

1. 다음 자연수 중 약수가 모두 홀수인 것은 어느 것입니까?

- ① 16 ② 14 ③ 32 ④ 25 ⑤ 24

해설

- ① 16 : 1, 2, 4, 8, 16
② 14 : 1, 2, 7, 14
③ 32 : 1, 2, 4, 8, 16, 32
④ 25 : 1, 5, 25
⑤ 24 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
→ ④ 25

2. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

- ① 12 ② 25 ③ 18 ④ 40 ⑤ 36

해설

- ① 12의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6개
② 25의 약수 : 1, 5, 25 → 3개
③ 18의 약수 : 1, 2, 3, 6, 9, 18 → 6개
④ 40의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 → 8개
⑤ 36의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → 9개

3. 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 $1340 \div 7 = 191 \cdots 3$

4. 다음 중 그 결과가 짝수인 것을 모두 찾으시오.

① (짝수)+1

② (짝수)+(짝수)

③ (홀수)×(홀수)

④ (짝수)×(짝수)

⑤ (짝수)×(홀수)

해설

홀수에는 1, 짝수에는 2 를 넣어 봅니다.

① 홀수 ② 짝수 ③ 홀수 ④ 짝수 ⑤ 짝수

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. 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

7. 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.

8. 두 자연수 가와 나를 다음과 같이 곱셈식으로 나타내었습니다. 가와
나의 최소공배수를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

가= $2 \times 3 \times 3 \times 3$

나= $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

- ① $2 \times 3 \times 3$

② $2 \times 3 \times 5$

③ $2 \times 3 \times 3 \times 5$

④ $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$

⑤ $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

해설

최소공배수는 공통인 부분과 각 수에서 공통인 부분을 제외한
나머지 부분들을 곱해서 구합니다.

공통인 부분 : $2 \times 3 \times 3$
가에서 남는 부분 : $\times 3$
나에서 남는 부분 : $\times 2 \times 5$
최소공배수 : $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$

9. 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)

10. 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.

11. 어떤 수는 8로 나누어도, 12로 나누어도 나누어떨어진다. 어떤 수 중에서 100보다 작은 수는 모두 몇 개인가?

▶ 답 : 4 개

▷ 정답 : 4 개

해설

8과 12의 최소공배수가 24이므로 24의 공배수를 찾아 봅니다.
100보다 작은 수 24의 배수는 24, 48, 72, 96으로 4개입니다.

12. 합이 55 인 어떤 두 수가 있습니다. 이 두 수의 최대공약수는 5이고, 최소공배수는 150 입니다. 이 두 수를 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 25

▷ 정답 : 30

해설

두 수를 $\textcircled{A}, \textcircled{B}$ 라 하면
 $\textcircled{A} = 5 \times \textcircled{C}, \textcircled{B} = 5 \times \textcircled{D}$
최소공배수 $\rightarrow 5 \times \textcircled{C} \times \textcircled{D} = 150, \textcircled{C} \times \textcircled{D} = 30$
두 수의 합은 55 이므로 $5 \times \textcircled{C} + 5 \times \textcircled{D} = 55$
식을 5로 나누면 $\textcircled{C} + \textcircled{D} = 11$
두 수의 합이 11 , 곱이 30 인 경우는 $5 + 6 = 11, 5 \times 6 = 30$ 이므로 5 과 6 입니다.
따라서 구하고자 하는 두 수는 $5 \times 5 = 25, 5 \times 6 = 30$ 입니다.

13. 네 자리 자연수 $4\square 6\triangle$ 가 가장 작은 9의 배수가 되는 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4068

해설

9의 배수는 각 자리의 숫자의 합이 9의 배수가 됩니다.
($4 + \square + 6 + \triangle$)가 9의 배수가 될 때
가장 작은 수는 ($4 + 6$)이 10이므로
($\square + \triangle$)가 8이 될 때입니다.
가장 작은 9의 배수가 될 때는 백의 자리의 수가 가장 작은 수일 때이므로
 $\square = 0, \triangle = 8$ 인 4068입니다.

14. 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.

15. 가로가 16 cm, 세로가 12 cm인 직사각형 모양의 타일을 늘어놓아 가장 작은 정사각형 모양을 만들려고 합니다. 타일은 몇 장이 필요합니까?

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 12장

해설

16과 12의 최소공배수가 정사각형의 한 변의 길이가 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2) 16 \quad 12 \\ \hline 2) \quad 8 \quad 6 \\ \hline \quad 4 \quad 3 \end{array}$$

16과 12의 최소공배수는 $2 \times 2 \times 4 \times 3 = 48$ 이므로
정사각형 한 변의 길이는 48(cm)입니다.

가로 : $48 \div 16 = 3$ (장)

세로 : $48 \div 12 = 4$ (장)

따라서 타일의 수는 $3 \times 4 = 12$ (장) 필요합니다.

