

1. 두 수의 공약수를 구하시오.(단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오.)

28, 36

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 1

▷ 정답: 2

▷ 정답: 4

해설

최대공약수를 먼저 구하고 공약수를 구합니다.

$$2 \overline{) 28 \ 36}$$

$$2 \overline{) 14 \ 18}$$

$$7 \ 9$$

최대공약수 : $2 \times 2 = 4$

공약수는 최대공약수의 약수이므로 1, 2, 4입니다.

2. 다음 두 수의 최대공약수를 구하시오.

(30, 54)

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

$$\begin{array}{r} 3 \) \ 30 \ 54 \\ 2 \) \ 10 \ 18 \\ \quad 5 \ 9 \end{array}$$

최대공약수 : $3 \times 2 = 6$

3. 12와 18의 최대공약수를 이용하여 두 수의 공약수를 구하려고 합니다.
12와 18의 공약수를 구하시오.(단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 6

해설

12와 18의 최대공약수인 6의 약수를 구합니다.

6의 약수 : 1, 2, 3, 6

4. 다음 안에 알맞은 수를 작은 수부터 차례대로 써넣으시오.

6의 배수도 되고, 9의 배수도 되는 수는 , , ...
입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 36

▷ 정답 : 54

해설

6의 배수도 되고, 9의 배수도 되는 수는 6과 9의 공배수입니다.
6과 9의 공배수는 6과 9의 최소공배수의 배수입니다.

$$\begin{array}{r} 3) \ 6 \ 9 \\ \underline{\quad} \quad \\ \quad 2 \ 3 \end{array}$$

최소공배수 : $3 \times 2 \times 3 = 18$

6과 9의 공배수 : 18, 36, 54, ...

→ 18, 36, 54

5. 12와 18의 최소공배수를 구하려고 합니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\begin{array}{r} 2) \ 12 \ 18 \\ 3) \ 6 \ 9 \\ \hline 2 \ 3 \end{array}$$

→ 12와 18의 최소공배수 : $2 \times 3 \times 3 \times 2 =$

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

최소공배수는 구하는 방법에서

$$\begin{array}{r} 2) \ 12 \ 18 \\ 3) \ 6 \ 9 \\ \hline 2 \ 3 \end{array}$$

⇒ $2 \times 3 \times 2 \times 3 = 36$ (최소공배수)

6. 8과 12의 최소공배수는 24입니다. 8과 12의 공배수를 작은 수부터 차례대로 3개만 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 48

▷ 정답 : 72

해설

24의 배수를 구하면 24, 48, 72...입니다.

7. 다음 수는 5의 배수입니다. 안에 알맞은 숫자는 모두 몇개인지 구하시오.

7 4 9

▶ 답: 개

▷ 정답: 2개

해설

5의 배수는 일의 자리의 숫자가 0, 5인 수입니다.
따라서 2개입니다.

8. 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 $4401 \div 6 = 733 \cdots 3$

9. 다음 중 9의 배수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 2385

② 6678

③ 5004

④ 9181

⑤ 50688

해설

수의 각 자리의 숫자의 합이 9의 배수가 아닌 수를 찾습니다.

① $2 + 3 + 8 + 5 = 18$

② $6 + 6 + 7 + 8 = 27$

③ $5 + 0 + 0 + 4 = 9$

④ $9 + 1 + 8 + 1 = 19$

⑤ $5 + 0 + 6 + 8 + 8 = 27$

11. 길이가 70m인 도로 위에 처음부터 버드나무는 2m마다, 느티나무는 5m마다 심으려고 합니다. 두 나무가 동시에 심어지는 곳은 몇 군데입니까?

- 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.

12. 길이가 50m 인 도로 위에 처음부터 단풍나무는 2m 마다, 감나무는 3m 마다 심으려고 합니다. 두 나무가 동시에 심어지는 곳은 몇 군데 입니까?

① 5 군데

② 6 군데

③ 7 군데

④ 8 군데

⑤ 9 군데

해설

2 와 3 의 최소공배수는 6 이므로
처음부터 6m 마다 동시에 심어집니다.
따라서 6m , 12m , 18m , 24m , 30m , 36m , 42m , 48m 에 두
나무가 동시에 심어지므로 8 군데입니다.

