 3 열째                                                                    | 확인 4 44               |
| 확인 5 (1) 예 → 방향으로 3씩 커지고, ↓ 방향으로 2000, 4000, 6000, ...씩 커집니다.<br>(2) 12045 |                       |
| 확인 6 9                                                                     | 확인 7 $5265 / 945$     |
| 확인 8 37998                                                                 |                       |
| 확인 9 (1) 2 / 2, 2 (2) 77개                                                  |                       |
| 확인 10 84개                                                                  | 확인 11 6층              |
| 확인 12 9000원                                                                | 확인 13 (1) 6 (2) 3 / 9 |
| 확인 14 12 / 7                                                               |                       |

확인 15 6, 10 / 9, 13

확인 16  $18+14=11+21$  /  $19+14=12+21$

확인 17 (1) 예 가운데 수의 3배와 같습니다.

(2)  $1150+1260+1370=1260 \times 3$

확인 18 19

확인 19 예  $457+447+437=447 \times 3$

/  $557+547+537=547 \times 3$

/  $657+647+637=647 \times 3$

확인 20 ㉠

확인 21 (1) (위에서부터) 1, 1, 1 / 3 (2) 28개

확인 22 36개

확인 23 32개

확인 24  $1+2+2+2+2+2+2+2$  / 13개

확인 25 (1) 1 / 1 (2) 444444444222222222

확인 26 1111111101

확인 27  $5291 \times 168=888888$

확인 28 888888890, 2

예제 8 (1) 3 (2) 243개

확인 29 3072개

예제 9 (1) 13, 84, 85 (2) 85

확인 30 ㉠

확인 1 (2) 여섯째:  $64 \times 2=128$

일곱째:  $128 \times 2=256$

여덟째:  $256 \times 2=512$

⇒ 아홉째:  $512 \times 2=1024$

확인 2 분모의 규칙을 찾으면 3, 7, 11, 15, 19, ...로 4씩 커지는 규칙입니다.

분자의 규칙을 찾으면 2, 4, 6, 8, 10, ...으로 2씩 커지는 규칙입니다.

| 순서 | ... | 여섯째 | 일곱째 | 여덟째 | 아홉째 | 열째 | ... |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| 분자 | ... | 12  | 14  | 16  | 18  | 20 | ... |
| 분모 | ... | 23  | 27  | 31  | 35  | 39 | ... |

⇒ 열째에 놓이는 수는  $\frac{20}{39}$ 입니다.

확인 3 35부터 시작하여 10, 20, 30, 40, 50, ...씩 커지는 규칙입니다.

일곱째:  $185+60=245$ ,

여덟째:  $245+70=315$ , ...,

열째:  $315+80+90=485$ ,

11째:  $485+100=585$ 이고  $585>500$ 입니다.

⇒ 500보다 작으면서 가장 큰 세 자리 수는 485  
이므로 열째입니다.

확인 4 나열된 수가 규칙적이지 않을 때는

홀수째와 짝수째로 나누어서 규칙을 찾습니다.

• 홀수째: 1, 1, 2, 3, 5, 8, ...로 앞의 두 수의  
합이 뒤의 수가 되는 규칙입니다.

• 짝수째: 2, 5, 8, 11, 14, 17, ...로 3씩 커지  
는 규칙입니다.

| 순서  | 홀수째 | 짝수째 |
|-----|-----|-----|
| :   | :   | :   |
| 아홉째 | 5   |     |
| 열째  |     | 14  |
| 11째 | 8   |     |
| 12째 |     | 17  |
| 13째 | 13  |     |
| 14째 |     | 20  |
| 15째 | 21  |     |
| 16째 |     | 23  |
| :   | :   | :   |

⇒ 15째에 놓이는 수는 21이고, 16째에 놓이는  
수는 23이므로  $21+23=44$ 입니다.

확인 5 (2)  $\blacksquare=2045+4000+6000=12045$

확인 6 먼저 작은 수의 배열에서 규칙을 찾습니다.

|      |     |    |    |   |  |
|------|-----|----|----|---|--|
| 2340 | 390 |    |    |   |  |
|      | 396 | 66 |    |   |  |
|      |     | 72 | 12 |   |  |
|      |     |    | 18 | ㉠ |  |
|      |     |    |    | ● |  |

• ↓ 방향은  $12+6=18$ ,  $66+6=72$ ,  
 $390+6=396$ 이므로 6씩 커지는 규칙입니다.

