

1. 10에서 20까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 5개인 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 16

### 해설

약수의 개수가 5개하려면 똑같은 수를 두 번 곱해야 합니다.  
10에서 20까지의 자연수 중에서 똑같은 수를 두 번 곱한 수는  
16이고,

$$16 = 1 \times 16 = 2 \times 8 = 4 \times 4 \text{에서}$$

16의 약수는 1, 2, 4, 8, 16의 5개입니다.

2. 다음 수의 배열을 보고, 14 째 번에 나오는 수를 구하시오.

0, 17, 34, 51, ...

▶ 답 :

▷ 정답 : 221

해설

17 씩 커지는 규칙입니다.

식으로 나타내면  $17 \times (14 - 1) = 17 \times 13 = 221$

3. 영수와 명희는 각각 칠판에 다음과 같은 수를 썼습니다. 영수와 명희가 공통으로 쓴 수들의 합은 얼마입니까?

영수 : 30의 약수

명희 : 1부터 30까지 3의 배수

▶ 답 :

▷ 정답 : 54

#### 해설

영수가 쓴 수는 30의 약수이므로 :

1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

이 중에서 3의 배수는 3, 6, 15, 30 이므로, 네 수를 더하면  $3 + 6 + 15 + 30 = 54$ 입니다.

4. 다음 조건에 알맞은 수를 구하시오.

- ㉠ 3과 4의 배수입니다.
- ㉡ 5와 6의 배수입니다.
- ㉢ 100과 150사이의 수입니다.

▶ 답:

▷ 정답: 120

해설

- ㉠ 3과 4의 최소공배수: 12입니다.
- ㉡ 5와 6의 최소공배수: 30입니다.
- ㉠과 ㉡을 동시에 만족하는 수는 12와 30의 최소공배수인 60의 배수입니다.
- ㉢ 100과 150사이의 60의 배수는  $60 \times 2 = 120$ 입니다.

5. 네 자리 자연수 45□□가 있습니다. 이 수가 3의 배수이면서 짝수가 되는 가장 큰 수가 되도록 □□ 안에 들어갈 숫자들의 차를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 3

### 해설

어떤 수의 각 자리의 숫자를 합하여 3의 배수가 되면 어떤 수는 3의 배수입니다.

45㉠㉡이 짝수이므로  $\text{㉡} = 0, 2, 4, 6, 8$ 입니다.

또, 45㉠㉡이 3의 배수이므로

$4 + 5 + \text{㉠} + \text{㉡}$ 이 3의 배수가 되어야 합니다.

따라서, 가장 큰 수는  $\text{㉠} = 9$ 일 때,

$4 + 5 + 9 + \text{㉡} = 18 + \text{㉡}$ 에서  $\text{㉡} = 6$ 입니다.

따라서  $9 - 6 = 3$ 입니다.

6. 영희네 마당에는 69개의 꽃 화분이 있습니다. 몇 개씩 줄을 만들어 세워 놓았더니 6 개의 화분이 남았습니다. 만든 줄이 될 수 없는 것을 고르시오.

① 7줄

② 9줄

③ 21줄

④ 32줄

⑤ 63줄

### 해설

$$69 - 6 = 63,$$

즉 63 의 약수는 1, 3, 7, 9, 21, 63 이므로

7, 9, 21, 63 개씩 줄을 만들었습니다.

7. 72의 약수이면서 6 또는 8의 배수인 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답:                         개

▷ 정답: 7 개

### 해설

72의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72

→ 6의 배수 또는 8의 배수 : 6, 8, 12, 24, 36, 72

따라서 6개입니다.

8. 32 와 40 을 어떤 수로 나누려고 합니다. 두 수를 모두 나누어떨어지게 하는 모든 자연수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

#### 해설

32 의 약수 : 1, 2, 4, 8, 16, 32

40 의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40

32 와 40 공약수 : 1, 2, 4, 8

나누어떨어지게 하는 어떤 수는 1, 2, 4, 8 이므로

$1 + 2 + 4 + 8 = 15$  입니다.

