



01

9. 두 자연수의 최대공약수가 40일 때, 다음 중 두 수의 공약수가 아닌 것은?

- ① 2                      ② 4  
③ 5                      ④ 8  
⑤ 15

02

10. 두 자연수  $A$ ,  $B$ 의 최대공약수가 38일 때, 다음 중  $A$ 와  $B$ 의 공약수인 것은?

- ① 3                      ② 5  
③ 7                      ④ 13  
⑤ 19

03

11. 다음 보기에서 두 수가 서로소인 것을 모두 고른 것은?

■ 보 기 ■		
ㄱ. 5, 25	ㄴ. 13, 117	ㄷ. 21, 91
ㄹ. 21, 54	ㅁ. 20, 29	ㅂ. 26, 99

- ① ㄱ, ㄹ                      ② ㄴ, ㅂ  
③ ㄷ, ㅁ                      ④ ㄹ, ㅁ  
⑤ ㅁ, ㅂ

04

12. 다음 중 156과 서로소가 아닌 것은?

- ① 35                      ② 55  
③ 65                      ④ 77  
⑤ 85

05

13. 세 수  $2 \times 3^2 \times 5$ ,  $2^2 \times 3$ ,  $2^3 \times 5^2 \times 7^2$ 의 최대공약수는?

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

06

14. 다음 수들의 최대공약수를 소인수의 곱으로 나타내어라.

- (1)  $2 \times 3 \times 7^2$ ,  $2^2 \times 7$   
(2)  $2 \times 3 \times 5$ ,  $3^2 \times 5$   
(3)  $2^2 \times 3^3 \times 11$ ,  $2^3 \times 11^2$ ,  $2^2 \times 3 \times 13$   
(4)  $2^2 \times 3 \times 5$ ,  $2 \times 3^2 \times 5$ ,  $2 \times 3^2 \times 7$

07

15. 두 자연수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $a \odot b$ 를  $a$ 와  $b$ 의 최대공약수라 할 때,  $(72 \odot 96) \odot 60$ 의 약수의 개수를 구하여라.

16. 다음 중 두 수  $2 \times 3^2 \times 5$ ,  $2^2 \times 3^3 \times 5$ 의 공  
약수가 아닌 것은?

①  $2 \times 3$

②  $2 \times 3^2$

③  $2^2 \times 3^2$

④  $2 \times 3 \times 5$

⑤  $2 \times 3^2 \times 5$

1.(정답) (1) 1, 2, 3, 6 (2) 1, 2, 5, 10 (3) 2

(해설)

(3) 6과 10의 공약수는 1, 2이므로 최대공약수는 2이다.

2.(정답) (1) 1, 2, 4, 8, 16 (2)

1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 (3) 1, 2, 4, 8 (4) 8

(5) 1, 2, 4, 8

(해설)

3.(정답) ①, ④

(해설)

주어진 수와 15의 최대공약수를 구하면 다음과 같다.

① 1    ② 3    ③ 5    ④ 1    ⑤ 3

따라서 15와 서로소인 수는 ①, ④이다.

4.(정답) ①, ②

(해설)

$70 = 2 \times 5 \times 7$ 이므로 70의 소인수는 2, 5, 7이다.

①  $27 = 3^3$ 이므로 소인수는 3

②  $39 = 3 \times 13$ 이므로 소인수는 3, 13

③  $42 = 2 \times 3 \times 7$ 이므로 소인수는 2, 3, 7

④  $50 = 2 \times 5^2$ 이므로 소인수는 2, 5

⑤  $98 = 2 \times 7^2$ 이므로 소인수는 2, 7

따라서 70과 서로소인 것은 ① 27, ② 39이다.

5.(정답) ②

(해설)

최대공약수는 공통인 소인수들의 곱이므로

$2^2 \times 3 = 12$ 이다.