• → 방향은  $72 \div 6=12$ ,  $396 \div 6=66$ ,  
 $2340 \div 6=390$ 이므로 6으로 나눈 몫이 오른  
쪽에 있는 규칙입니다.

⇒ ㉠에 알맞은 수는  $18 \div 6=3$ 이므로

●  $=3+6=9$ 입니다.

확인 7 • 1065부터 ↗ 방향으로 1050씩 커지는 규칙이  
므로 1065 2115 3165 4215입니다.

+1050 +1050 +1050

⇒ ㉠  $=4215+1050=5265$

• 1065부터 ↖ 방향으로 30씩 작아지는 규칙이  
므로 1065 1035 1005 975입니다.

-30 -30 -30

⇒ ㉡  $=975-30=945$

**확인 8** • 36521부터 → 방향으로 999씩 작아지는 규칙입니다.

따라서 96515 95516 94517 93518이므로  
 $-999 \quad -999 \quad -999$

㉠ =  $93518 - 999 = 92519$ 입니다.

• 94517부터 ↑ 방향으로 9999씩 작아지는 규칙입니다.

따라서 94517 84518 74519 64520이므로  
 $-9999 \quad -9999 \quad -9999$

㉡ =  $64520 - 9999 = 54521$ 입니다.

⇒ ㉠ - ㉡ =  $92519 - 54521 = 37998$

**확인 9** (1) 모형의 수가 5개부터 시작하여 오른쪽으로 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

(2) 다섯째:  $5 + 2 + 2 + 2 + 2 = 13$ (개),

여섯째:  $5 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 15$ (개),

일곱째:  $5 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 17$ (개)

⇒ (첫째부터 일곱째 모양까지 만드는 데 필요한 모형의 수)

$= 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 = 77$ (개)

**확인 10** • 바둑돌은 1개, 3개, 6개, 10개, ...로 2개, 3개, 4개, ...씩 늘어나는 규칙으로 바둑돌의 수를 식으로 나타내면 다음과 같습니다.

| 순서 | 첫째 | 둘째  | 셋째    | 넷째      |
|----|----|-----|-------|---------|
| 식  | 1  | 1+2 | 1+2+3 | 1+2+3+4 |

• 다섯째:  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ (개)

여섯째:  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ (개)

일곱째:  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$ (개)

⇒ (첫째부터 일곱째 모양까지 만드는 데 필요한 바둑돌의 수)

$= 1 + 3 + 6 + 10 + 15 + 21 + 28 = 84$ (개)

**확인 11** 맨 위에서부터 1층, 2층, 3층, ...이라고 하고, 각 층별 사용한 쌓기나무의 수에서 규칙을 찾아 식으로 나타내면 다음과 같습니다.

| 순서               | 1층 | 2층  | 3층  | 4층  | 5층  | 6층  |
|------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 각 층별 쌓기나무 수(개)   | 1  | 2×2 | 3×3 | 4×4 | 5×5 | 6×6 |
| 사용한 모든 쌓기나무 수(개) | 1  | 5   | 14  | 30  | 55  | 91  |

⇒ 쌓기나무 91개로 6층까지 쌓을 수 있습니다.

**확인 12** 색종이가 4장부터 시작하여 4장씩 늘어나는 규칙을 식으로 나타내면 다음과 같습니다.

| 순서 | 첫째 | 둘째           | 셋째           | 넷째           | ... | 아홉째          |
|----|----|--------------|--------------|--------------|-----|--------------|
| 식  | 4  | $4 \times 2$ | $4 \times 3$ | $4 \times 4$ | ... | $4 \times 9$ |

(첫째부터 아홉째 모양까지 만드는 데 필요한 색종이 수)

$$= 4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24 + 28 + 32 + 36$$

$= 40 + 40 + 40 + 40 + 20 = 180$ (장)

⇒ (첫째부터 아홉째 모양까지 만드는 데 필요한 금액) =  $180 \times 50 = 9000$ (원)

**확인 13** (2) 55는 49보다 6만큼 더 크므로 ㉡는 ㉠보다 6만큼 더 작아야 합니다.

따라서 주어진 수 카드 중에서 차가 6인 두 수를 찾으면 3과 9이므로 ㉡ = 3, ㉠ = 9입니다.

**확인 14** 36은 41보다 5만큼 더 작으므로 왼쪽 □ 안의 수는 오른쪽 □ 안의 수보다 5만큼 더 커야 합니다. 따라서 주어진 수 중에서 차가 5인 두 수를 찾으면 7과 12입니다.

⇒ 등호를 사용한 식을 완성하면

$36 + 12 = 41 + 7$ 입니다.

