

1. 두 자연수의 곱이 84 이고 최대공약수가 1 일 때, 최소공배수는?

- ① 42      ② 84      ③ 90      ④ 168      ⑤ 336

해설

(두 수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수) 이므로  
 $84 = 1 \times (\text{최소공배수})$   
따라서 최소공배수는 84 이다.

2. 두 자연수의 최대공약수가 5, 최소공배수가 60 일 때, 두 수의 곱은?

- ① 200      ② 250      ③ 300      ④ 350      ⑤ 400

해설

(두 수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수) 이므로  
(두 수의 곱) =  $5 \times 60$   
따라서 두 수의 곱은 300 이다.

3. 최대공약수가 6 인 두 자연수  $A, B$  에 대하여  $A \times B = 540$  이 성립한다. 이때, 두 수  $A, B$  의 최소공배수는?

① 50      ② 60      ③ 70      ④ 80      ⑤ 90

해설

$(A \times B) = (\text{최대공약수}) \times (\text{최소공배수})$  이므로  
 $540 = 6 \times (\text{최소공배수})$   
따라서 두 수의 곱은 90 이다.

4. 두 자연수의 최대공약수가 9 이고, 곱이 810 일 때, 이 두 수의 최소공배수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 90

해설

두 수  $A, B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 할 때,  
 $G \times L = A \times B$   
 $810 = 9 \times (\text{최소공배수})$  이다.  
 $\therefore (\text{최소공배수}) = 90$

5. 두 자연수의 최대공약수가 7 이고, 곱이 420 일 때, 이 두 수의 최소공배수를 구하면?

① 42      ② 49      ③ 56      ④ 60      ⑤ 63

해설

두 수  $A, B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 할 때,  
 $G \times L = A \times B$   
 $420 = 7 \times (\text{최소공배수})$  이다.  
 $\therefore (\text{최소공배수}) = 60$

6. 두 자연수의 곱이 540 이고 최소공배수가 60 일 때, 두 수의 최대공약수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

두 수  $A, B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 하면  
 $A \times B = L \times G$  이므로  
 $540 = 60 \times G$  이다.  
 $\therefore G = 9$

7. 두 자연수의 최대공약수가 13, 최소공배수가 40 일 때, 두 수의 곱을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 520

해설

두 수  $A, B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 하면  
 $A \times B = L \times G$  이므로  
 $A \times B = 13 \times 40$  이다.  
 $\therefore A \times B = 520$

8. 두 자연수의 최대공약수가 11, 최소공배수가 42 일 때, 두 수의 곱을 구하면?

- ① 358      ② 409      ③ 421      ④ 462      ⑤ 500

해설

두 수  $A, B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 하면  
 $A \times B = L \times G$  이므로  
 $A \times B = 11 \times 42$  이다.  
 $\therefore A \times B = 462$

9. 곱이 405 이고 최대공약수가 9 인 두 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 45

**해설**

두 자연수를  $A = 9 \times a$ ,  $B = 9 \times b$   
( $a < b$ ,  $a$ 와  $b$ 는 서로소)라 하면  
 $405 = 9 \times 9 \times a \times b \quad \therefore a \times b = 5$   
 $\therefore (a, b) = (1, 5)$   
따라서  $A = 9$ ,  $B = 9 \times 5 = 45$  이다.

10. 어떤 수와 28의 최대공약수는 14이고 최소공배수는 84일 때, 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

$$\begin{aligned}(\text{어떤수}) \times 28 &= 14 \times 84 \\ \therefore (\text{어떤수}) &= 42\end{aligned}$$

11. 두 자연수의 곱이 720 이고 최대공약수가 6 일 때, 두 수의 최소공배수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 120

해설

(두 수의 곱)=(최대공약수) $\times$ (최소공배수) 이므로  
 $720 = 6 \times$  (최소공배수)  
따라서 최소공배수는 120 이다.