9. 가장 큰 3의 배수를 만들고자 합니다.  안에 들어갈 숫자의 합을 구하시오.

$$5 \square \square 6$$

▶ 답:

▷ 정답: 16

### 해설

가장 큰 3의 배수가 되려면, 각 자리의 숫자의 합이 3의 배수가 되어야 합니다.

$$5 + \square + \square + 6 = 11 + \square + \square = (3 \text{의 배수})$$

가장 큰 3의 배수가 되어야하므로 숫자 9, 7을 넣어보면

$$5 + 9 + 7 + 6 = 27, \text{ 즉 } 3 \text{의 배수가 됩니다.}$$

따라서  $9 + 7 = 16$ 입니다.

10. 

0	2	3	4
---	---	---	---

 의 숫자 카드가 있습니다. 이 중에서 세 장을 뽑아 세 자리 수를 만들 때, 6의 배수는 모두 몇 가지입니까?

▶ 답 :        가지

▷ 정답 : 8 가지

### 해설

6의 배수는 짝수이면서 3의 배수입니다.

204, 234, 240, 324, 402, 420, 432 → 8(가지)

11. 네 개의 숫자 카드  $\boxed{0}$   $\boxed{2}$   $\boxed{3}$   $\boxed{4}$  중에서 세장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리의 3의 배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답:            가지

▷ 정답: 10           가지

### 해설

3의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수입니다.

$$0 + 2 + 4 = 6, 2 + 3 + 4 = 9$$

따라서 만들 수 있는 3의 배수는

204, 240, 402, 420, 234, 243, 324, 342, 423, 432 이므로 10가지  
입니다.

12. 어떤 수로 125 를 나누면 5 가 남고, 174 를 나누면 6 이 남습니다.  
어떤 수 중에서 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▶ 정답 : 24

### 해설

어떤 수는  $125 - 5 = 120$  과  $174 - 6 = 168$  의 공약수입니다. 이 중 가장 큰 수를 구하는 것이므로, 120 과 168 의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2 \ ) \ 120 \ 168 \\ \hline 2 \ ) \ 60 \ 84 \\ \hline 2 \ ) \ 30 \ 42 \\ \hline 3 \ ) \ 15 \ 21 \\ \hline 5 \ 7 \end{array}$$

$$\text{최대공약수} : 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$$

13. 8과 14의 공배수 중에서 300에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 280

#### 해설

8과 14의 최소공배수는 56입니다.

56의 배수는 56, 112, 168, 224, 280, 336, ... 입니다.

이 수 중에서 300에 가장 가까운 수는 280입니다.

14. 색연필 4 다스와 지우개 30 개를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 색연필과 지우개를 각각 몇 개씩 나누어 줄 수 있는지 순서대로 구하시오.

▶ 답 : 자루

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 색연필 8자루

▷ 정답 : 지우개 5개

### 해설

색연필 4 다스 :  $12 \times 4 = 48$  (자루)

많은 학생에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면

48과 30의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2) 48 \quad 30 \\ \hline 3) 24 \quad 15 \\ \hline 8 \quad 5 \end{array}$$

48과 30의 최대공약수는  $2 \times 3 = 6$ 이므로

색연필은  $48 \div 6 = 8$ (자루),

지우개는  $30 \div 6 = 5$ (개)를 나누어 줄 수 있습니다.

15. 곧게 난 도로에 시작점을 같이 하여 가로등은 12m 간격으로, 가로수는 10m 간격으로 심었습니다. 가로등과 가로수가 처음으로 같이 심어지게 되는 곳은 시작점에서 몇 m 떨어진 곳입니까?

▶ 답:          m

▷ 정답: 60         m

### 해설

두 수의 최소공배수를 구하는 문제입니다.  
(10, 12) 의 최소공배수는 60 이므로  
두 색의 깃발이 처음으로 같이 꽃히는 곳은  
시작점에서 60m 떨어진 곳입니다.

16. 2, 3, 5, 7은 약수가 1 과 자기 자신 밖에 없는 수입니다. 10 에서 20  
까지의 자연수 중에서 이와 같은 수는 몇 개입니까?

▶ 답:        개

▷ 정답: 4 개

#### 해설

10 부터 20 까지의 자연수 중 약수가 1 과 자기 자신 밖에 없는  
수는 11, 13, 17, 19 로 4개입니다.