**확인 15** 29는 33보다 4만큼 더 작으므로 ㉡도 ㉠보다 4만큼 더 작아야 합니다.

따라서 주어진 수 카드 중에서 차가 4인 두 수를 찾으면 6과 10, 9와 13입니다.

⇒ ㉡: 6, ㉠: 10 또는 ㉡: 9, ㉠: 13

**확인 16** 14는 21보다 7만큼 더 작으므로 왼쪽 □ 안의 수는 오른쪽 □ 안의 수보다 7만큼 더 커야 합니다.

11부터 19까지의 자연수 중에서 차가 7인 두 수를 찾으면 11과 18, 12와 19입니다.

⇒  $18 + 14 = 11 + 21$ ,  $19 + 14 = 12 + 21$

**확인 18** 가운데 수를 ■라 하면

|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| ■ - 8 | ■ - 7 | ■ - 6 |
| ■ - 1 | ■     | ■ + 1 |
| ■ + 6 | ■ + 7 | ■ + 8 |

이므로 □ 안에 있는

9개의 수의 합은 가운데 수의 9배입니다.

따라서 ㉠에 알맞은 수는 19입니다.

**확인 19** 가로줄은 → 방향으로 10씩 작아지는 규칙이고, 세로줄은 ↓ 방향으로 100씩 커지는 규칙입니다.

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 257 | 247 | 237 | 227 | 217 |
| 357 | 347 | 337 | 327 | 317 |
| 457 | 447 | 437 | 427 | 417 |
| 557 | 547 | 537 | 527 | 517 |
| 657 | 647 | 637 | 627 | 617 |

⇒ 연결된 세 수의 합이 가운데 수의 3배와 같도록 →, ↓, ↘, ↙ 방향에 있는 수들을 이용하여 계산식을 만듭니다.

**확인 20** ㉠ ↘ 방향에 있는 세 수의 합은 가운데 수의 3배와 같으므로  $8+16+24=16 \times 3$ 입니다.

⇒  $\square = 16$

㉡  $\oplus$  모양의 수 중 가운데 수를 제외한 나머지 네 수의 합은 가운데 수의 4배와 같으므로  $9+15+23+17=16 \times 4$ 입니다.

⇒  $\square = 4$

㉢ 대각선(↖) 방향에 있는 두 수의 합은 서로 같으므로  $8+16=9+15$ 입니다.

⇒  $\square = 16$

따라서  $\square$  안에 알맞은 수가 다른 것은 ㉠입니다.

**확인 21** (2) 빨간색 타일이 8개인 모양은 여덟째입니다.

⇒ (여덟째 모양의 초록색 타일의 수)  
 $=1+2+3+4+5+6+7=28(\text{개})$

**확인 22** 빨간색 구슬은 3개부터 2개씩 늘어나고, 파란색 구슬은 0개, 1개, 3개, 6개, ...로 1개, 2개, 3개, ...씩 늘어나는 규칙입니다. 빨간색과 파란색 구슬의 수를 각각 식으로 나타내면 다음과 같습니다.

| 순서  | 첫째 | 둘째  | 셋째    | 넷째      |
|-----|----|-----|-------|---------|
| 빨간색 | 3  | 3+2 | 3+2+2 | 3+2+2+2 |
| 파란색 | 0  | 1   | 1+2   | 1+2+3   |

$3+2+2+2+2+2+2+2+2=19(\text{개})$ 이므로 빨간색 구슬이 19개인 모양은 아홉째입니다.

⇒ (아홉째 모양의 파란색 구슬의 수)  
 $=0+1+2+3+4+5+6+7+8=36(\text{개})$

**확인 23** 노란색과 연두색 타일의 수의 합은 가로와 세로에 있는 타일의 수를 곱한 것과 같습니다.

| 순서          | 첫째           | 둘째           | 셋째           | 넷째           |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 노란색과 연두색 타일 | $3 \times 3$ | $4 \times 4$ | $5 \times 5$ | $6 \times 6$ |
| 노란색 타일      | $1 \times 1$ | $2 \times 2$ | $3 \times 3$ | $4 \times 4$ |

$9 \times 9 = 81(\text{개})$ 이므로 노란색 타일과 연두색 타일의 수의 합이 81개인 모양은 일곱째입니다.