12. 두 자연수의 곱이 540 이고 최대공약수가 6 일 때, 최소공배수는?

- ① 40      ② 50      ③ 60      ④ 80      ⑤ 90

해설

(두 수의 곱)=(최대공약수) $\times$ (최소공배수) 이므로  
 $540 = 6 \times$  (최소공배수)  
따라서 최소공배수는 90 이다.

13. 두 수의 곱이  $2^3 \times 3^5 \times 7^2$  이고, 최대공약수가  $2 \times 3^2 \times 7$  일 때, 두 수의 최소공배수는?

①  $2 \times 3 \times 7$

②  $2^2 \times 3^3 \times 7$

③  $2 \times 3^2 \times 7$

④  $2 \times 3^3 \times 7$

⑤  $2 \times 3 \times 7^2$

해설

(두 수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수) 이므로  
 $2^3 \times 3^5 \times 7^2 = 2 \times 3^2 \times 7 \times (\text{최소공배수})$   
최소공배수는  $2^2 \times 3^3 \times 7$  이다.

14. 두 자연수의 곱이 288 이고 최소공배수가 24 일 때, 이 두 자연수의 최대공약수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

(두 수의 곱)=(최대공약수) $\times$ (최소공배수) 이므로  
 $288 = (\text{최대공약수}) \times 24$   
최대공약수는 12 이다.

15. 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.

16. 세계문화유산인 경주 유적지 탐방에 참가한 남학생 수와 여학생 수의 최대공약수는 12, 최소공배수는 36 이라고 한다. 남학생이 여학생보다 24 명 많다고 할 때, 탐방에 참가한 전체 학생 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 48

해설

여학생을  $x$  명, 남학생을  $x + 24$  명이라고 하면  
(두 수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수) 이므로  
 $12 \times 36 = x \times (x + 24)$ ,  $x = 12$  이다.  
따라서  $12 + 36 = 48$  이다.

17. 두 자연수  $18, A$ 의 최대공약수는  $6$ , 최소공배수는  $36$ 일 때,  $A$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

(두 수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수) 이므로  
 $18 \times A = 6 \times 36$   
 $A = 12$  이다.

18. 두 자연수의 곱이 640 이고 최소공배수가 80 일 때, 두 수의 최대공약수를 구하면?

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

해설

두 수  $A, B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 하면  
 $A \times B = L \times G$  이므로  
 $640 = 80 \times G$  이다.  
 $\therefore G = 8$

19. 두 수  $2^2 \times 3$ ,  $A$  의 최대공약수가  $2 \times 3$ , 최소공배수가  $2^2 \times 3 \times 7$  일 때,  $A$  를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

두 수  $A$ ,  $B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 하면  
 $A \times B = L \times G$  이므로  
 $(2^2 \times 3) \times A = (2 \times 3) \times (2^2 \times 3 \times 7) = 2^3 \times 3^2 \times 7$  이다.  
 $\therefore A = 2 \times 3 \times 7 = 42$

20. 두 수  $2^2 \times 5$ ,  $A$  의 최대공약수가  $2 \times 5$ , 최소공배수가  $2^2 \times 3^2 \times 5$  일 때,  $A$  를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 90

해설

두 수  $A$ ,  $B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 하면  
 $A \times B = L \times G$  이므로  
 $(2^2 \times 5) \times A = (2 \times 5) \times (2^2 \times 3^2 \times 5) = 2^3 \times 3^2 \times 5^2$  이다.  
 $\therefore A = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$

21. 두 자연수의 곱이 1440 이고, 최대공약수가 6 일 때, 이 두 수의 최소공배수를 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.  
 $\therefore L = 240$

22. 두 자연수의 곱이 1280 이고 최소공배수가 160 일 때, 두 수의 최대공약수를 구하면?

