

1. 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

2. 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 : $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$

3. 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.

4. 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

5. 100보다 크고 200보다 작은 자연수 중에서 2의 배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 49 개

해설

1 ~ 200 2의 배수: $200 \div 2 = 100$ (개)

1 ~ 100 2의 배수: $100 \div 2 = 50$ (개)

102부터 198까지 2의 배수의 개수는

$100 - 50 - 1 = 49$ (개)입니다.

6. 10에서 20까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 5개인 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

약수의 개수가 5개하려면 똑같은 수를 두 번 곱해야 합니다.
10에서 20까지의 자연수 중에서 똑같은 수를 두 번 곱한 수는
16이고,

$$16 = 1 \times 16 = 2 \times 8 = 4 \times 4 \text{에서}$$

16의 약수는 1, 2, 4, 8, 16의 5개입니다.

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. 네 자리의 자연수 $\textcircled{7}23\textcircled{4}$ 이 12의 배수가 되는 $\textcircled{7}$, $\textcircled{4}$ 의 순서쌍 ($\textcircled{7}$, $\textcircled{4}$)은 모두 몇 쌍입니까?

▶ 답: 쌍

▶ 정답: 6 쌍

해설

$12 = 3 \times 4$ 이므로 네 자리 자연수 $\textcircled{7}23\textcircled{4}$ 은 3의 배수, 4의 배수가 되어야 합니다.

4의 배수는 끝 두자리 자연수가 4의 배수 이어야 하므로 $3\textcircled{4}$ 이 4의 배수가 되려면, 32, 36입니다.

그러므로, $\textcircled{4}$ 은 2, 6입니다.

3의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수가 되어야 하므로

$\textcircled{4} = 2$ 일 때, $\textcircled{7} = 2, 5, 8$

$\textcircled{4} = 6$ 일 때, $\textcircled{7} = 1, 4, 7$ 입니다.

따라서 순서쌍 ($\textcircled{7}$, $\textcircled{4}$)은

(2, 2), (5, 2), (8, 2), (1, 6), (4, 6), (7, 6)이므로

6쌍입니다.