⇒ (일곱째 모양의 노란색 타일의 수)  
 $=7 \times 7 = 49(\text{개})$ 이므로  
 (일곱째 모양의 연두색 타일의 수)  
 $= (\text{일곱째 모양의 전체 타일 수})$   
 $- (\text{일곱째 모양의 노란색 타일의 수})$   
 $= 81 - 49 = 32(\text{개})$ 입니다.

**확인 24** 사각형은 1개, 3개, 5개, ...로 2개씩 늘어나고, 삼각형은 0개, 1개, 2개, 3개, ...로 1개씩 늘어납니다.

사각형과 삼각형의 수를 각각 식으로 나타내면 다음과 같습니다.

| 순서  | 사각형(□)          | 삼각형(△)        | □과 △ 수의 차(개) |
|-----|-----------------|---------------|--------------|
| 첫째  | 1               | 0             | 1            |
| 둘째  | $1+2$           | 1             | 2            |
| 셋째  | $1+2+2$         | $1+1$         | 3            |
| 넷째  | $1+2+2+2$       | $1+1+1$       | 4            |
| 다섯째 | $1+2+2+2+2$     | $1+1+1+1$     | 5            |
| 여섯째 | $1+2+2+2+2+2$   | $1+1+1+1+1$   | 6            |
| 일곱째 | $1+2+2+2+2+2+2$ | $1+1+1+1+1+1$ | 7            |

⇒ 사각형이 삼각형보다 7개 더 많은 모양은 일곱째이므로  
 (일곱째 모양의 사각형의 수)  
 $=1+2+2+2+2+2+2=13(\text{개})$ 입니다.

**확인 25** (2)  $\underbrace{6666666666}_{9\text{개}} \times 666666667$ 에서

곱해지는 수의 6이 9개이므로 아홉째입니다. 따라서 계산 결과는 4와 2가 각각 9개인 444444444222222222입니다.

**확인 26**  $9+99$ ,  $9+99+999$ , ...와 같이 더하는 수가 1개씩 늘어나면 계산 결과는 0 앞에 1이 1개씩 늘어나고 일의 자리 수는 1씩 작아지는 규칙입니다.

$$\begin{aligned} &\bullet 9+99+\cdots+99999+\underline{999999}=1111104 \\ &\bullet 9+99+\cdots+99999+\underline{999999}+\underline{999999} \\ &\quad =11111103 \\ &\bullet 9+99+\cdots+999999+\underline{9999999}+\underline{99999999} \\ &\quad =111111102 \\ \Rightarrow &9+99+999+\cdots+\underline{999999999} \\ &\quad =1111111101 \end{aligned}$$

**확인 27** 5291에 21을 ●배 한 수를 곱하면 계산 결과는 ●가 6개인 수 ●●●●●●가 되는 규칙입니다.  
계산 결과인 888888은 8이 6개인 수이므로 곱하는 수는 21을 8배 한 수입니다.  
 $\Rightarrow 5291 \times 168 = 888888$

**확인 28** 곱해지는 수는 오른쪽에 일의 자리 수보다 1씩 작은 수가 한 자리씩 많아지고, 계산 결과는 90 앞에 8이 0개부터 시작하여 1개씩 늘어나는 수에서 9, 8, 7, ...과 같이 1씩 작아지는 수를 뺀 값과 같습니다.  
 $\Rightarrow 98765432 \times 9$ 는 여덟째이므로 계산 결과는 90 앞에 8이 7개인 수로  $888888890-2$ 입니다.

**예제 8** (1) 색칠한 삼각형의 수가 1개부터 시작하여 3배씩 늘어나는 규칙입니다.  
(2) 다섯째 모양:  $27 \times 3 = 81$ (개)  
 $\Rightarrow$  여섯째 모양의 색칠한 삼각형:  
 $81 \times 3 = 243$ (개)

**확인 29** 변의 수가 3개부터 시작하여 4배씩 늘어나는 규칙입니다.

| 순서 | 첫째 | 둘째           | 셋째                    | 넷째                             |
|----|----|--------------|-----------------------|--------------------------------|
| 식  | 3  | $3 \times 4$ | $3 \times 4 \times 4$ | $3 \times 4 \times 4 \times 4$ |

다섯째 모양:  $3 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 3 \times 256$

$\Rightarrow$  여섯째 모양:  $3 \times 1024 = 3072$ (개)

**예제 9** (1) 13은 홀수이므로  $13 \times 13 = 169$ 이고 169를 차가 1인 84와 85로 나눌 수 있습니다.  
따라서 피타고라스의 수는 13, 84, 85입니다.

(2) 피타고라스의 수 13, 84, 85 중에서 가장 큰 수는 85입니다.

