

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. 다음 수의 약수 중 짝수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

- ① 12 ② 18 ③ 28 ④ 42 ⑤ 56

해설

- ① 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 4 개
② 1, 2, 3, 6, 9, 18 → 3 개
③ 1, 2, 4, 7, 14, 28 → 4 개
④ 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42 → 4 개
⑤ 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56 → 6 개

3. 약수와 배수에 대한 설명 중 틀린 것을 찾으시오.

- ① 1은 모든 자연수의 약수입니다.
- ② 1보다 큰 모든 자연수는 적어도 2개의 약수를 가집니다.
- ③ 짝수는 2의 배수입니다.
- ④ 어떤 수의 일의 자리의 숫자를 보고 3의 배수를 찾아 낼 수 있습니다.
- ⑤ 어떤 수의 일의 자리의 숫자를 보고 홀수를 찾아 낼 수 있습니다.

해설

3의 배수는 각 자리의 수의 합이 3의 배수인 수이므로 일의 자리의 숫자만을 보고 알 수 없습니다.

4. 72의 약수 중에서 4의 배수가 되는 수를 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 6 개

▷ 정답 : 6 개

해설

72의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72
이 중에서 4의 배수는 4, 8, 12, 24, 36, 72이므로 6개 입니다.

5. 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.

6. 36과 어떤 수의 최소공배수가 144일 때, 이 두 수의 공배수 중에서 네 번째로 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 576

해설

36과 어떤 수의 공배수는 144의 배수와 같습니다.

144의 배수 중에서 네 번째로 작은 수는 $144 \times 4 = 576$ 입니다.

→ 576

7. 다음 중 4의 배수가 아닌 것은 어느 것 입니까?

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.

8. 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.

9. 가로가 25cm, 세로가 40cm, 높이가 60cm 인 직육면체 모양의 나무 기둥을 남는 부분이 없도록 똑같이 잘라 가장 큰 정육면체 여러 개를 만들려고 합니다. 만들 수 있는 정육면체는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 480 개

해설

직육면체 모양의 나무기둥을 남는 부분없이 똑같이 잘라 정육면체를 만들려면 25, 40, 60의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 25 \ 40 \ 60} \\ \underline{ 5 8 12} \end{array}$$

25, 40, 60의 최대공약수는 5이므로
정육면체의 한 변의 길이는 5cm입니다.

가로 : $25 \div 5 = 5(\text{개})$

가로 : $25 \div 5 = 5(\text{개})$
세로 : $40 \div 5 = 8(\text{개})$

따라서 만들 수 있는 정육면체의 개수는

$5 \times 8 \times 12 = 480$ (개)입니다.

10. 1에서 200까지의 자연수 중에서 4의 배수도 아니고, 6의 배수도 아닌 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▶ 정답 : 133개

해설

(1에서 200까지의 자연수)-(4의 배수의 개수) + (6의 배수의 개수) - (4와 6의 공배수의 개수)

4의 배수 : $200 \div 4 = 50$ (개)

4의 배수 : $200 \div 4 = 50$ (개)

6의 배수 : $200 \div 6 = 33 \cdots 2$ 이므로 33개

12의 배수 : $200 \div 12 = 16 \cdots 8$ 이므로 16개

$$200 - (50 + 33 - 16) = 133 \text{ (개)}$$