16. 가로가 14cm, 세로가 8cm 인 직사각형 모양의 종이를 한 변의 길이가 2cm 인 정사각형으로 잘라 겹치지 않게 모두 이어 붙여 여러 가지 모양의 직사각형을 만들었습니다. 만들 수 있는 직사각형은 모두 몇 개입니까? (단, 돌린 모양이 같은 직사각형은 같은 것으로 생각합니다.)

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

만들 수 있는 정사각형의 개수는
가로 : $14 \div 2 = 7$ (개)
세로 : $8 \div 2 = 4$ (개)이므로
 $7 \times 4 = 28$ (개)입니다.
이것으로 만들 수 있는 직사각형은
 $1 \times 28 = 28$, $2 \times 14 = 28$, $4 \times 7 = 28$ 로 3개입니다.

17. 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

18. 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.

㉠, ㉢, ㉤, ㉦, ㉧

19. 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 240번 입니다.

20. 네 자리의 자연수 $\overline{723\text{㉠}}$ 이 12의 배수가 되는 ㉠ , ㉡ 의 순서쌍 $(\text{㉠}, \text{㉡})$ 은 모두 몇 쌍입니까?

▶ 답: 쌍

▶ 정답 : 6쌍

해설

12 = 3 × 4 이므로 네 자리 자연수 ㉠23㉡은 3의 배수, 4의 배수가 되어야 합니다.

4의 배수는 끝 두자리 자연수가 4의 배수 이어야 하므로

3㉔이 4의 배수가 되려면, 32, 36입니다.

그러므로, ㉔은 2, 6입니다.

3의 배수는 가 자리 숫자의 합이 3의 배수가 되어야 함으로

3의 배수는 각 자리 숫자의

④ = 2 일 때, ⑦ = 2, 5, 8

④ = 6 일 때, ⑦ = 1, 4, 7

㉔ = 6 일 때, ㉕ = 1, 4, 7입니다.
 펄킨의 수식판 (㉔, ㉕)은

따라서 순서

21. 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.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 162 \ 270} \\ 3 \overline{) \ 81 \ 135} \end{array}$$

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

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

최대공약수 : $2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$

23. 최대공약수가 8이고, 곱이 640인 어떤 두 수가 있습니다. 이 두 수의 차이가 24일 때, 이 두 수를 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 40

해설

두 수를 $\textcircled{\Delta}$, $\textcircled{\Delta}$ 이라 하면
(두 수의 곱)=(최대공약수) $\times$ (최소공배수) 이므로
 $640 = 12 \times (\text{최소공배수})$,
(최소공배수) $= 640 \div 8 = 80$
$$\begin{array}{r} 8 \overline{) \textcircled{\Delta} \textcircled{\Delta}} \\ \underline{ } \\ \end{array}$$

 $8 \times \textcircled{\Delta} \times \Delta = 80$
 $\textcircled{\Delta} \times \Delta = 10$ 이므로
($\textcircled{\Delta}$, Δ)는 (1, 10), (2, 5)가 될 수 있습니다.
 $8 \times 1 = 8, 8 \times 10 = 80$
 $8 \times 2 = 16, 8 \times 5 = 40$
 $40 - 16 = 24$ 이므로 조건을 만족하는 두 수는 16, 40입니다.

24. 어떤 자연수를 9로, 12로 나누어도 나머지가 항상 3이 된다고 합니다. 이러한 수 중에서 200보다 작은 수는 모두 몇 개입니까?

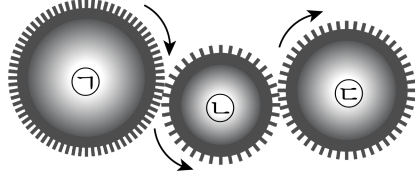
▶ 답: 개

▷ 정답 : 5개

해설

9와 12의 공배수보다 3 큰 수 중에서 200보다 작은 수를 모두 구합니다. 최소공배수는 36이므로 200보다 작은 공배수는 36, 72, 108, 144, 180이고 구하려는 수는 39, 75, 111, 147, 183입니다.

25. 톨니바퀴 수가 각각 72개, 36개, 48개인 ㉠, ㉡, ㉢ 세 톨니 바퀴가 그림과 같이 맞물려 돌고 있습니다. ㉡ 톨니 바퀴가 1분에 2바퀴 회전할 때, 세 톨니 바퀴가 처음으로 원래의 위치에 오게 되는 때는 몇 분 후입니까?

▶ 답: 분후

▷ 정답 : 2분후

해설

72, 36, 48의 최소공배수가 144이므로 세 톱니 바퀴가 원래의 위치로 오는 것은 톱니 수가 144만큼 지난 때입니다. ㉠ 톱니 바퀴는 $144 \div 36 = 4$ 에서 4바퀴를 돌게 되므로 시간은 2분입니다.