**확인 30** ㉠  $32 \times 32 = 1024 \rightarrow 10 + 24 = 34$ 이므로 처음 수인 32와 같지 않습니다.  
 $\Rightarrow$  32는 카프리카 수가 아닙니다.  
㉡  $45 \times 45 = 2025 \rightarrow 20 + 25 = 45$ 이므로 처음 수인 45와 같습니다.  
 $\Rightarrow$  45는 카프리카 수입니다.  
㉢  $56 \times 56 = 3136 \rightarrow 31 + 36 = 67$ 이므로 처음 수인 56과 같지 않습니다.  
 $\Rightarrow$  56은 카프리카 수가 아닙니다.

#### 166~171쪽 MASTER 심화 변형 문제

- 1  $73 - 56 = 78 - 61 / 41 + 11 = 42 + 10$
- 2 146 3 4
- 4 59828 5 풀이 참조, 검은색
- 6 11째 7 10장
- 8 66 9 1296개
- 10  $987654321 \times 72 = 71111111112$
- 11 풀이 참조, 27일
- 12  $299 \times 25 = 7475$ (또는  $299 \times 25$ ) / 7475
- 13 185개 14 풀이 참조, 37
- 15 21개 16 234
- 17 6, 15 18 84개

- 1 • 73에서 78로 5만큼 더 커지면 ■ 안의 수도 56보다 5만큼 더 커져야 옳은 식입니다.  
따라서 바르게 고치면  $73 - 56 = 78 - 61$ 입니다.  
• 42에서 41로 1만큼 더 작아지면 ■ 안의 수는 10보다 1만큼 더 커져야 옳은 식입니다.  
따라서 바르게 고치면  $41 + 11 = 42 + 10$ 입니다.
- 2 2부터 시작하여 2, 3, 4, 5, ...씩 커지는 규칙입니다.  
여섯째:  $16 + 6 = 22$ , 일곱째:  $22 + 7 = 29$ , ..., 열째:  $29 + 8 + 9 + 10 = 56$ , 11째:  $56 + 11 = 67$ , 12째:  $67 + 12 = 79$   
 $\Rightarrow 67 + 79 = 146$

3  $15 \times 56 = 840$ ,  $16 \times 56 = 896$ ,  $17 \times 56 = 952$ ,  
 $18 \times 56 = 1008$ 이므로

가로와 세로에 있는 두 수의 곱셈의 결과에서 백의 자리 숫자를 쓰는 규칙입니다.

⇒  $17 \times 86 = 1462$ 이므로  $\blacklozenge = 4$ 입니다.

4 ㉔는 1033부터 시작하여 ↘ 방향으로 1004씩 커지는 규칙입니다.

따라서  $57820 + 1004 = 58824$ ,

$58824 + 1004 = 59828$ 이므로 ㉔의 ●에 알맞은 수는 59828입니다.

5 예 검은색과 흰색 바둑돌이 번갈아 가며 놓이고 검은색 바둑돌은 1개씩 늘어나는 규칙입니다.」①

흰색 바둑돌을 기준으로 묶으면

(●○), (●●○), (●●●○), (●●●●○), ...이므로 (여덟째 묶음까지의 바둑돌 수의 합)

$= 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 44$ 입니다.

따라서 45째에 놓이는 바둑돌은 아홉째 묶음에서 첫째에 놓이는 바둑돌이므로 검은색입니다.」②

## 채점 기준

① 바둑돌의 배열에서 규칙 찾기

② 45째에 놓이는 바둑돌의 색깔 구하기

6 • 보라색 사각형은 1개, 3개, 5개, 7개, ...로 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

• 연두색 사각형은 0개, 1개, 4개, 9개, ...로 1개, 3개, 5개, ...씩 늘어나는 규칙입니다.

| 순서  | 보라색 사각형의 수(개)                        | 연두색 사각형의 수(개)        | 두 사각형의 수의 차(개) |
|-----|--------------------------------------|----------------------|----------------|
| 첫째  | 1                                    | 0                    | 1              |
| 둘째  | $1 + 2 = 3$                          | 1                    | 2              |
| 셋째  | $1 + 2 + 2 = 5$                      | $2 \times 2 = 4$     | 1              |
| 넷째  | $1 + 2 + 2 + 2 = 7$                  | $3 \times 3 = 9$     | 2              |
| 다섯째 | $1 + 2 + 2 + 2 + 2 = 9$              | $4 \times 4 = 16$    | 7              |
| ⋮   | ⋮                                    | ⋮                    | ⋮              |
| 열째  | $1 + 2 + 2 + \dots + 2 + 2 = 19$ 9개  | $9 \times 9 = 81$    | 62             |
| 11째 | $1 + 2 + 2 + \dots + 2 + 2 = 21$ 10개 | $10 \times 10 = 100$ | 79             |

⇒ 두 사각형의 수의 차가 79개인 모양은 11째입니다.