17. 자연수  $a$ 의 약수의 개수를  $(a)$ 로 나타내기로 하였습니다. 즉, 6의 약수는 1, 2, 3, 6의 4개이므로,  $(6) = 4$ 가 됩니다. 이와 같은 방법으로 다음을 구하시오.

$$(72) \times (48) \div (12)$$

▶ 답:

▷ 정답: 20

### 해설

72의 약수 :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72 → 12개

48의 약수 :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 16, 24, 48 → 10개

12의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6개

$$12 \times 10 \div 6 = 120 \div 6 = 20$$

18. 40에서 200까지의 자연수 중에서 15의 배수와 18의 배수의 개수의 차는 얼마입니까?

▶ 답:        개

▷ 정답: 2 개

### 해설

1 ~ 200까지의 15의 배수 :  $200 \div 15 = 13 \cdots 5$  13개

1 ~ 40까지의 15의 배수 : 2개

40 ~ 200까지 15의 배수  $\rightarrow 13 - 2 = 11$ (개)

1 ~ 200까지의 18의 배수 :  $200 \div 18 = 11 \cdots 2$  11개

1 ~ 40까지의 18의 배수 : 2개

40 ~ 200까지 18의 배수  $\rightarrow 11 - 2 = 9$ (개)

$\rightarrow 11 - 9 = 2$ (개)

19. 어떤 수를 ②로 나누었더니 몫이 52이고, 나머지가 16이었습니다. 이 수를 13으로 나누면 나머지는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

#### 해설

$$(\text{어떤수}) \div ② = 52 \cdots 16$$

$$(\text{어떤수}) = ② \times 52 + 16$$

이 수를 13으로 나누면  $② \times 52$ 는 13의 배수여서 나누어 떨어지고  
16은 13으로 나누면 몫이 1이고 나머지가 3입니다.

→ 3

20. 어떤 두 수를 곱하면 36이 되고, 큰 수를 작은 수로 나누면 몫이 9로 나누어떨어집니다. 이 두 수의 차를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 16

### 해설

36을 두 수의 곱으로 나타내어 보고, 그 중에서 큰 수를 작은 수로 나누었을 때 몫이 9인 경우를 찾아봅니다.

$$1 \times 36 = 36 \rightarrow 36 \div 1 = 36$$

$$2 \times 18 = 36 \rightarrow 18 \div 2 = 9$$

$$3 \times 12 = 36 \rightarrow 12 \div 3 = 4$$

$$4 \times 9 = 36 \rightarrow 9 \div 4 = 2 \cdots 1$$

$$6 \times 6 = 36 \rightarrow 6 \div 6 = 1$$

따라서 두 수는 18, 2이므로  $18 - 2 = 16$ 입니다.

21. 어떤 두 수를 곱하면 56이 되고, 큰 수를 작은 수로 나누면 나머지 2가 생깁니다. 이 두 수의 차를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 10

### 해설

면56을 두 수의 곱으로 나타내어 보고, 그 중에서 큰 수를 작은 수로 나누었을 때 몫이 7인 경우를 찾아봅니다.

$$1 \times 56 = 56 \rightarrow 56 \div 1 = 56$$

$$2 \times 28 = 56 \rightarrow 28 \div 2 = 14$$

$$4 \times 14 = 56 \rightarrow 14 \div 4 = 3 \cdots 2$$

$$7 \times 8 = 56 \rightarrow 8 \div 7 = 1 \cdots 1$$

따라서 두 수는 14, 4이므로  $14 - 4 = 10$ 입니다.

22. 수 26649에 해당하는 것끼리만 묶어 놓은 것은 어느 것입니까?

㉠ 홀수

㉡ 짝수

㉢ 3의 배수

㉣ 4의 배수

㉤ 5의 배수

㉥ 6의 배수

㉦ 7의 배수

㉧ 9의 배수

① ㉠, ㉢, ㉣, ㉦

② ㉢, ㉣, ㉥, ㉧

③ ㉠, ㉢, ㉦, ㉧

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥

⑤ ㉠, ㉣, ㉥, ㉧

### 해설

26649는 일의 자리의 숫자가 9이므로, 홀수입니다.

