

1. 두 자리 자연수 중에서 9의 배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

$9 \times 1 = 9, 9 \times 2 = 18, \dots, 9 \times 10 = 90, 9 \times 11 = 99, 9 \times 12 = 108$
이 중 두 자리 자연수는 18, 27, $\dots$, 99의 10개입니다.

2. 다음 두 수의 최대공약수를 구하시오.

24, 60

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 24 \ 60} \\ 2 \overline{) \ 4 \ 10} \\ \underline{ } \\ \end{array}$$

$$\text{최대공약수 : } 6 \times 2 = 12$$

3. 4의 배수를 모두 고르시오

① 46

② 52

③ 102

④ 248

⑤ 612

해설

4로 나누었을 때 나누어떨어지는 수를 찾아봅시다.

① $46 \div 4 = 11 \cdots 2$

② $52 \div 4 = 13$

③ $102 \div 4 = 25 \cdots 2$

④ $248 \div 4 = 62$

⑤ $612 \div 4 = 153$

4. 안에 짝수, 홀수를 알맞게 써 넣은 것을 고르시오.

(1) (짝수) - (홀수) =	
(2) (홀수) × (홀수) =	

- ① 홀수, 홀수
- ② 홀수, 짝수
- ③ 짝수, 짝수
- ④ 짝수, 홀수
- ⑤ 0, 홀수

해설

짝수에 2, 홀수에 1 을 넣어 봅니다.

- (1) $2 - 1 = 1 \rightarrow$ 홀수
- (2) $1 \times 1 = 1 \rightarrow$ 홀수

5. 어떤 두 수의 최대공약수가 18 일 때, 이 두 수의 공약수가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 6 ⑤ 8

해설

두 수의 공약수는 최대공약수의 약수와 같으므로
1, 2, 3, 6, 9, 18 입니다.

6. 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 $4401 \div 6 = 733 \cdots 3$

7. 68, 170, 204의 최대공약수와 최소공배수를 각각 차례대로 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 34

▷ 정답 : 1020

해설

$$\begin{array}{r} 2) \ 68 \quad 170 \quad 204 \\ 17) \ 34 \quad 85 \quad 102 \\ \hline 2 \quad 5 \quad 6 \end{array}$$

⇒ 최대공약수 : $2 \times 17 = 34$,

$$\begin{array}{r} 2) \ 68 \quad 170 \quad 204 \\ 2) \ 34 \quad 85 \quad 102 \\ 2) \ 2 \quad 5 \quad 6 \\ \hline 1 \quad 5 \quad 3 \end{array}$$

⇒ 최소공배수 : $2 \times 17 \times 2 \times 1 \times 5 \times 3 = 1020$

→ 34, 1020

8. 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 $5 + 0 + 6 + 8 + 8 = 27$

9. 영희네 마당에는 68개의 꽃 화분이 있습니다. 몇 개씩 줄을 만들어 세워 놓았더니 4개의 화분이 남았습니다. 만든 줄이 될 수 없는 것을 고르시오.

- ① 8줄 ② 16줄 ③ 24줄 ④ 32줄 ⑤ 64줄

해설

$68 - 4 = 64$,
즉, 64의 약수는 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 이므로
8, 16, 32, 64 개씩 줄을 만들었습니다.

10. 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, 63이므로
7, 9, 21, 63개씩 줄을 만들었습니다.

11. 서로 다른 두 수의 곱이 84입니다. 이 두 수를 더했을 때, 가장 작은 값은 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 19

해설

84 를 두 수의 곱으로 나타내어 보면

$$84 = 1 \times 84 = 2 \times 42 = 3 \times 28 = 4 \times 21 = 6 \times 14 = 7 \times 12$$

이 중에서 두 수의 합이 가장 작은 경우는 7 과 12 로 그 합은 19 입니다.

12. 약수와 배수에 대한 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 1을 제외한 모든 자연수는 적어도 2 개의 약수를 가집니다.
- ② 1은 모든 자연수의 약수입니다.
- ③ 홀수 중에서 2 의 배수인 수가 있습니다.
- ④ 일의 자리 숫자로 2의 배수와 5의 배수를 찾을 수 있습니다.
- ⑤ 모든 자연수의 배수는 셀 수 없이 많습니다.

