

1. 32의 배수를 작은 수부터 차례로 4개 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 32

▷ 정답 : 64

▷ 정답 : 96

▷ 정답 : 128

해설

$$32 \times 1 = 32, 32 \times 2 = 64,$$

$$32 \times 3 = 96, 32 \times 4 = 128$$

→ 32, 64, 96, 128

2. 다음 중 서로 배수와 약수의 관계에 있는 것을 모두 고르시오.

① (1, 13)

② (17, 17)

③ (16, 38)

④ (6, 18)

⑤ (9, 12)

해설

③ $38 \div 16 = 2 \cdots 6$

⑤ $12 \div 9 = 1 \cdots 3$

큰 수를 작은 수로 나누어떨어지지 않으므로,
(16, 38), (9, 12)는 배수와 약수의 관계에 있지 않다.

3. 다음의 계산 결과가 짝수인지 홀수인지 쓰시오.

$$(짝수) + (홀수) + (홀수)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 짝수

해설

짝수에 2, 홀수에 1 을 넣어 봅니다.

$$2 + 1 + 1 = 4$$

→ 짝수

4. 40과 56 을 어떤 수로 나누면 나누어 떨어집니다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

두 수의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2) 40 \ 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 20 \ 28 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 10 \ 14 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \ 7 \end{array}$$

$$\text{최대공약수 : } 2 \times 2 \times 2 = 8$$

5. 다음 두 수의 공배수와 최소공배수를 차례대로 구하시오. (단, 공배수는 작은 것부터 차례로 3개를 쓰시오.)

30, 42

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 210

▷ 정답 : 420

▷ 정답 : 630

▷ 정답 : 210

해설

두 수의 최소공배수를 먼저 구한 다음, 최소공배수의 배수를 이용해 공배수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 30 \ 42 \\ \hline 2) \ 10 \ 14 \\ \hline 5 \ 7 \end{array}$$

$$\rightarrow 3 \times 2 \times 5 \times 7 = 210$$

210, 420, 630...

$\rightarrow$ 210, 420, 630, 210

6. 72를 어떤 수로 나누려고 합니다. 나누어떨어지게 하는 자연수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 12 개

해설

어떤 수를 나누어떨어지게 하는 수는 어떤 수의 약수이므로 72의 약수는

1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72입니다.

→ 12개

7. 21을 어떤 수로 나누었더니 나머지가 1이었습니다. 이 때 어떤 수가 될 수 있는 수가 아닌것을 고르시오.

① 4

② 5

③ 8

④ 10

⑤ 20

해설

$$21 - 1 = 20$$

20의 약수 1, 2, 4, 5, 10, 20으로 나누었을때 나머지 1이 생깁니다.

8. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

① 12

② 25

③ 18

④ 40

⑤ 36

해설

① 12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 $\rightarrow$ 6 개

② 25 의 약수 : 1, 5, 25 $\rightarrow$ 3 개

③ 18 의 약수 : 1, 2, 3, 6, 9, 18 $\rightarrow$ 6 개

④ 40 의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 $\rightarrow$ 8 개

⑤ 36 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 $\rightarrow$ 9 개

9. 어떤 두 수의 최대공약수가 20이라고 한다. 다음 중 이 두 수의 공약수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 1

② 2

③ 5

④ 15

⑤ 20

해설

어떤 두 수의 공약수는 20의 약수입니다.

20의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20

10. 3의 배수도 되고, 6의 배수도 되는 수는 어느 것입니까?

① 105

② 992

③ 460

④ 3030

⑤ 4401

해설

3과 6의 최소공배수 : 6

6은 2와 3으로 나누어떨어지므로 3의 배수 중에서 짝수를 찾으면 됩니다.

① $105 \div 6 = 17 \cdots 3$

② $992 \div 6 = 165 \cdots 2$

③ $460 \div 6 = 76 \cdots 4$

④ $3030 \div 6 = 505$

⑤ $4401 \div 6 = 733 \cdots 3$

11. 세 수의 최대공약수와 최소공배수의 합을 구하시오.

12, 14, 20

▶ 답 :

▷ 정답 : 422

해설

$$\begin{array}{r} 2) 12 \ 14 \ 20 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 6 \ 7 \ 10 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \ 7 \ 5 \end{array}$$

세 수의 최대공약수 : 2

세 수의 최소공배수 : $2 \times 2 \times 3 \times 7 \times 5 = 420$ 이므로

(최대공약수)+(최소공배수) = $2 + 420 = 422$ 입니다.

12. 다음 중 9의 배수가 아닌 수는 어느 것입니까?

① 765

② 3276

③ 4887

④ 11126

⑤ 50688

해설

수의 각 자리의 숫자를 모두 더해서 9의 배수가 아닌 수를 찾습니다.

① $7 + 6 + 5 = 18$

② $3 + 2 + 7 + 6 = 18$

③ $4 + 8 + 8 + 7 = 27$

④ $1 + 1 + 1 + 2 + 6 = 11$

⑤ $5 + 0 + 6 + 8 + 8 = 27$

13. 가로 6cm, 세로 8cm 인 직사각형 모양의 색종이를 늘어 놓아 될 수 있는 대로 작은 정사각형을 만들었습니다. 이 정사각형의 한 변의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24cm

해설

6과 8의 최소공배수가 정사각형 한 변의 길이가 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 6 \ 8 \\ \hline 3 \ 4 \end{array}$$

6과 8의 최소공배수는 $2 \times 3 \times 4 = 24$ 이므로
정사각형 한 변의 길이는 24cm입니다.