26649를 배수판정법으로 그 성질을 알아보면 다음과 같습니다.  
각 자리의 숫자의 합이  $2+6+6+4+9=27$ 로 3의 배수이고,  
9의 배수입니다.

또한  $26649 \div 7 = 3807$ 로 7로 나누어 떨어지므로 7의 배수입니다.

㉠, ㉢, ㉦, ㉧



24. 다음 조건을 만족하는 수를 구하시오.

- ㉠ 200보다 작은 홀수입니다.
- ㉡ 25의 배수입니다.
- ㉢ 세 자리 수입니다.
- ㉣ 350의 약수입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 175

#### 해설

350의 약수를 구하면 1, 2, 5, 7, 10, 14, 25, 35, 50, 70, 175, 350입니다. 이 수 중에서 25의 배수이면서 200보다 작은 세 자리 수 홀수를 구하면 175입니다.

25. 어떤 수를 6으로 나누어도, 8로 나누어도, 9로 나누어도 나머지가 모두 5가 됩니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수를 구하십시오. (단, 어떤 수는 5보다 큰 수입니다.)

▶ 답:

▷ 정답: 77

#### 해설

구하는 수는 6, 8, 9의 최소공배수보다 5 큰 수입니다.

6과 8의 최소공배수는 24이고, 24와 9의 최소공배수는 72이므로 세 수의 최소공배수는 72입니다.

따라서 구하는 수는  $72 + 5 = 77$ 입니다.

26. 59를 어떤 수로 나누었더니 나머지가 5라고 합니다. 어떤 수가 될 수 있는 자연수를 모두 구하시오.(단, 작은 수부터 차례로 쓰시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 27

▷ 정답 : 54

### 해설

59 - 5는 어떤 수로 나누어떨어지므로  
어떤 수는 54의 약수 중 나머지 5보다 큰 수입니다.  
54의 약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54 이므로  
어떤 수는 6, 9, 18, 27, 54 입니다.

27. 두 자리 수 중에서 약수의 개수가 홀수인 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답:          개

▷ 정답: 6 개

### 해설

약수의 개수는 1 을 제외하고 항상 2 개 이상인데, 약수의 개수가 홀수가 되려면 같은 두 수를 곱한 수입니다.

예를 들어, 9 는 약수가 1, 3, 9 로  $3 \times 3 = 9$  가 있어 약수의 개수가 홀수가 됩니다.

따라서 두 자리 수가 되는 같은 두 수의 곱은

$$4 \times 4 = 16, 5 \times 5 = 25, 6 \times 6 = 36,$$

$7 \times 7 = 49, 8 \times 8 = 64, 9 \times 9 = 81$  로 약수의 개수가 홀수가 됩니다.

28. 두 자리의 어떤 수로 131, 147, 179를 나누었더니 나머지가 모두 같은 수가 되었다고 합니다. 어떤 수와 나머지를 모두 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 16

▷ 정답: 3

### 해설

세 수의 차를 이용하여 공약수를 찾아보면,

$$147 - 131 = 16, 179 - 147 = 32, 179 - 131 = 48,$$

16, 32, 48의 최대공약수는 16이고,

16의 약수로 나누면 나머지는 모두 같습니다.

16의 약수는 1, 2, 4, 8, 16이고, 두 자리 수는 16입니다.

$$131 \div 16 = 8 \cdots 3, 147 \div 16 = 9 \cdots 3, 179 \div 16 = 11 \cdots 3$$

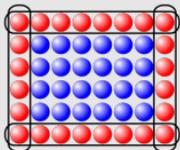
따라서 두자리 어떤 수는 16이고, 나머지는 3입니다.

29. 수정이는 빨간색 구슬과 파란색 구슬을 각각 24개씩 가지고 있습니다. 이 구슬을 가로가 더 긴 직사각형 모양으로 늘어놓아 안쪽에는 파란색 구슬이, 바깥쪽에는 빨간색 구슬이 놓이게 늘어놓았습니다. 이때, 이 직사각형의 가로줄 에는 몇 개의 구슬이 놓이게 되는지 구하시오.

▶ 답 :            개

▷ 정답 : 8개

### 해설



가로의 길이와 세로의 길이의 곱은 48이 되고,  
가로의 길이와 세로의 길이의 합을 두 배 한 것은 24에 4를 더한  
것과 같습니다.