해설

③ 2의 배수는 짝수이고, 홀수는 짝수가 아닌 수입니다.

13. 14과 70의 공배수 중에서 500에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 490

해설

14과 70의 최소공배수 : 70

14 과 70의 공 배 수 는 70의 배 수 와 같 으 므
로70, 140, 210, 280, 350, ...입니다.

따라서, 70, 140, 210, 280, 350, ...에 가장 가까운 수는 490
입니다.

14. 6으로 나누어도, 8로 나누어도, 12로 나누어도 4가 남는 수 중에서 두 번째로 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 52

해설

구하는 수는 6, 8, 12의 공배수 중에서 두 번째 작은 수보다 4 큰 수입니다.

6과 8의 최소공배수는 24이고, 24와 12의 최소공배수는 24이므로 6, 8, 12의 최소공배수는 24입니다.

따라서 구하는 수는 $24 \times 2 + 4 = 52$ 입니다.

15. 다음 수를 구하시오.

- 12로 나누면 5가 남습니다.
- 18로 나누면 5가 남습니다.
- 350보다 크고 400보다 작은 수 입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 365

해설

12와 18의 공배수보다 5 큰 수 중에서 350보다 크고 400보다 작은 수를 구합니다.

16. 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.

17. 두 개의 톱니바퀴가 서로 맞물려 돌아가고 있습니다. (가) 톱니바퀴의 톱니 수는 64개, (나) 톱니바퀴의 톱니 수는 96개 있습니다. 회전하기 전에 처음에 맞물렸던 톱니가 다시 만나려면, (가) 톱니바퀴와 (나) 톱니바퀴는 최소한 몇 바퀴씩 돌아야하는지 차례대로 구하시오.
- ▶ 답 : 바퀴
- ▶ 답 : 바퀴
- ▷ 정답 : 3바퀴
- ▷ 정답 : 2바퀴

해설

한 바퀴를 돌 때마다 톱니 수는 64, 96의 배수가 되므로 최소공배수를 이용해서 해결하면 됩니다. 64와 96의 최소공배수는 192 이므로 (가) 톱니바퀴는 $192 \div 64 = 3$ (바퀴), (나) 톱니바퀴는 $192 \div 96 = 2$ (바퀴) 씩 돌면 됩니다.

18. 가로가 15cm, 세로가 18cm 인 직사각형 모양의 카드를 빈틈없이 늘어놓아 될 수 있는 대로 작은 정사각형의 만들려고 합니다. 카드는 몇 장이 필요합니까?

▶ 답: 장

▶ 정답 : 30장

해설

정사각형 한 변의 길이는 15와 18의 최소공배수입니다.

$$\begin{array}{r} 3) \ 15 \ 18 \\ \hline 5 \ 6 \end{array}$$

15와 18의 최소공배수는 $3 \times 5 \times 6 = 90$ 이므로

정사각형 한 변의 길이는 90 cm입니다.

카드의 수는

가로 : $90 \div 15 = 6(\text{장})$

세로 : $90 \div 18 = 5(\text{자})$

세로 : $90 \div 18 = 5$ (장)
 띠크기 $6 \times 5 = 30$ (각)의 띠를 사용합니다.

19. 가로가 68 cm, 세로가 51 cm인 직사각형 모양의 타일을 늘어놓아 가장 작은 정사각형 모양을 만들려고 합니다. 타일은 몇 장 필요합니까?

▶ 답: 장

▶ 정답 : 12장

해설

68과 51의 최소공배수가 정사각형 한 변의 길이가 됩니다.

$$\begin{array}{r} 17 \overline{) 68 \ 51} \\ \underline{4 \ 3} \end{array}$$

68과 51의 최소공배수는 $17 \times 4 \times 3 = 304$ 이므로
적사간형 한 번의 길이는 304mm 이다.

정사각형 한 변의 길이는 240 cm 입니다.

가로 : $204 \div 68 = 3(\text{장})$

가로 : $204 \div 68 = 3(\text{장})$
세로 : $204 \div 51 = 4(\text{장})$

세로 : $204 \div 51 = 4$ (장)
따라서 타일의 수는 $2 \times 4 = 8$ (장) 이니다.