7 도화지 1장을 붙일 때 누름 못이 4개 필요하고, 도화지가 1장씩 늘어날 때마다 누름 못은 2개씩 늘어납니다.

| 도화지 수(장)   | 1 | 2           | 3               | 4                    | ... |
|------------|---|-------------|-----------------|----------------------|-----|
| 누름 못의 수(개) | 4 | $4 + 2 = 6$ | $4 + 2 + 2 = 8$ | $4 + 2 + 2 + 2 = 10$ | ... |

⇒  $10 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 22$ (개)이므로 붙인 도화지는 10장입니다.

8 맨 위의 가로줄의 수: 1 2 5 10 17 26  
 $+1 +3 +5 +7 +9$

따라서 1부터 시작하여 1, 3, 5, 7, ...씩 커지는 규칙이므로 ㉔이 포함된 세로줄에서 맨 위의 수는  $26 + 11 + 13 + 15 = 65$ 입니다.

⇒ 같은 색깔의 바둑돌에서 세로줄은 아래쪽으로 1씩 커지는 규칙이므로 ㉔에 알맞은 수는  $65 + 1 = 66$ 입니다.

9 가장 작은 직사각형의 수에서 규칙을 찾아 식으로 나타내면 다음과 같습니다.

| 순서         | 첫째 | 둘째           | 셋째           | 넷째            | ... |
|------------|----|--------------|--------------|---------------|-----|
| 가장 작은 직사각형 | 1  | $3 \times 2$ | $9 \times 4$ | $27 \times 8$ | ... |

$\times 3 \times 2 \quad \times 3 \times 2 \quad \times 3 \times 2$

따라서 다섯째 모양에서 만들어지는 가장 작은 직사각형은 모두  $81 \times 16 = 1296$ (개)입니다.

10 곱해지는 수는 987654321로 같고, 곱하는 수는 9, 18, 27, ...로 9의 2배, 3배, ...가 되는 규칙입니다.

계산 결과는 세 부분으로 나누어 규칙을 찾으면

0 888888888 9에서 맨 앞부분은 0부터 시작하여 1씩 커지고 가운데 부분은 같은 수 9개가 8부터 1씩 작아지고, 마지막 부분은 9부터 1씩 작아지는 규칙입니다.

따라서 계산 결과가 7111111112가 되는 것은 여덟째이므로  $987654321 \times 72 = 7111111112$ 입니다.

11 예 화요일부터 토요일까지 5일 동안의 날짜의 합이 45이므로 가운데 있는 목요일은  $45 \div 5 = 9$ (일)입니다.」①

이 주의 월요일은  $9 - 3 = 6$ (일)입니다.」②

따라서 6일부터 3주 후의 날짜는  $6 + 21 = 27$ (일)입니다.」③

채점 기준

|                           |
|---------------------------|
| ① 이 주의 목요일인 날짜 구하기        |
| ② 이 주의 월요일인 날짜 구하기        |
| ③ 이 주의 월요일부터 3주 후의 날짜 구하기 |

- 12  안에 있는 25개의 수의 합은 한가운데 있는 수의 25배와 같습니다.

안에 있는 수 중 한가운데 있는 수는 299이므로  
( 안에 있는 25개의 수의 합)  
 $= 299 \times 25 = 7475$ 입니다.

- 13 첫째  모양을 중심으로 주황색 사각형이 시계 방향으로 1개, 2개, 3개, 4개, ...로 1개씩 커지면서 늘어나는 규칙입니다.

| 순서  | 식           |
|-----|-------------|
| 첫째  | 2           |
| 둘째  | $2+1$       |
| 셋째  | $2+1+2$     |
| 넷째  | $2+1+2+3$   |
| 다섯째 | $2+1+2+3+4$ |

여섯째:  $2+1+2+3+4+5=17$ (개),  
일곱째:  $17+6=23$ (개), 여덟째:  $23+7=30$ (개),  
아홉째:  $30+8=38$ (개), 열째:  $38+9=47$ (개)

⇒ (첫째부터 열째 모양까지 만드는 데 필요한 사각형의 수)  
 $= 2+3+5+8+12+17+23+30+38+47$   
 $= 185$ (개)

- 14 예 연속하는 5개의 수의 합은 가운데 수의 5배와 같습니다.