6.(정답) ⑤

(해설)

최대공약수는 공통인 인수를 모두 곱하므로

$2^2 \times 3^2$

7.(정답) (1) 18 (2) 4 (3) 6 (4) 13

(해설)

(1)

$$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$\text{최대공약수} : 2 \times 3 \times 3 = 18$$

(2)

$$20 = 2 \times 2 \times 5$$

$$108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$\text{최대공약수} : 2 \times 2 \times 1 = 4$$

(3)

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$\text{최대공약수} : 2 \times 3 = 6$$

(4)

$$39 = 3 \times 13$$

$$52 = 2 \times 2 \times 13$$

$$65 = 5 \times 13$$

$$\text{최대공약수} : 13$$

8.(정답) 2

(해설)

$$2 \overline{) 12 \ 8 \ 10}$$

$$6 \ 4 \ 5$$

따라서 최대공약수는 2이다.

9.(정답) ⑤

(해설)

두 수의 공약수는 최대공약수 40의 약수이므로  
1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40이다.  
따라서 두 수의 공약수가 아닌 것은 ⑤이다.

### 10.(정답) ⑤

(해설)

공약수는 최대공약수의 약수이므로  $A$ 와  $B$ 의 공  
약수는 38의 약수인 1, 2, 19, 38이다.

### 11.(정답) ⑤

(해설)

주어진 수들의 최대공약수를 구하면 다음과  
같다.

ㄱ. 5    ㄴ. 13    ㄷ. 7    ㄹ. 3    ㅁ. 1    ㅂ. 1

따라서 두 수가 서로소인 것은 ㅁ, ㅂ이다.

### 12.(정답) ③

(해설)

$156 = 2^2 \times 3 \times 13$ 이므로 소인수는 2, 3, 13이  
다.

①  $35 = 5 \times 7$ 이므로 소인수는 5, 7

②  $55 = 5 \times 11$ 이므로 소인수는 5, 11

③  $65 = 5 \times 13$ 이므로 소인수는 5, 13

④  $77 = 7 \times 11$ 이므로 소인수는 7, 11

⑤  $85 = 5 \times 17$ 이므로 소인수는 5, 17

따라서 156과 서로소가 아닌 것은 ③ 65이다.

### 13.(정답) ①

(해설)

$2 \times 3^2 \times 5$ ,  $2^2 \times 3$ ,  $2^3 \times 5^2 \times 7^2$ 의 최대공약수는 공  
통인 소인수의 곱이므로 2이다.

### 14.(정답) (1) $2 \times 7$ (2) $3 \times 5$ (3) $2^2$ (4) $2 \times 3$

(해설)

$$\begin{array}{r} (1) \quad 2 \times 3 \times 7^2 \\ \quad \quad 2^2 \times 7 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (2) \quad 2 \times 3 \times 5 \\ \quad \quad 3^2 \times 5 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 3 \times 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (3) \quad 2^2 \times 3^3 \times 11 \\ \quad \quad 2^3 \times 11^2 \\ \quad \quad 2^2 \times 3 \times 13 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (4) \quad 2^2 \times 3 \times 5 \\ \quad \quad 2 \times 3^2 \times 5 \\ \quad \quad 2 \times 3^2 \times 7 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 3 \end{array}$$

### 15.(정답) 6개

(해설)

$72 = 2^3 \times 3^2$ ,  $96 = 2^5 \times 3$ 이므로 두 수의 최대  
공약수는  $2^3 \times 3$

즉,  $72 \odot 96 = 2^3 \times 3$ 이고,  $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ 이므로

$(72 \odot 96) \odot 60 = 24 \odot 60 = 2^2 \times 3$

따라서 약수의 개수는  $(2+1) \times (1+1) = 6$

### 16.(정답) ③

(해설)

$2 \times 3^2 \times 5$ ,  $2^2 \times 3^3 \times 5$ 의 최대공약수는  $2 \times 3^2 \times 5$   
이다. 두 수의 공약수는 최대공약수의 약수이므로  
공약수가 아닌 것은 ③이다.