

1. 48 을 어떤 수로 나누어떨어지게 하려고 합니다. 어떤 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

어떤 수를 나누어떨어지게 하는 수를 그 수의 약수라고 하므로 48의 약수를 구합니다.

48의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48 이므로 모두 10 개입니다.

2. 54를 어떤 수로 나누려고 합니다. 나누어떨어지게 하는 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 8 개

▷ 정답 : 8 개

해설

54의 약수를 구하면 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54이므로 모두 8개입니다.

3. 한 변의 길이가 1cm인 정사각형이 30장 있습니다. 이것을 모두 사용하여 만들 수 있는 직사각형의 종류는 모두 몇 가지입니까?

<참고>

정사각형 6 개로 만들 수 있는 직사각형의 종류 $\Rightarrow$ 2 가지

$$1 \times 6 = 6 \times 1 = 6$$

$$2 \times 3 = 3 \times 2 = 6$$

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 4가지

해설

$$30 = 1 \times 30, 2 \times 15 = 3 \times 10 = 5 \times 6$$

$$30 = 3 \times 10, 30 = 5 \times 6 \text{ 이므로,}$$

만들 수 있는 직사각형의 종류는 모두 4가지입니다.

4. 다음 중에서 5로 나누어 떨어지는 수를 모두 찾아 합을 쓰시오.

33, 54, 75, 150, 184, 225, 369

▶ 답 :

▷ 정답 : 450

해설
5로 나누어 떨어지는 수 : (일의 자리의 숫자가 0, 5인 수) : 75, 150, 225
합 : $75 + 150 + 225 = 450$

5. 24와 어떤 수의 최대공약수가 12일 때 이 두 수의 공약수를 모두 구하시오.(단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오.)
- ▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 12

해설

24와 어떤 수의 최대공약수가 12이므로 어떤 수는 12의 약수 중 가장 큰 수 입니다.
즉, 1, 2, 3, 4, 6, 12 중 12입니다.
→ 1, 2, 3, 4, 6, 12

6. 어떤 두 수의 최소공배수가 8일 때, 이 두 수의 공배수를 작은 수부터 5개 구하시오.
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▷ 정답 : 8
- ▷ 정답 : 16
- ▷ 정답 : 24
- ▷ 정답 : 32
- ▷ 정답 : 40

해설

어떤 두 수의 최소공배수의 배수가 공배수입니다.
공배수를 작은 수부터 5개를 구하려면
최소공배수의 1배, 2배, 3배, 4배, 5배인 수를 구합니다.
→ 8, 16, 24, 32, 40

7. 12명의 학생을 남거나 모자라지 않게 직사각형 모양으로 교탁을 향해 줄을 세우려고 합니다. 줄을 세우는 방법은 모두 몇 가지입니까? (단, 한 줄에서는 학생 수가 다르면 다른 것으로 봅니다.)

▶ 답 : 6 가지

▷ 정답 : 6 가지

해설

$$12 = 1 \times 12 = 2 \times 6 = 3 \times 4 = 4 \times 3 = 6 \times 2 = 12 \times 1 \\ \rightarrow 6 \text{ 가지}$$

8. 20에서 1000까지의 자연수 중에서 12의 배수는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 82 개

해설

1에서 1000까지의 12의 배수의 개수에서
1에서 20까지의 12의 배수의 개수를 뺀다.
1에서 1000까지의 12의 배수 : $1000 \div 12 = 83 \cdots 4$
1에서 20까지의 12의 배수 : 1개
 $\rightarrow 83 - 1 = 82$ (개)

9. 32와 40을 어떤 수로 나누려고 합니다. 두 수를 모두 나누어떨어지게 하는 모든 자연수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

32의 약수 : 1, 2, 4, 8, 16, 32

40의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40

32와 40공약수 : 1, 2, 4, 8

나누어떨어지게 하는 어떤 수는 1, 2, 4, 8이므로

$1 + 2 + 4 + 8 = 15$ 입니다.

10. 길이가 70m 인 도로 위에 처음부터 버드나무는 2m마다, 느티나무는 5m마다 심으려고 합니다. 두 나무가 동시에 심어지는 곳은 몇 군데 입니까?
- ① 6 군데

② 7 군데

③ 8 군데

④ 9 군데

⑤ 10 군데

해설

2와 5의 최소공배수는 10이므로 처음부터 10m마다 동시에 심어집니다.
따라서 10m, 20m, 30m, 40m, 50m, 60m, 70m의 7 군데에 두 나무가 동시에 심어지고 처음에 두 나무가 같이 심어지므로 모두 8 군데에 동시에 심어집니다.

11. 두 최대공약수의 최소공배수를 구하시오.

(40, 80)의 최대공약수
(36, 48)의 최대공약수

▶ 답 :

▷ 정답 : 120

해설

40과 80의 최대공약수 : 40

36과 48의 최대공약수 : 12

$$\begin{array}{r} 2) \ 40 \ 12 \\ \hline 2) \ 20 \ 6 \\ \hline 10 \ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \ 20 \ 6 \\ \hline 10 \ 3 \end{array}$$

40과 12의 최소공배수 : $2 \times 2 \times 10 \times 3 = 120$

12. 빈 칸에 알맞은 수를 넣어 가장 큰 4의 배수를 만든다고 할 때, 가장 큰 네 자리수를 쓰시오.

10

▶ 답 :

▷ 정답 : 1980

해설

4의 배수는 끝의 두 자리 수가 4의 배수이어야 하고 가장 큰 네자리 수를 구해야 하므로 0은 80이고 1는 19입니다. 따라서 가장 큰 네 자리수는 1980입니다.

