

1. 7의 배수는 어느 것입니까?

- ① 4402 ② 5608 ③ 1289 ④ 5068 ⑤ 1340

해설

7로 나누었을 때 나누어떨어지는 수를 찾습니다.

① $4402 \div 7 = 628 \cdots 6$

② $5608 \div 7 = 801 \cdots 1$

③ $1289 \div 7 = 184 \cdots 1$

④ $5068 \div 7 = 724$

⑤ $1340 \div 7 = 191 \cdots 3$

2. 계산 결과가 짝수인 것을 모두 고르시오.

① (짝수)+1

② (홀수)+ (홀수)

③ (홀수)+1

④ (짝수)+ (홀수)

⑤ (짝수)-1

해설

① (짝수)+1 = (홀수)

② (홀수)+ (홀수)= (짝수)

③ (홀수)+1 = (짝수)

④ (짝수)+ (홀수)= (홀수)

⑤ (짝수)-1 = (홀수)

3. 31에서 55까지의 자연수 중에서 홀수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 13 개

해설

31에서 40까지 : 5 개

41에서 50까지 : 5 개

51에서 55까지 : 3 개

$5 + 5 + 3 = 13$ 개

4. 36의 약수 중에서 2의 배수가 되는 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 6 개

▷ 정답: 6개

해설

36의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36
그 중에서 2의 배수가 되는 수는 2, 4, 6, 12, 18, 36입니다.
따라서 6개입니다.

5. 135와 189의 공약수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

135의 약수 : 1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135

189의 약수 : 1, 3, 7, 9, 21, 27, 63, 189

135와 189의 공약수 : 1, 3, 9, 27

합을 구하면 $1 + 3 + 9 + 27 = 40$ 입니다.

6. 다음식을 보고, 12 과 36 의 최대공약수를 구하려고 합니다.
안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\begin{aligned} 12 &= 2 \times 2 \times 3 \\ 36 &= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ \rightarrow 12 \text{ 과 } 36 \text{ 의 최대공약수} &: 2 \times 2 \times \square = \square \end{aligned}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: 3

▶ 정답: 12

해설

두 수에 공통으로 들어 있는 수를 찾아 곱하면 $2 \times 2 \times 3 = 12$ 입니다.

7. 다음 중 두 수의 최대공약수가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

- ① (15, 45) ② (18, 24) ③ (27, 21)
④ (36, 48) ⑤ (54, 30)

해설

① 15 ② 6 ③ 3 ④ 12 ⑤ 6

8. 다음 곱셈식을 보고, 36과 54의 최대공약수와 최소공배수의 합을 구하시오.

$$\begin{aligned}36 &= 2 \times 2 \times 3 \times 3, \\54 &= 2 \times 3 \times 3 \times 3\end{aligned}$$

▶ 답:

▷ 정답: 126

해설

최대공약수: $2 \times 3 \times 3 = 18$
최소공배수: $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 108$
따라서 $18 + 108 = 126$ 입니다.

9. 어떤 두 수의 최소공배수가 16일 때, 이 두 수의 공배수 중 100보다 작은 수를 모두 구하시오.(단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 32

▷ 정답 : 48

▷ 정답 : 64

▷ 정답 : 80

▷ 정답 : 96

해설

두 수의 공배수는 최소공배수의 배수와 같으므로 16의 배수 중 100보다 작은 수는 16, 32, 48, 64, 80, 96입니다.

10. 세 수의 최대공약수와 최소공배수의 합을 구하시오.

12, 14, 20

▶ 답:

▷ 정답: 422

해설

$$\begin{array}{r} 2)12\ 14\ 20 \\ 2) \underline{6\ 7\ 10} \\ \quad 3\ 7\ 5 \end{array}$$

세 수의 최대공약수 : 2

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

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

11. 가로가 81cm, 세로가 27cm 인 직사각형 모양의종이가 있습니다. 이 종이를 잘라서 남는 부분이 없이 같은 크기의 정사각형을 만들려고 합니다. 될 수 있는 대로 가장 큰 정사각형을 만들려면 한 변의 길이는 몇 cm 로 해야 하는지 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 27 cm

해설

정사각형의 한 변의 길이를 구하려면 81 과 27 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 81 \ 27} \\ \underline{3 \ 0} \\ 3 \\ \underline{3 \ 0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 27 \ 9} \\ \underline{3 \ 0} \\ 3 \\ \underline{3 \ 0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 9 \ 3} \\ \underline{3 \ 0} \\ 3 \\ \underline{3 \ 0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \underline{3 \ 1} \\ 0 \end{array}$$

따라서 가장 큰 정사각형의 한 변의 길이는

$$3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}) \text{입니다.}$$

12. 연필 12자루, 지우개 6개가 있습니다. 이것을 될 수 있는 대로 많은 사람에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 최대 몇 사람까지 나누어 줄 수 있습니까?

