

1. 54를 어떤 수로 나누려고 합니다. 나누어떨어지게 하는 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8 개

해설

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

2. 42 을 어떤 수로 나누려고 합니다. 나누어떨어지게 하는 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8 개

해설

42의 약수를 구하면 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42 이므로 모두 8 개입니다.

3. 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 : $75 + 150 + 225 = 450$

4. 6과 9로 나누어떨어지는 수 중에서 80보다 작은 자연수를 작은 수부터 차례대로 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 36

▷ 정답 : 54

▷ 정답 : 72

해설

6과 9의 최소공배수가 18이므로, 18의 배수 중에서 80보다 작은 수를 찾아봅니다.

$$18 \times 1 = 18, 18 \times 2 = 36, 18 \times 3 = 54, 18 \times 4 = 72$$

→ 18, 36, 54, 72

5. 공책 32권과 연필 4다스를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있는지 구하시오.



답 :

명



정답 : 16명

해설

연필 $4 \times 12 = 48$ (자루)와 공책 32 권을 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면 48 과 32 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 4) \ 48 \ 32 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \ 12 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \ 2 \end{array}$$

따라서 48과 32의 최대공약수는 $4 \times 4 = 16$ 이므로 16명에게 나누어 줄 수 있습니다.

6. 한 변의 길이가 1cm인 정사각형이 36개 있습니다. 이것을 모두 사용하여 만들 수 있는 직사각형의 종류는 몇 가지입니까?

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 5가지

해설

$$1 \times 36 = 36 \times 1 = 36,$$

$$2 \times 18 = 18 \times 2 = 36,$$

$$3 \times 12 = 12 \times 3 = 36,$$

$$4 \times 9 = 9 \times 4 = 36,$$

$$6 \times 6 = 36$$

→ 5가지

7. 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

→ $83 - 1 = 82$ (개)

8. 150보다 크고 180보다 작은 수 중에서 13의 배수를 모두 쓰시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 156

▷ 정답: 169

해설

$13 \times 11 = 143$, $13 \times 12 = 156$, $13 \times 13 = 169$, $13 \times 14 = 182$,
...

따라서 150보다 크고 180보다 작은 수 중에서
13의 배수는 156, 169입니다.

9. 영은이와 가희는 각각 칠판에 다음과 같은 수를 썼다. 영수와 명희가 공통으로 쓴 수들의 합은 얼마입니까?

영은 : 42의 약수

가희 : 1부터 42까지 3의 배수

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

42의 약수 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42

이 중에서 3의 배수는 3, 6, 21, 42이므로,

네 수를 더하면 $3 + 6 + 21 + 42 = 72$ 입니다.

10. 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.

11. 1에서 200까지의 자연수 중에서 16과 24의 공배수는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

16과 24의 최소공배수 48의 배수 중에서 200까지의 수를 찾으면
48, 96, 144, 192입니다.

→ 4개

12. ㉠과 ㉡의 공배수 중에서 일곱째 번으로 작은 수를 구하시오.

㉠ 36과 48의 최대공약수

㉡ 8과 32의 최소공배수

▶ 답 :

▷ 정답 : 672

해설

㉠ 36과 48의 최대공약수 : 12

㉡ 8과 32의 최소공배수 : 32

12와 32의 최소공배수 : 96

일곱째 번으로 작은 공배수 : $96 \times 7 = 672$

→ 672

13. 다음 중 4의 배수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 111100

② 123456

③ 215476

④ 235678

⑤ 234568

해설

4의 배수는 끝의 두 자리 수가 00으로 끝나거나 4의 배수입니다.
따라서 끝의 두 자리가 4의 배수가 아닌 수를 찾습니다.

④ 235678 : 78은 4의 배수가 아님.

14. 사탕 128 개, 초콜릿 144 개를 남김없이 봉지에 같은 개수씩 넣으려고 합니다. 봉지의 수를 가장 많게 하려면, 한 봉지에 사탕과 초콜릿을 합하여 몇 개를 넣으면 됩니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 17 개

해설

사탕과 초콜릿을 남김없이 봉지에 같은 개수를 담으려면 128과 144의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 128 \ 144} \\ 2 \overline{) \ 64 \ 72} \\ 2 \overline{) \ 32 \ 36} \\ 2 \overline{) \ 16 \ 18} \\ \hline 8 9 \end{array}$$

128 과 144 의 최대공약수가

$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ 이므로 16 봉지가 됩니다.

사탕은 한 봉지에 $128 \div 16 = 8(\text{개})$ 씩,

초콜릿은 $144 \div 16 = 9(\text{개})$ 씩 넣으면 되므로

모두 $8 + 9 = 17(\text{개})$ 입니다.

15. 2, 3, 5 는 약수가 1 과 자기 자신뿐인 수입니다. 50 부터 70 까지의 수 중에서 이와 같은 수를 모두 찾아 작은 수부터 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 53

▷ 정답 : 59

▷ 정답 : 61

▷ 정답 : 67

해설

50부터 70까지의 자연수 중
약수가 1과 자기 자신 밖에 없는수는
53, 59, 61, 67 입니다.