13. 백의 자리의 숫자가 5인 세 자리 수 중에서 가장 큰 3의 배수를 구하시오.

- ① 595 ② 596 ③ 597 ④ 598 ⑤ 599

해설

3의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수이면 그 수는 3의 배수입니다.
따라서 597이 가장 큰 3의 배수입니다.

14. 어떤 자연수를 4로 나누어도, 6으로 나누어도, 8로 나누어도 나머지가 모두 3이 됩니다. 100보다 작은 수 중에서 이와 같은 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▶ 정답 : 4개

해설

4, 6, 8의 100보다 작은 공배수에 3을 더한 수입니다.
4, 6, 8의 최소공배수 → 24
따라서 27, 51, 75, 99 → 4(개) 입니다.

15. 30에서 40까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 홀수 개인 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

약수의 개수가 홀수 개이면 똑같은 수를 두 번 곱해야 합니다.
30에서 40까지의 자연수 중에서 똑같은 수를 두 번 곱한 수는 36이고,
 $36 = 1 \times 36 = 2 \times 18 = 3 \times 12 = 4 \times 9 = 6 \times 6$ 에서
36의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36의 9개입니다.

16. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 배수일 때, 안에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

(42,)

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8 개

해설

42이 의 배수이므로 는 42의 약수이다.
42의 약수 : 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42
→ 8 개

17. 수 3084의 설명에 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

3084는 일의 자리의 숫자가 4이므로, 짝수입니다.
3084를 배수판정법으로 그 성질을 알아보면 다음과 같습니다.
각 자리의 숫자의 합이 $3 + 0 + 8 + 4 = 15$ 로 3의 배수이므로,
3084는 3의 배수입니다.
3의 배수이면서 짝수이므로, 6의 배수입니다.
끝의 두 자리 수, 즉 일의 자리와 십의 자리인 84가 4의 배수이므로, 4의 배수입니다.
따라서, 3084는 짝수, 3의 배수, 4의 배수, 6의 배수입니다.
㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

18. 네 자리의 자연수 $\overline{753\text{㉠}}$ 이 12의 배수가 되는 ㉠ , ㉡ 의 순서쌍 $(\text{㉠}, \text{㉡})$ 은 모두 몇 쌍입니까?

▶ 답: 쌍

▶ 정답 : 6쌍

해설

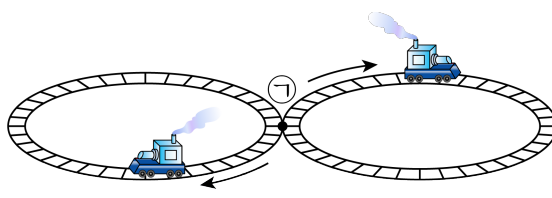
12의 배수인 수는 $12 = 3 \times 4$ 이므로 ㉠53㉡은
3과 4의 공배수와 같습니다.
4의 배수는 끝 두자리 자연수가 4의 배수 이어야 하므로
3㉢이 4의 배수가 되려면, 32, 36입니다.
그러므로, ㉡은 2, 6입니다.
3의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수가 되어야 하므로
㉡ = 2 일 때, ㉠ = 2, 5, 8
㉡ = 6 일 때, ㉠ = 1, 4, 7입니다.
따라서 순서쌍 (㉠, ㉡)은
(2, 2), (5, 2), (8, 2), (1, 6), (4, 6), (7, 6) 이고, 6쌍입니다.

19. 사탕 50개와 초콜릿 70개를 준희네 반 학생 모두에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 사탕은 2개가 남고, 초콜릿은 2개가 부족했습니다. 준희네 반 학생이 20명이 넘는다면, 준희네 반 각 학생이 가지게 되는 사탕과 초콜릿의 수의 합은 몇 개인지 구하시오.
- ▶ 답 : 개
- ▷ 정답 : 5 개

해설

$50 - 2 = 48$ 과 $70 + 2 = 72$ 의 최대공약수를 구합니다.
48과 72의 최대공약수는 24이므로, 준희네 반 학생은 24명이고, 한 사람이 가지는 사탕은 $48 \div 24 = 2$ (개), 초콜릿은 $72 \div 24 = 3$ (개)입니다.
따라서 $2 + 3 = 5$ (개) 입니다.

20. 다음 그림과 같은 기차 놀이 장난감이 있습니다. 왼쪽의 기차는 왼쪽 레일을 한 바퀴 도는 데 28 초가 걸리고, 오른쪽 기차는 오른쪽 레일을 한 바퀴 도는 데 32 초가 걸립니다. 두 기차의 앞 부분이 점 ㉠을 동시에 지날 때마다 충돌 위험 경고등이 3 초간 반짝입니다. 두 기차가 점 ㉠을 동시에 출발하여 화살표 방향으로 1 시간 동안 돌 때, 충돌 위험 경고등이 반짝이는 시간은 모두 몇 초입니까? (단, 출발할 때는 경고등이 반짝이지 않습니다.)



▶ 답: 초

▶ 정답 : 48 초

해설

28 과 32 의 최소공배수는 $4 \times 7 \times 8 = 224$ 이므로 224 초마다 두 기차는 ㉠을 동시에 지나게 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 28 \quad 32} \\ 2 \overline{) 14 \quad 16} \\ \hline 7 \quad 8 \end{array}$$

1시간 = 60분 = 3600(초)이고, $3600 \div 224 = 16 \cdots 16$ 이므로
두 기차는 1 시간 동안 16 번 ㉠을 동시에 지나게 됩니다.
따라서 경고등이 깜박이는 시간은 $16 \times 3 = 48$ (초)입니다.