20. 연필 42 자루, 공책 105 권을 각각 똑같은 수로 나누어 주려고 합니다. 가능한 가장 많은 사람들에게 나누어 주려고 할 때, 나누어 줄 연필의 수를 ㉠, 공책의 수를 ㉡이라고 한다면 ㉡ - ㉠의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

연필과 공책을 남김없이 똑같이 나누어 주려면 42와 105의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 42 \ 105} \\ 7 \overline{) 14 \ 35} \\ \underline{2 \quad 5} \end{array}$$

42과 105의 최대공약수가 $3 \times 7 = 21$ 이므로

21명에게 줄 수 있습니다.

연필의 수 ㉠ : $42 \div 21 = 2$ (자루)

공책의 수 ㉡ : $105 \div 21 = 5$ (권)

따라서 ㉡ - ㉠ = $5 - 2 = 3$ 입니다.

21. 3 분마다 오는 기차, 5 분마다 오는 기차, 6 분마다 오는 기차 세 가지 종류가 있습니다. 오전 11 시 정각에 처음으로 세 개의 기차가 동시에 왔다면 다음 번 동시에 오는 시각은 몇 시 몇 분입니까?
- ① 11 시 12 분 ② 11 시 30 분 ③ 11 시 45 분
④ 12 시 ⑤ 12 시 30 분

해설

세 가지 기차가 다음 번에 동시에 오는 것은
3, 5, 6 의 최소공배수만큼의 시간이 흐른 뒤 입니다.
3 분, 5 분, 6 분의 최소공배수는 30 분
즉 30 분마다 세 기차가 동시에 옵니다.

22. 자연수 a 의 약수의 개수를 $[a]$ 로 나타내기로 하였습니다. 즉, 8의 약수는 1, 2, 4, 8의 4개이므로, $[8]=4$ 가 됩니다. 이와 같은 방법으로 다음을 구하시오.

$$[36] \times [27] \div [45] + [78]$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

36의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → 9개
27의 약수 : 1, 3, 9, 27 → 4개
45의 약수 : 1, 3, 5, 9, 15, 45 → 6개
78의 약수 : 1, 2, 3, 6, 13, 26, 39, 78 → 8개
 $9 \times 4 \div 6 + 8 = 14$

23. 어떤 두 수의 곱은 864이고, 최대공약수는 12입니다. 이 때, 한 수가 36이면 다른 한 수는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

(어떤 두 수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수)

$864 = 12 \times (\text{최소공배수})$,

$(\text{최소공배수}) = 864 \div 12 = 72$

다른 한 수를 라고 하면

$36 \times \text{} = 12 \times 72$

= 24

24. 어떤 수를 6으로 나누어도 1이 남고, 16으로 나누어도 1이 남습니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 49

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 6 \ 16} \\ \underline{3 \ 8} \end{array}$$

6과 16의 최소공배수는 $2 \times 3 \times 8 = 48$ 이고, 어떤 수는 나머지가 1이므로 $48 + 1 = 49$ 입니다.

25. 가로와 세로, 높이가 각각 36 cm, 54 cm, 72 cm인 직육면체 모양의 상자에 크기가 같은 정육면체 모양의 상자 몇 개를 남는 부분도, 넘치는 부분도 없이 채워 넣었습니다. 될 수 있는 대로 가장 큰 정육면체 모양의 상자를 넣었다면 정육면체 모양의 상자는 모두 몇 개를 넣었는지 구하시오. (단, 상자의 두께는 생각하지 않습니다.)

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 24 개

해설

정육면체 모양의 상자의 한 모서리의 길이는 36, 54, 72의 최대공약수입니다.

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 36 \ 54 \ 72} \\ 3 \overline{) \ 6 \ 9 \ 12} \\ \underline{ 2 3 4} \end{array}$$

따라서 36, 54, 72의 최대공약수는 18입니다.

(넣은 상자의 수)

$$\begin{aligned} &= (36 \div 18) \times (54 \div 18) \times (72 \div 18) \\ &= 2 \times 3 \times 4 = 24 \text{ (개)} \end{aligned}$$