즉, 가로의 길이와 세로의 길이의 합은 14이고, 곱은 48이다.

곱해서 48이 되는 두 자연수는

$48 \times 1$ ,  $24 \times 2$ ,  $16 \times 3$ ,  $12 \times 4$ ,  $8 \times 6$ 이고, 이 중 합이 14가 되는  
것은  $8 \times 6$ 입니다..

따라서, 세로의 길이는 6, 가로의 길이는 8이므로, 가로에는 8  
개의 구슬이 놓이게 됩니다.

30. 세수  $4 \times \textcircled{7}$ ,  $5 \times \textcircled{7}$ ,  $6 \times \textcircled{7}$ 의 최소공배수가 180일 때  $\textcircled{7}$ 을 구하시오.(단,  $\textcircled{7}$ 은 한 자리 수 입니다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

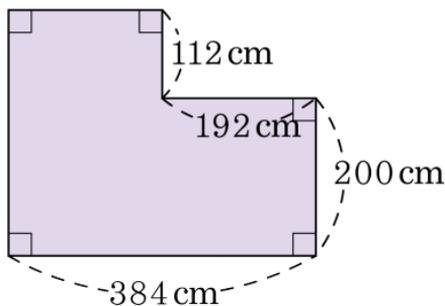
$$\begin{array}{r} \textcircled{7}) \quad \square \quad \square \quad \square \\ \underline{2) \quad 4 \quad 5 \quad 6} \\ \quad 2 \quad 5 \quad 3 \end{array}$$

$$(\text{최소공배수}) = \textcircled{7} \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 180$$

$$\textcircled{7} = 3$$



32. 다음 그림과 같은 모양의 벽면에 같은 크기의 정사각형 모양의 타일을 사용하여 남는 부분이 없게 붙이려고 합니다. 타일의 수를 될 수 있는 대로 적게 사용하려면 한 변의 길이가 몇 cm인 타일을 사용하여야 하며 이 때 필요한 타일은 몇 장인지 차례대로 구하시오.



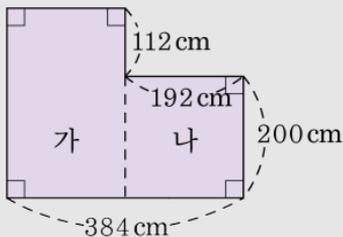
▶ 답:            cm

▶ 답:            장

▷ 정답: 8 cm

▷ 정답: 1536 장

### 해설



위와 같이 나누면 필요한 타일의 한 변의 길이는 200, 192, 312의 최대공약수인 8입니다.

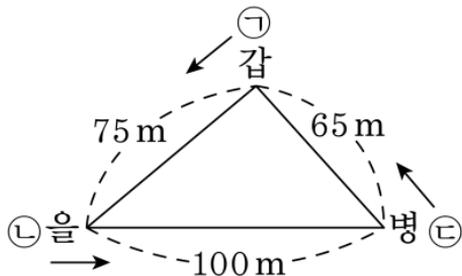
$$200 \div 8 = 25$$

$$192 \div 8 = 24$$

312  $\div$  8 = 39이므로 필요한 타일은

$$(24 \times 25) + (24 \times 39) = 600 + 936 = 1536 \text{ (장) 입니다.}$$

33. 그림과 같이 갑은 ㉠에서, 을은 ㉡에서 병은 ㉢에서 매분 각각 60m, 120m, 80m의 빠르기로 동시에 출발하여 화살표 방향으로 돕니다. 세 사람이 출발하고 나서 다시 처음 지점에 도착한 때는 몇 분 후인지 구하시오.



▶ 답: 분 후

▷ 정답: 12분 후

### 해설

한 바퀴의 길이 =  $75 + 100 + 65 = 240$ (m)

세 사람이 한 바퀴 도는 데 걸리는 시간은

갑 :  $240 \div 60 = 4$ (분)

을 :  $240 \div 120 = 2$ (분)

병 :  $240 \div 80 = 3$ (분)

즉, 4, 2, 3의 최소공배수인 12분 후 처음 출발 지점에 도착합니다.