

1. 세 수 12, 24, 36 의 공배수 중 900 이하의 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 12개

해설

12, 24, 36 의 공배수는 최소공배수 72 의 배수이므로 900 이하의 자연수는 $900 \div 72 = 12 \cdots 36$ 이므로 12 개이다.

2. 세 수 9, 18, 27의 공배수 중 500 이하의 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 3개 ② 5개 ③ 7개 ④ 9개 ⑤ 11개

해설

9, 18, 27의 공배수는 최소공배수 54의 배수이므로 500 이하의 자연수는 $500 \div 54 = 9 \cdots 14$ 이므로 9개이다.

3. 2^2 , $2^2 \times 3$, 3×5 의 공배수 중에서 200 이하인 것의 개수는?

- ① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

해설

세 수의 최소공배수는 $2^2 \times 3 \times 5 = 60$ 이므로 200 이하의 공배수는 60, 120, 180 으로 총 3 개이다.

4. 세 자연수 16, 24, 48의 공배수 중 세 자리 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 18 개

해설

16, 24, 48의 공배수는 48의 배수이다.
999까지의 48의 배수는 $999 \div 48 = 20 \cdots 39$ 이므로 20개 있고,
99까지의 48의 배수는 $99 \div 48 = 2 \cdots 3$ 이므로 2개 있다.
따라서 48의 배수 중 세 자리 자연수는 $20 - 2 = 18$ (개) 있다.

5. 세 자연수 A, B, C 의 최소공배수가 26 일 때, A, B, C 의 공배수 중 80 이하의 자연수는 몇 개인가?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

세 자연수의 공배수는 최소공배수의 배수를 구하면 된다.
세 자연수 A, B, C 의 최소공배수가 26 이므로 A, B, C 의 공배수 중 80 이하의 자연수는 26, 52, 78 이다.
따라서 3 개이다.

6. 두 수 15 과 20 의 공배수 중 400 이하인 것의 개수는?

- ① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 9 개

해설

15 와 20 의 공배수는 최소공배수인 60의 배수이므로, 400 이하의 60 의 배수는 60, 120, 180, 240, 300, 360으로 총 6개이다.

7. 200 이상 300 이하인 두 수 24 와 36 의 공배수의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 2개

해설

24 와 36 의 공배수는 최소공배수인 72 의 배수이며, 200 이상 300 이하인 72 의 배수는 216 과 288 이다.

8. 두 자연수 A, B 의 최소공배수가 28 일 때, A 와 B 의 공배수 중 200 이하의 자연수의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 7 개

해설

공배수는 최소공배수의 배수이므로, 최소공배수인 28의 배수 중 200보다 작은 자연수의 개수를 구한다. $200 \div 28 = 7.14\dots$ 따라서 200보다 작은 자연수의 개수는 7개이다.

9. 두 자연수 A, B 의 최소공배수가 16 일 때, 100 이하의 A, B 의 공배수의 개수는?

- ① 4 개 ② 5 개 ③ 6 개 ④ 7 개 ⑤ 8 개

해설

공배수는 최소공배수의 배수이므로, 최소공배수인 16의 배수 중 100보다 작은 자연수의 개수를 구한다. $100 \div 16 = 6.25$ 따라서 200보다 작은 자연수의 개수는 6개이다.

10. $2^2 \times 3 \times 5$, $2 \times 3^2 \times 5$ 의 공배수가 아닌 것은?

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

해설

$2^2 \times 3 \times 5$, $2 \times 3^2 \times 5$ 의 공배수는 두 수의 최소공배수인 $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 배수이다.

11. 100 이하의 자연수 중에서 6과 9의 공배수의 갯수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 8개

해설

6 과 9 의 최소공배수는 $2 \times 3^2 = 18$,
따라서 100 이하에서 18 의 배수는 5개

12. x 는 16, 32, 80의 공배수 중 500보다 작은 자연수일 때, x 값의 개수를 구하여라.

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

16, 32, 80의 공배수는 160의 배수이다.
500보다 작은 160의 배수는 160, 320, 480으로 3개이다.

13. 1에서 100까지의 자연수 중 2의 배수도 되고 5의 배수도 되는 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

2의 배수도 되고 5의 배수도 되는 수는 2와 5의 공배수와 같다. 100 이하의 2와 5의 공배수를 구하면 0, 20, 30, ... 100로 총 10개이다.

14. 100 이하의 자연수 중 6의 배수이고 동시에 8의 배수도 되는 수를 제외하면 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 96

해설

6의 배수이면서 8의 배수도 되는 수는 24의 배수이다.
100이하의 자연수 중 24의 배수는 24, 48, 72, 96으로 총 4개이다.
따라서 구하는 수는 $100 - 4 = 96$ 개이다.

15. 두 수 $2^2 \times 3$ 과 $2^2 \times 5$ 의 공배수를 옳게 표현한 것은?

- ① 30의 약수 ② 30의 배수 ③ 60의 약수
④ 60의 배수 ⑤ 4의 배수

해설

$2^2 \times 3$ 과 $2^2 \times 5$ 의 최소공배수는 $2^2 \times 3 \times 5 = 60$ 이다.

16. 1000 이하의 자연수 중 $2^3 \times 3$ 과 2×3^2 의 공배수의 개수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

$2^3 \times 3$ 과 2×3^2 의 최소공배수는 $2^3 \times 3^2 = 72$ 이다.
 $\therefore 1000 \div 72 = 13 \cdots 64$
따라서 13개이다.

17. 300 이하의 자연수 중 12의 배수와 15의 배수를 제외한 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

300 이하의 자연수 중 12의 배수의 개수는 25개, 15의 배수의 개수는 20개, 12와 15의 공배수의 개수는 5개이다. 따라서 $300 - 25 - 20 + 5 = 260$ 이다.