$175 \div 5 = 35$ 이므로 175를 연속하는 5개의 수의 합으로 나타내면  $33+34+35+36+37=175$ 입니다.」①

따라서 연속하는 5개의 수 중에서 가장 큰 수는 37입니다.」②

채점 기준

|                             |
|-----------------------------|
| ① 175를 연속하는 5개의 수의 합으로 나타내기 |
| ② 연속하는 5개의 수 중에서 가장 큰 수 구하기 |

- 15 25째에서 15는 위에서부터 15째 줄에 처음 1개가 나오고, 16째 줄부터 25째 줄까지는 2개씩 나옵니다.

⇒ 25째에는 15가  $2 \times 10 = 20$ (개),  $20+1=21$ (개) 있습니다.

- 16 짝수의 합의 계산 결과는

(짝수의 개수)  $\times$  (짝수의 개수보다 1만큼 더 큰 수)  
입니다.

(2부터 30까지 짝수의 합)  
 $= 2+4+6+\dots+26+28+30$   
 $= 15 \times 16 = 240$

⇒ (6부터 30까지 짝수의 합)  $= 240 - 2 - 4 = 234$

- 17 보기의 규칙은 두 수를 곱한 후 각 자리 숫자를 더한 값입니다.

즉  $3 \odot 4$ 에서  $3 \times 4 = 12 \rightarrow 1+2=3$ 이므로

$3 \odot 4 = 3$ 이고,

$3 \odot 5$ 에서  $3 \times 5 = 15 \rightarrow 1+5=6$ 이므로

$3 \odot 5 = 6$ 입니다.

왼쪽의  $3 \odot 7$ 은  $3 \times 7 = 21 \rightarrow 2+1=3$ 이므로

$3 \odot 7 = 3$ 입니다.

옳은 식이 되려면  $2 \odot \square = 3$ 이 되어야 하므로

$2 \times \square$ 는 12 또는 21, 30 또는 3입니다.

•  $2 \times \square = 12$ 에서  $\square = 6$ ,

$2 \times \square = 30$ 에서  $\square = 15$ 입니다.

•  $2 \times \square = 21$ ,  $2 \times \square = 3$ 을 만족하는  $\square$  안의 자연수는 없습니다.

⇒  $\square$  안에 알맞은 자연수는 6 또는 15입니다.

| 순서  | 삼각형의 수(개)          | 늘어난 성냥개비의 수(개)     |
|-----|--------------------|--------------------|
| 첫째  | $1 \times 1 (=1)$  | $3 \times 1 (=3)$  |
| 둘째  | $2 \times 2 (=4)$  | $3 \times 2 (=6)$  |
| 셋째  | $3 \times 3 (=9)$  | $3 \times 3 (=9)$  |
| 넷째  | $4 \times 4 (=16)$ | $3 \times 4 (=12)$ |
| 다섯째 | $5 \times 5 (=25)$ | $3 \times 5 (=15)$ |
| 여섯째 | $6 \times 6 (=36)$ | $3 \times 6 (=18)$ |
| 일곱째 | $7 \times 7 (=49)$ | $3 \times 7 (=21)$ |

따라서 삼각형이 49개가 되는 큰 삼각형을 만들 때 필요한 성냥개비는

$3+6+9+12+15+18+21=84$ (개)입니다.

172~173쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

|       |       |
|-------|-------|
| 1 목요일 | 2 13개 |
| 3 130 | 4 272 |
| 5 275 | 6 91개 |

- 1 달력에서 일요일은 7일이므로 위의 수에 7을 더하면 아래 수가 되는 규칙입니다.