13. 가★나는 가와 나의 최소공배수를, 가○나는 가와 나의 최대공약수를 나타낼 때, 다음을 계산하시오.

$$20 \star (36 \bigcirc 54)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 180

해설

$$\begin{array}{r} 2) \ 36 \ 54 \\ 3) \ 18 \ 27 \\ 3) \ 6 \ 9 \\ \hline 2 \ 3 \end{array}$$

최대공약수 : $2 \times 3 \times 3 = 18$

$$\begin{array}{r} 2) \ 20 \ 18 \\ \hline 10 \ 9 \end{array}$$

최소공배수 : $2 \times 10 \times 9 = 180$

따라서 $20 \star (36 \bigcirc 54) = 180$ 입니다.

14. 다음 중 3의 배수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 444444

② 222222

③ 123789

④ 234567

⑤ 235679

해설

각 자리 숫자의 합이 3의 배수가 아닌 것을 찾습니다.

① $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 24$

② $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$

③ $1 + 2 + 3 + 7 + 8 + 9 = 30$

④ $2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 27$

⑤ $2 + 3 + 5 + 6 + 7 + 9 = 32$

15. 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.

16. 백의 자리의 숫자가 3인 세 자리 수 중에서 가장 큰 4의 배수를 구하시오.

- ① 392 ② 394 ③ 396 ④ 398 ⑤ 399

해설

4의 배수는 끝의 두 자리 수가 4의 배수이면 그 수는 4의 배수입니다.
따라서 가장 큰 세자리 수는 396입니다.

17. 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.

18. 톱니 수가 75 개인 ㉔ 톱니바퀴와 30 개인 ㉕ 톱니바퀴가 맞물려 돌아가고 있습니다. 회전하기 전에 맞물렸던 곳에서 톱니가 처음으로 다시 만나려면, ㉔, ㉕ 톱니바퀴는 각각 몇 바퀴를 돌아야 하는지 차례대로 구하십시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 5

해설

75 와 30 의 최소공배수는 150 이므로 톱니 150 개가 맞물려야 처음에 맞물렸던 톱니끼리 다시 맞물리게 됩니다.
따라서 ㉔ 톱니바퀴는 $150 \div 75 = 2$ (바퀴), ㉕ 톱니바퀴는 $150 \div 30 = 5$ (바퀴) 돌아야 합니다.

19. 3분마다 오는 기차, 5분마다 오는 기차, 6분마다 오는 기차 세 가지 종류가 있습니다. 오전 11시 정각에 처음으로 세 개의 기차가 동시에 왔다면 다음 번 동시에 오는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

- ① 11시 12분 ② 11시 30분 ③ 11시 45분
④ 12시 ⑤ 12시 30분

해설

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

20. 7분마다 한 번씩 울리는 벨, 15분마다 울리는 벨, 5분마다 울리는 벨의 세 가지 종류가 있습니다. 오후 2시 정각에 처음으로 세 개의 벨이 동시에 울렀다면 다음 번 동시에 울리는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

- ① 2시 15분 ② 2시 35분 ③ 3시 5분
④ 3시 45분 ⑤ 4시 25분

해설

세 가지 벨이 다음 번에 동시에 울리는 것은 7, 15, 5의 최소공배수만큼의 시간이 흐른 뒤입니다. 따라서 7분, 15분, 5분의 최소공배수는 105분 즉, 1시간 45분 후에 세 벨이 동시에 울립니다.

21. 19 를 어떤 수로 나누었더니 나머지가 3 이었습니다. 이때 어떤 수가 될 수 있는 수를 모두 찾아 작은 수부터 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 16

해설

19에서 3을 뺀 수, 즉 16을 나누어 떨어지게 하는 수는 16의 약수 1, 2, 4, 8, 16입니다. 이 중 3보다 큰 수는 4, 8, 16입니다.

22. 167을 어떤 수로 나누면 5가 남고, 276을 어떤 수로 나누면 6이 남습니다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 54

해설

$167 - 5 = 162$, $276 - 6 = 270$ 의 최대공약수를 구합니다.

$$2) \begin{array}{r} 162 \\ 81 \\ \hline 270 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 81 \\ 27 \\ \hline 135 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 27 \\ 9 \\ \hline 45 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 9 \\ 3 \\ \hline 15 \end{array}$$

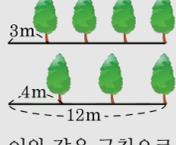
$$\text{최대공약수} : 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$$

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 $12 \times 20 = 240(m)$ 입니다.