16. 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)

17. 어떤 수를 ①로 나누었더니 몫이 42이고, 나머지가 18이었습니다. 이 수를 6으로 나누면 나머지는 얼마입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

$$(\text{어떤 수}) \div \textcircled{1} = 42 \cdots 18$$

이 수를 6으로 나누면 $\textcircled{1} \times 42$ 는 6의 배수이므로 나누어 떨어지고, 18도 6의 배수이므로 나머지가 0이 됩니다.

→ 0

18. 다음 두 수의 최대공약수와 최소공배수를 차례대로 구하시오.

$$12 \times 9 \times 32 \quad 22 \times 16 \times 30$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 192

▷ 정답: 190080

해설

$$12 \times 9 \times 32$$

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

$$22 \times 16 \times 30 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 11$$

$$\rightarrow \text{최대공약수} : 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 192$$

$$\begin{aligned} \text{최소공배수} &: 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 11 \\ &= 190080 \end{aligned}$$

19. 올해의 할머니의 나이는 7의 배수이고 내년에는 8의 배수가 됩니다. 올해 할머니의 나이가 40세와 80세 사이라면 내년 할머니의 나이는 몇 세입니까?

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 64세

해설

40과 80사이의 7의 배수는 42, 49, 56, 63, 70, 77입니다. 이 수의 1 큰 수 중 8의 배수가 되는 수는 63입니다. 내년 할머니 나이 = $63 + 1 = 64$ (세)입니다.

20. 가로가 63cm, 세로가 77cm, 높이가 112cm 인 직육면체 모양의 나무 기둥을 남는 부분이 없도록 똑같이 잘라 가장 큰 정육면체 여러 개를 만들려고 합니다. 만들 수 있는 정육면체는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1584 개

해설

서로 다른 가로, 세로, 높이의 길이를 똑같이 잘라 가장 큰 정육면체를 만들어야 하므로 같은 수로 나누어 떨어지는 길이 중에서 가장 큰 길이를 찾습니다.

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 63 \quad 77 \quad 112} \\ \underline{9 \quad 11 \quad 16} \end{array}$$

가로가 잘리는 개수 : $63 \div 7 = 9(\text{개})$

세로가 잘리는 개수 : $77 \div 7 = 11(\text{개})$

높이가 잘리는 개수 : $112 \div 7 = 16(\text{개})$

따라서 만들어지는 정육면체 개수는

$$9 \times 11 \times 16 = 1584(\text{개}) \text{입니다.}$$

21. 약수의 개수가 홀수인 세 자리 수 중에서 가장 작은 수부터 3개를 찾아 써 보시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 121

▷ 정답 : 144

해설

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

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

따라서 세 자리 수가 되는 같은 두 수의 곱은

$$10 \times 10 = 100, 11 \times 11 = 121,$$

$12 \times 12 = 144, 13 \times 13 = 169 \dots$ 로 약수의 개수가 홀수가 됩니다.

따라서 100, 121, 144입니다.

22. 두 자리의 어떤 수로 137, 171, 239를 나누었더니 나머지가 모두 같은 수가 되었다고 합니다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 34

해설

세 수의 차를 이용하여 공약수를 찾아보면,

$$171 - 137 = 34, 239 - 171 = 68, 239 - 137 = 102$$

34, 68, 102의 최대공약수는 34이고, 34의 약수는 1, 2, 17, 34인데 두 자리 수는 17과 34입니다.

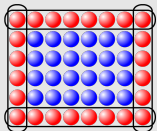
따라서 어떤 수는 17 또는 34인데, 이 중에서 가장 큰 수는 34입니다.

23. 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

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

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

24. 선물을 여러 개의 상자에 똑같이 나누어 담고 있습니다. 지우개 300개를 나누어 담았더니 4개가 남았고, 연필 456자루, 공책 234권, 과자 123개를 나누어 담았더니 남은 개수가 서로 같았다고 합니다. 이때, 상자는 모두 몇 개이고, 또, 연필은 몇 자루 남았는지 차례대로 구하십시오.

▶ 답 : 개

▶ 답 : 자루

▷ 정답 : 37 개

▷ 정답 : 12 자루

해설

연필과 공책, 과자의 남은 개수가 같으므로 세 수의 차를 이용합니다.

$456 - 234 = 222$, $234 - 123 = 111$ 이므로 상자의 개수는 111과 222의 공약수이다.

따라서 가능한 상자의 개수는 1, 3, 37, 111 개이고, 이 중 지우개 300개를 나누어 담았을 때 4개가 남는 것은 37뿐입니다.

따라서 상자는 모두 37개이고, 남은 연필의 개수는 12자루입니다.

25. 어느 정류장에서 시내버스는 4분마다 출발하고 시외직행버스는 6분마다 출발하며, 시외고속버스는 15분마다 출발합니다. 오전 8시 40분에 시내버스, 시외직행버스, 시외고속버스가 동시에 출발한다면 정오까지 앞으로 몇 번이나 동시에 출발하겠습니까?

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 3번

해설

최소공배수 : 60

60분마다 동시에 출발

9시 40분, 10시 40분, 11시 40분 3(번) 입니다.