색칠한 부분 중 첫 번째 월요일의 날짜를  $\square$ 일이라 하면 색칠한 부분의 날짜의 합이 70이므로

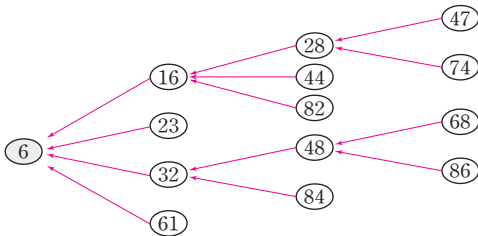
$$\square + (\square + 7) + (\square + 14) + (\square + 21) = 70,$$

$$\square + \square + \square + \square = 28, \square = 7 \text{입니다.}$$

따라서 색칠한 부분의 날짜는 7월 7일, 14일, 21일, 28일이고 7월은 31일까지 있으므로 이달의 마지막 날은 3일 후인 목요일입니다.

## 2 비법 PLUS +

먼저 곱해서 60이 되는 두 수를 모두 찾아봅니다.



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

## 3 비법 PLUS +

정사각형 한 변의 길이가  $\bullet$ 일 때, 왼쪽 위의 꼭짓점에 놓인 수는  $\bullet$ 입니다.

| 순서           | 첫째         | 둘째          | 셋째            |
|--------------|------------|-------------|---------------|
| 정사각형 한 변의 길이 | 1          | 3           | 5             |
| 네 꼭짓점에 놓이는 수 | 1, 2, 3, 4 | 3, 6, 9, 12 | 5, 10, 15, 20 |

네 꼭짓점에 놓이는 수는 정사각형 한 변의 길이를 1배, 2배, 3배, 4배 한 수입니다.

따라서 한 변의 길이가 13인 정사각형의 네 꼭짓점에 놓이는 수는 13, 26, 39, 52이므로 네 수의 합은  $13 + 26 + 39 + 52 = 130$ 입니다.

- 4 윗줄의 두 수를 더하면 아랫줄의 수가 나오는 규칙입니다.

넷째 줄: 20 28 36 44 52 60 → 8씩 커집니다.

다섯째 줄: 48 64 80 96 112 → 16씩 커집니다.

여섯째 줄: 112 144 176 208 → 32씩 커집니다.

따라서 여섯째 줄의 여섯째 수는

$$208 + 32 + 32 = 272 \text{입니다.}$$

- 5  $(1, 1) = 1 = 1 \times 1$ ,  $(1, 2) = 4 = 2 \times 2$ ,  $(1, 3) = 9 = 3 \times 3$ , ...,  $(1, 17) = 17 \times 17 = 289$ 이고,  $(1, \blacktriangle)$ 부터 시작하여 ↓ 방향으로  $(\blacktriangle, \blacktriangle)$ 까지 1씩 작아지고, 다시  $(\blacktriangle, \blacktriangle)$ 부터 ← 방향으로 1씩 작아지는 규칙입니다

따라서  $(15, 17)$ 의 값은  $(1, 17)$ 의 값보다 14칸 아래에 있으므로  $289 - 14 = 275$ 입니다.

## 6 비법 PLUS +

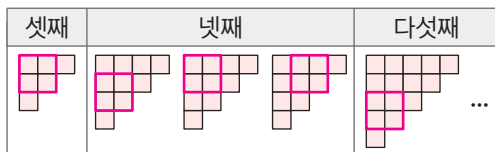
한 변의 길이가  $\bullet$  cm인 정사각형의 네 변의 길이의 합은  $(\bullet \times 4)$  cm입니다.

• 규칙에 따라 만들어지는 모양의 규칙을 식으로 나타내면 다음과 같습니다.

| 순서          | 둘러싼 붉은 선의 길이                          |
|-------------|---------------------------------------|
| 첫째          | $3 \times 4 = 3 \times (1 \times 4)$  |
| 둘째          | $3 \times 8 = 3 \times (2 \times 4)$  |
| 셋째          | $3 \times 12 = 3 \times (3 \times 4)$ |
| ⋮           | ⋮                                     |
| $\square$ 째 | $3 \times (\square \times 4)$         |

⇒  $3 \times (\square \times 4) = 180$ ,  $\square \times 4 = 60$ ,  $\square = 15$ 이므로 도형을 둘러싼 붉은 선의 길이가 180 cm인 모양은 15째입니다.

• 한 변이 6 cm인 정사각형은 셋째 모양에서 1개, 넷째 모양에서 3개, 다섯째 모양에서 6개, ...로 2개, 3개, ...씩 늘어나는 규칙입니다.



따라서 15째에 만들어지는 모양에서 찾을 수 있는 한 변이 6 cm인 정사각형은 모두

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13$$

이므로  $14 \times 6 = 84$ ,  $84 + 7 = 91$ (개)입니다.

## 174쪽 초성으로 맞추는 세계 수도

산티아고

Memo

Memo