14. 연필 12 자루와 공책 28 권을 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 다음 중 한 학생이 받게 되는 연필과 공책의 수를 바르게 쓴 것은 어느 것입니까?

① 연필 2 자루와 공책 2 권

② 연필 4 자루와 공책 4 권

③ 연필 2 자루와 공책 7 권

④ 연필 3 자루와 공책 7 권

⑤ 연필 6 자루와 공책 14 권

해설

연필과 공책을 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면 12와 28의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 4) \ 12 \ 28 \\ \underline{ 3 \ 7} \end{array}$$

12와 28의 최대공약수는 4입니다.

그러므로 4명의 학생에게 남김없이 나누어 줄 수 있습니다.

연필의 수 : $12 \div 4 = 3$ (자루)

공책의 수 : $28 \div 4 = 7$ (권)

15. 세 자리의 자연수 중에서 가장 큰 짝수와 가장 작은 짝수의 합을 구하십시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1098

해설

세 자리의 자연수 중 가장 큰 짝수는 998이고,
가장 작은 짝수는 100 이므로
두 수의 합은 $998 + 100 = 1098$ 입니다.

16. 32와 24의 공배수 중에서 200에 가장 가까운 수는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 192

해설

32와 24의 공배수는 두 수의 최소공배수의 배수로 구할 수 있습니다.

따라서 두 수의 최소공배수는 96이고, 96의 배수 중에서 200에 가장 가까운 수는 $96 \times 2 = 192$ 입니다.

17. 어떤 두 수의 최대공약수는 12이고, 두 수의 곱이 864일 때, 이 두 수의 최소공배수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

두 수를 ㉠, ㉡라 하면,

㉠ = $12 \times \square$, ㉡ = $12 \times \triangle$ 이고, 최소공배수는 $12 \times \square \times \triangle$ 입니다.

두 수의 곱이 864이므로

$$(12 \times \square) \times (12 \times \triangle) = 864,$$

$$144 \times \square \times \triangle = 864 \div 144 = 12 \times \square \times \triangle = 12 \times 6 = 72$$

따라서 두 수의 최소공배수는 72입니다.

18. 백의 자리의 숫자가 5인 세 자리 수 중에서 가장 큰 3의 배수를 구하십시오.

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.

19. 직선 위에 시작점을 같이 하여 노란색과 파란색의 점을 찍으려고 합니다. 노란색은 15mm 간격으로, 파란색은 12mm 간격으로 점을 찍어나갈 때, 두 색깔의 점이 셋째 번으로 같이 찍히는 곳은 시작점으로부터 몇 cm 떨어진 곳입니까? (단, 시작점은 점을 찍지 않습니다.)

▶ 답: cm

▷ 정답: 18cm

해설

동시에 점이 찍히는 곳은 15와 12의 공배수인 지점입니다.
15와 12의 최소공배수가 60이므로
셋째 번으로 같이 찍히는 곳은
 $60 \times 3 = 180\text{mm} = 18\text{cm}$ 떨어진 곳입니다.

20. 보람이와 희원이는 우유를 배달 받아 먹습니다. 보람이네는 3 일마다 한 번씩, 희원이네는 2 일마다 한 번씩 우유를 배달 받습니다. 3 월 1 일 같은 날 우유를 배달 받았다면, 3 월 한 달 동안 같은 날 우유가 오는 날은 모두 며칠입니까?

▶ 답: 일

▷ 정답: 6일

해설

2와 3의 최소공배수는 6입니다.

보람이와 희원은 6일마다 같은 날 우유를 받습니다.

그러므로 같은 날 우유를 받는 날은

1 일, 7 일, 13 일, 19 일, 25 일, 31 일로 모두 6 일입니다.

21. 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)

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.

㉠, ㉢, ㉦, ㉧

23. 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.

24. 가로가 25cm, 세로가 40cm, 높이가 60cm 인 직육면체 모양의 나무기둥을 남는 부분이 없도록 똑같이 잘라 가장 큰 정육면체 여러 개를 만들려고 합니다. 만들 수 있는 정육면체는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 480 개

해설

직육면체 모양의 나무기둥을 남는 부분없이 똑같이 잘라 정육면체를 만들려면 25, 40, 60의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 5) \ 25 \ 40 \ 60 \\ \underline{ 5 8 12} \end{array}$$

25, 40, 60의 최대공약수는 5이므로
정육면체의 한 변의 길이는 5cm입니다.

가로 : $25 \div 5 = 5(\text{개})$

세로 : $40 \div 5 = 8(\text{개})$

따라서 만들 수 있는 정육면체의 개수는

$5 \times 8 \times 12 = 480(\text{개})$ 입니다.

25. 연못가를 따라 같은 간격으로 나무를 심으려고 합니다. 3m 간격으로 심을 때와 4m 간격으로 심을 때의 나무 수가 20 그루의 차이가 날 때, 이 연못의 둘레의 길이는 몇 m입니까?

① 120m

② 200m

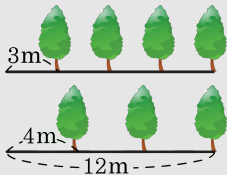
③ 240m

④ 280m

⑤ 300m

해설

연못의 둘레는 닫힌 도형이 되므로
 심을 나무 수와 나무 간격의 개수가 같습니다.
 한편 3m 씩 심을 때와 4m 씩 심을 때
 나무 한 그루의 차이가 나려면 다음 그림과 같이
 3과 4의 최소공배수인 12가 되어야 합니다.



이와 같은 규칙으로 반복되어
 20 그루의 차이가 나려면 $12 \times 20 = 240(\text{m})$ 입니다.