

1. $2^2 \times 5 \times 7^2 \times 9$ 의 약수의 개수를 구하면?

① 36 개

② 42 개

③ 48 개

④ 54 개

⑤ 58 개

해설

$$\begin{aligned} & 2^2 \times 5 \times 7^2 \times 9 \\ &= 2^2 \times 5 \times 7^2 \times 3^2 \end{aligned}$$

$$(\text{약수의 개수}) = (2 + 1) \times (1 + 1) \times (2 + 1) \times (2 + 1) = 54 \text{ (개)}$$

2. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

① 80

② 90

③ 216

④ 168

⑤ 180

해설

$$\textcircled{1} \quad 80 = 2^4 \times 5$$

$$\therefore (4+1) \times (1+1) = 10(\text{개})$$

$$\textcircled{2} \quad 90 = 2 \times 3^2 \times 5$$

$$\therefore (1+1) \times (2+1) \times (1+1) = 12(\text{개})$$

$$\textcircled{3} \quad 216 = 2^3 \times 3^3$$

$$\therefore (3+1) \times (3+1) = 16(\text{개})$$

$$\textcircled{4} \quad 168 = 2^3 \times 3 \times 7$$

$$\therefore (3+1) \times (1+1) \times (1+1) = 16(\text{개})$$

$$\textcircled{5} \quad 180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$$

$$\therefore (2+1) \times (2+1) \times (1+1) = 18(\text{개})$$

3. 다음 중 50 의 소인수로만 이루어진 모임은?

① 2, 5

② 1, 2, 5

③ 1, 2, 5, 10

④ 2, 5, 10, 25

⑤ 1, 2, 5, 10, 25, 50

해설

50 을 소인수분해하면 다음과 같다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 50} \\ 5 \overline{) 25} \\ 5 \end{array}$$

이므로 50 의 소인수는 2, 5 이다.

4. 다음 중 910 의 소인수를 모두 고르면?

① 1

② 3

③ 5

④ 11

⑤ 13

해설

$$910 = 2 \times 5 \times 7 \times 13$$

따라서 소인수는 2, 5, 7, 13

5. 두 수 $2 \times x$, $7 \times x$ 의 최소공배수가 42 일 때, x 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$2 \times x$, $7 \times x$ 의 최소공배수는 $2 \times 7 \times x = 42$ 이다.
따라서 $x = 3$ 이다.

6. 다음 세 자연수의 최소공배수가 1155 일 때, a 의 값은?

$$11 \times a, 7 \times a, 5 \times a$$

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$$\begin{array}{r} a \overline{) 11 \times a \quad 7 \times a \quad 5 \times a} \\ 11 \quad 7 \quad 3 \end{array}$$

$$a \times 11 \times 7 \times 5 = 1155$$

$$\therefore a = 3$$

7. 122 를 나누면 4 가 부족하고 186 을 나누면 3 이 부족한 수 중에서 가장 작은 수를 구하면?

① 3

② 4

③ 7

④ 9

⑤ 63

해설

$126 = 2 \times 3^2 \times 7$, $189 = 3^3 \times 7$ 이므로

최대공약수는 $3^2 \times 7 = 63$,

63 의 약수 중 나머지 4 보다 큰 수는 7, 9, 21, 63

따라서 가장 작은 수는 7이다.

8. 어떤 수를 15, 24로 나누면 모두 2가 남는다고 한다. 이러한 수 중에서 가장 작은 세 자리의 수는?

① 120

② 121

③ 122

④ 123

⑤ 124

해설

15, 24로 나누면 모두 2가 남는 수 중 가장 작은 수는 24와 15의 최소공배수보다 2가 더 큰 수이다.

따라서 24, 15의 최소공배수는 120 이므로 구하는 수는 122 이다.

9. 두 자연수의 곱이 1440 이고, 최대공약수가 6 일 때, 이 두 수의 최소 공배수를 구하면?

① 240

② 300

③ 360

④ 480

⑤ 540

해설

두 수 A, B 의 최대공약수를 G , 최소공배수를 L 이라 하면

$A \times B = L \times G$ 이므로

$1440 = L \times 6$ 이다.

$\therefore L = 240$

10. 두 수의 곱이 504 이고 최소공배수가 168 일 때, 이 두 자연수의 최대 공약수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

(두 수의 곱)=(최대공약수) $\times$ (최소공배수) 이므로

$$504 = (\text{최대공약수}) \times 168$$

최대공약수는 3 이다.