▶ 답: 명

▷ 정답: 6명

해설

많은 사람에게 남김없이 똑같이 나누어주려면 12와 6의 최대공약수를 구합니다.

$$6) \begin{array}{r} 12 \\ 6 \\ \hline 2 \end{array} \begin{array}{r} 6 \\ 6 \\ \hline 1 \end{array}$$

따라서 12와 6의 최대공약수는 6입니다.

따라서 6명까지 나누어 줄 수 있습니다.

13. 영희네 마당에는 69개의 꽃 화분이 있습니다. 몇 개씩 줄을 만들어 세워 놓았더니 6개의 화분이 남았습니다. 만든 줄이 될 수 없는 것을 고르시오.

- ① 7줄 ② 9줄 ③ 21줄 ④ 32줄 ⑤ 63줄

해설

$69 - 6 = 63$,
즉 63의 약수는 1, 3, 7, 9, 21, 63이므로
7, 9, 21, 63개씩 줄을 만들었습니다.

14. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

- ① 18 ② 20 ③ 32 ④ 36 ⑤ 49

해설

- ① 1, 2, 3, 6, 9, 18 → 6개
② 1, 2, 4, 5, 10, 20 → 6개
③ 1, 2, 4, 8, 16, 32 → 6개
④ 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → 9개
⑤ 1, 7, 49 → 3개
→ 36

15. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

- ① 28 ② 64 ③ 14 ④ 12 ⑤ 24

해설

- ① 1, 2, 4, 7, 14, 28 → 6개
② 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 → 7개
③ 1, 2, 7, 14 → 4개
④ 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6개
⑤ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 8개

16. 12의 배수 중에서 200에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 204

해설

$12 \times 10 = 120$ 이고, $12 \times 20 = 240$ 이므로
 12×11 에서 12×19 사이에서 찾습니다.
 $12 \times 16 = 192$, $12 \times 17 = 204$
→ 204

17. 숫자 카드 $\boxed{3}$ $\boxed{6}$ $\boxed{4}$ $\boxed{9}$ 를 한 번씩 사용하여 가장 큰 짝수를 만드시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9634

해설

3, 4, 6, 9로 만들 수 있는 네 자리 수 중 가장 큰 수 : 9643
(홀수)
둘째로 큰 수 : 9634 (짝수)
따라서 가장 큰 짝수는 9634입니다.

19. 1에서 200까지의 자연수 중에서 16과 24의 공배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 4개

해설

16과 24의 최소공배수 48의 배수 중에서 200까지의 수는 48, 96, 144, 192 : 4개입니다.

20. 1 에서 100 까지의 자연수 중에서 5 로도 나누어떨어지고, 7 로도 나누어떨어지는 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 2 개

▷ 정답: 2개

해설

5와 7의 최소공배수는 35이고, 35의 배수 중 100보다 작은 수는 35, 70 뿐입니다.
→ 2개

21. 어떤 두 수의 최소공배수가 54일 때, 이 두 수의 공배수 중에서 300보다 작은 수를 모두 구하시오. (단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오.)

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 54

▷ 정답: 108

▷ 정답: 162

▷ 정답: 216

▷ 정답: 270

해설

두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수의 배수와 같으므로 54에 1, 2, 3, 4, ... 를 곱해 300보다 작은 수를 구합니다.

$54 \times 1 = 54$, $54 \times 2 = 108$, $54 \times 3 = 162$, $54 \times 4 = 216$,
 $54 \times 5 = 270$, $54 \times 6 = 324 \dots$

→ 54, 108, 162, 216, 270

22. 다음 조건에 알맞은 수를 작은 수부터 차례대로 구하시오.

- 12로 나누면 나누어떨어집니다.
- 18로 나누면 나누어떨어집니다.
- 80보다 작은 자연수 입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

▷ 정답 : 72

해설

12와 18의 공배수 중에서 80보다 작은 수를 구합니다.

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

$$2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36$$

12와 18의 최소공배수 : 36

36의 배수 중 80보다 작은 수 : 36, 72

23. 다음 두 수의 최대공약수는 42이고, 최소공배수는 924입니다. ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 구하시오.

$$2 \times \textcircled{1} \times 3 \times 2 \quad 2 \times 3 \times \textcircled{2} \times 7$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : 7

▶ 정답 : 11

해설

최대공약수가 $42 = 2 \times 3 \times 7$ 이므로
2, 3, 7은 두 수에 공통으로 있어야 합니다.
따라서 ㉠ = 7
최소공배수는 $924 = 2 \times 3 \times 7 \times 2 \times \textcircled{2}$ 이므로
㉡ = 11입니다.

24. 어떤 두 수 ㉠, ㉡의 곱이 1280 이고, 최소공배수가 160 입니다. ㉠과 ㉡의 공약수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

(두 수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수)
(최대공약수) = $1280 \div 160 = 8$
두 수의 공약수는 최대공약수의 약수와 같으므로
공약수는 8의 약수인 1, 2, 4, 8입니다.
따라서 공약수들의 합은
 $1 + 2 + 4 + 8 = 15$ 입니다.

