

1. 서로 다른 두 자연수를 다음과 같이 곱셈식으로 나타내었습니다. 두 수의 최소공배수를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$A = 2 \times 2 \times 3 \times 7 \quad B = 2 \times 3 \times 7 \times 7$$

- ① 2×3
- ② $2 \times 3 \times 7$
- ③ $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$
- ④ $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 3 \times 7$
- ⑤ $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 7$

해설

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

공통인 부분 : $2 \times 3 \times 7$

A에서 남는 부분 : $\times 2$

B에서 남는 부분 : $\times 7$

최소공배수 : $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$

2. 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.

$$\begin{array}{r} 4) \ 12 \ 28 \\ \underline{ 12 } \\ 0 \end{array}$$

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)

3. 다음은 선영이가 생각하고 있는 수들을 영수가 알아맞히는 놀이를 하고 있는 장면을 나타낸 것입니다.

영수: 생각한 수에서 7이 있습니까?
선영: 그렇습니다.
영수: 생각한 수에서 21이 있습니까?
선영: 그렇습니다.
영수: 생각한 수에서 30이 있습니까?
선영: 아닙니다.
영수: 생각한 수에서 35가 있습니까?
선영: 그렇습니다.
영수: 생각한 수에서 42가 있습니까?
선영: 그렇습니다.
영수: 생각한 수에서 47이 있습니까?
선영: 아닙니다.

선

영이가 지금까지 답한 것으로 보아, 다음 질문에 대한 선영이의 답과 그 이유로 가장 알맞은 것은 어느 것입니까?

영수: 생각한 수에는 63이 있습니까?

- ① 그렇습니다. 63은 7의 9배이므로
② 그렇습니다. 63은 두 자리 수이므로
③ 아닙니다. 63과 47의 차가 10보다 크므로
④ 아닙니다. 63은 7로 나누어떨어지지 않으므로
⑤ 아닙니다. 63은 각 자리 수의 합이 2로 나누어떨어지지 않으므로

해설

선영이가 생각한 수는 7로 나누어떨어지는 수입니다.
즉, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 등입니다.

- ② 에서 63이 두 자리 수라는 이유 때문에 맞다고 한다면, 30과 47도 선영이가 생각한 수가 되어야 합니다.
③ 에서 63과 47의 차가 10보다 크다는 이유로 63이 선영이가 생각한 수가 아니라고 하면, 차가 10보다 큰 7과 21도 선영이가 생각한 수가 될 수 없습니다.
④ 에서 선영이가 생각한 수들은 모두 7로 나누어떨어지는 수이고 63도 7로 나누어떨어지므로 선영이가 생각한 수가 될 수 있는데 아니다. 라고 했으므로 잘못되었습니다.
⑤ 에서 21은 각 자리 수의 합이 2로 나누어떨어지지 않아도 선영이가 생각한 수이므로 63의 각 자리 수의 합이 2로 나누어떨어지지 않는다는 이유로 63이 선영이가 생각한 수가 아니다 라고 할 수 없습니다.

4. 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.

5.

0

2

3

4

 의 숫자 카드가 있습니다. 이 중에서 세 장을 뽑아 세 자리 수를 만들 때, 6의 배수는 모두 몇 가지입니까?

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 8 가지

해설

6의 배수는 짝수이면서 3의 배수입니다.

204, 234, 240, 324, 402, 420, 432 → 8(가지)

6. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 배수일 때, 안에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

(42,)

▶ 답: 개

▶ 정답: 8 개

해설

42이 의 배수이므로 는 42의 약수이다.

42의 약수 : 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42

→ 8개

7. 수 3084의 설명에 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

3084는 일의 자리의 숫자가 4이므로, 짝수입니다.

3084를 배수판정법으로 그 성질을 알아보면 다음과 같습니다.

각 자리의 숫자의 합이 $3 + 0 + 8 + 4 = 15$ 로 3의 배수이므로, 3084는 3의 배수입니다.

3의 배수이면서 짝수이므로, 6의 배수입니다.

끝의 두 자리 수, 즉 일의 자리와 십의 자리인 84가 4의 배수이므로, 4의 배수입니다.

따라서, 3084는 짝수, 3의 배수, 4의 배수, 6의 배수입니다.

㉡, ㉢, ㉣, ㉥

8. 올해의 아버지의 나이는 7의 배수이고 3년 후에는 5의 배수가 됩니다. 올해 아버지의 나이가 30세와 50세 사이라면 내년 아버지의 나이는 몇 세입니까?

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 43세

해설

30과 50사이의 7의 배수는 35, 42, 49입니다. 이 수의 3 큰 수 중 5의 배수가 되는 수는 42입니다. 내년 아버지 나이는 $42 + 1 = 43$ (세)입니다.

9. 사과 55개, 귤 142개를 각각 똑같은 개수씩 될 수 있는 대로 많은 사람들에게 나누어 주었더니, 사과는 5개가 부족하고 귤은 7개가 남았습니다. 몇 명에게 나누어 주었는지 쓰고, 그 때 한 사람이 가지게 되는 사과와 귤의 총 개수는 몇 개인지도 구하시오.

▶ 답 : 명

▶ 답: 개

▶ 정답 : 15명

▶ 정답 : 13 개

해설

(55+5)와 (142-7)의 최대공약수를 구합니다.

60과 135의 최대공약수는 15이므로 모두 15명에게 나누어 주었고, 한 사람이 가지는 사과는 $60 \div 15 = 4(\text{개})$, 귤은 $135 \div 15 = 9(\text{개})$ 입니다.

10. 어느 빵가게에서 도넛을 상자에 담아 포장하려고 합니다. 한 상자에 4 개 또는 5 개씩 담으면 항상 1 개가 남고, 9 개씩 담으면 남거나 부족하지 않다고 합니다. 도넛의 개수는 최소 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 81 개

해설

4 개 또는 5 개씩 나누어 담으면
항상 1 개가 남으므로, 1 개를 빼면
도넛의 개수는 4 와 5 의 공배수입니다.
따라서 도넛은 4 와 5 의 최소공배수인
20 의 배수보다 항상 1 개 많습니다.

→ 21, 41, 61, 81, 101, ……

또, 9 개씩 담으면 남거나 부족하지 않으므로
도넛의 개수는 9 의 배수입니다.

→ 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, ……

20 의 배수보다 1 큰 수 중에서
9 의 배수인 수 중 가장 작은 수는 81 입니다.