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

▶ 답:

▷ 정답: 72

해설

두 수를 \textcircled{A} , \textcircled{B} 라 하면,

$\textcircled{A} = 12 \times \square$, $\textcircled{B} = 12 \times \triangle$ 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.

26. 50 보다 크고 80 보다 작은 자연수 중에서 6 으로 나누어 나머지가 5 가 되는 수 중에서 가장 큰 수를 ㉠, 가장 작은 수를 ㉡이라 할 때, ㉠-㉡의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 24

해설

50 보다 크고 80 보다 작은 6 의 배수에 5 를 더한 수는 53, 59, 65, 71, 77입니다.
가장 큰 수 ㉠은 77이고
가장 작은 수 ㉡은 53입니다.
따라서 ㉠-㉡ = $77 - 53 = 24$ 입니다.

27. 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 구하십시오.

▶ 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 192이므로 (가) 톱니바퀴는 $192 \div 64 = 3$ (바퀴), (나) 톱니바퀴는 $192 \div 96 = 2$ (바퀴)씩 돌면 됩니다.

28. 공책 45 권과 연필 63 자루를 될 수 있는 한 많은 사람에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 한 사람이 받게 될 공책의 수와 연필의 수를 각각 순서대로 구하시오.

▶ 답: 권

▶ 답: 자루

▷ 정답: 5 권

▷ 정답: 7 자루

해설

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 45 \ 63} \\ 3 \overline{) 15 \ 21} \\ \underline{ 5 } \\ 7 \end{array}$$
 45 와 63 의 최대공약수는 $3 \times 3 = 9$ 입니다.

공책의 수 : $45 \div 9 = 5$ (권)

연필의 수 : $63 \div 9 = 7$ (자루)

29. 30에서 40까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 홀수 개인 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 36

해설

약수의 개수가 홀수 개이려면 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.

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

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

(어떤 수) \div ① = 42...18

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

→ 0

31. 음식점에 놓여진 신발장은 1번부터 300번까지 있습니다. 준호는 그 중 어느 하나에 신발을 넣고, 저녁을 먹다가 번호를 잊어 버렸습니다. 다만 197번과 253번 사이이며, 4와 5와 6의 배수라는 것만 기억하고 있습니다. 신발장의 번호는 몇 번입니까?

▶ 답: 번

▷ 정답: 240 번

해설

신발장번호는 4와 5와 6의 배수라 하였으므로, 세 수의 공배수를 구합니다.

세 수 4, 5, 6의 최소공배수는 60이므로 신발장의 번호는 60의 배수입니다.

$60 \times 3 = 180$, $60 \times 4 = 240$, $60 \times 5 = 300 \dots$ 이므로 197와 253 사이의 번호는 240번입니다.

32. 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 \square 라고 하면

$36 \times \square = 12 \times 72$

$\square = 24$

34. 다음 조건을 만족하는 수를 구하시오.

- ㉠ 200보다 작은 홀수입니다.
- ㉡ 25의 배수입니다.
- ㉢ 세 자리 수입니다.
- ㉣ 350의 약수입니다.

▶ 답:

▶ 정답: 175

해설

350의 약수를 구하면 1, 2, 5, 7, 10, 14, 25, 35, 50, 70, 175, 350입니다. 이 수 중에서 25의 배수이면서 200보다 작은 세 자리 수 홀수를 구하면 175입니다.

37. 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

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

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

따라서 100, 121, 144입니다.

39. 세수 $4 \times \textcircled{1}$, $5 \times \textcircled{1}$, $6 \times \textcircled{1}$ 의 최소공배수가 180일 때 $\textcircled{1}$ 을 구하시오.(단, $\textcircled{1}$ 은 한 자리 수입니다.)

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$$\begin{array}{r} \textcircled{1}) \quad \square \quad \square \quad \square \\ 2) \quad 4 \quad 5 \quad 6 \\ \hline \quad 2 \quad 5 \quad 3 \end{array}$$

$$(\text{최소공배수}) = \textcircled{1} \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 180$$

$$\textcircled{1} = 3$$

40. 어떤 수를 4로 나누어도, 6으로 나누어도, 8로 나누어도 모두 나머지가 3이었다면, 어떤 수 중에서 1000에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 1011

해설

4, 6, 8의 공배수보다 3 큰 수를 구합니다.

4와 6의 최소공배수는 12, 12와 8의 최소공배수는 24이므로, 세 수의 최소공배수는 24입니다.

→ \dots , $24 \times 41 = 984$, $24 \times 42 = 1008$, \dots 에서 $984 + 3 = 987$, $1008 + 3 = 1011$ 이므로 1000에 가장 가까운 수는 1011입니다.