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

해설

두 수  $A, B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 하면  
 $A \times B = L \times G$  이므로  
 $1280 = 160 \times G$  이다.  
 $\therefore G = 8$

23. 두 수  $2 \times 3 \times 5$ ,  $A$ 의 최대공약수가  $2 \times 3$ , 최소공배수가  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$ 일 때,  $A$ 를 구하면?

①  $2 \times 3^2$

②  $2^2 \times 3^2$

③  $2 \times 3 \times 7$

④  $2^2 \times 3^2 \times 7$

⑤  $2^3 \times 3^2 \times 7$

해설

두 수  $A$ ,  $B$ 의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$ 이라 하면  $A \times B = L \times G$  이므로

$$(2 \times 3 \times 5) \times A = (2 \times 3) \times (2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7) = 2^4 \times 3^3 \times 5 \times 7$$

이다.

$$\therefore A = 2^3 \times 3^2 \times 7$$

24. 두 자연수  $A, B$  에 대하여 두 수의 최대공약수를  $A \bullet B$ , 두 수의 최소공배수를  $A * B$  로 나타낼 때,  $(80 \bullet 144) * (36 \bullet 126)$  의 값을 구하면?

- ① 122    ② 138    ③ 144    ④ 152    ⑤ 164

해설

$$\begin{aligned}80 &= 2^4 \times 5, & 144 &= 2^4 \times 3^2, \\80 \bullet 144 &= 2^4, \\36 &= 2^2 \times 3^2, & 126 &= 2 \times 3^2 \times 7, \\36 \bullet 126 &= 2 \times 3^2, \\(2^4) * (2 \times 3^2) &= 2^4 \times 3^2 = 144\end{aligned}$$

25. 어떤 수와 32의 최대공약수는 8이고, 최소공배수는 96이다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$$(\text{어떤 수}) \times 32 = 8 \times 96$$

$$(\text{어떤 수}) = 24$$

26. 서로 다른 세 자연수 30, , 24 의 최대공약수가 6 이고, 최소 공배수가 1080 일 때, 의 최솟값은?

- ① 36      ② 42      ③ 48      ④ 54      ⑤ 108

해설

$$\begin{aligned} 30 &= 2 \times 3 \times 5, 24 = 2^3 \times 3 \\ \text{최대공약수는 } 6 &= 2 \times 3, \\ \text{최소공배수는 } 1080 &= 2^3 \times 3^3 \times 5 \\ \therefore \text{ } &= 2 \times 3^3 = 54 \end{aligned}$$

27. 자연수  $A$  와 20 의 최대공약수가 4 이고, 최소공배수가 80 일 때, 자연수  $A$  는?

- ① 12      ② 14      ③ 16      ④ 18      ⑤ 20

해설

$$A \times 20 = 4 \times 80 \text{ 이므로}$$

$$\therefore A = 4 \times 4 = 16$$

28. 어떤 수  $a$  와 21 의 최소공배수는 84 이고 최대공약수는 7 이다. 정수  $a$  는?

- ① 28      ② 21      ③ 12      ④ 4      ⑤ 14

해설

$$7 \overline{) \frac{a}{b} \frac{21}{3}} \quad (b \text{와 } 3 \text{은 서로소})$$

$a$  와 21 의 최소공배수가 84 이므로

$$7 \times b \times 3 = 84$$

$$21b = 84$$

$$b = 4$$

$$\therefore a = 7b = 7 \times 4 = 28$$

29. 두 자연수  $A, B$ 의 최대공약수가 5이고,  $\frac{A}{B} = \frac{7}{8}$  일 때, 두 자연수  $A, B$ 의 최소공배수는?

- ① 280      ② 350      ③ 420      ④ 490      ⑤ 560

해설

$A$ 와  $B$ 의 최대공약수가 5이고  $\frac{A}{B} = \frac{7}{8}$  이므로,  $A = 35 = 5 \times 7$ ,  
 $B = 40 = 2^3 \times 5$  이다.  
따라서  $A$ 와  $B$ 의 최소공배수는  $2^3 \times 5 \times 7 = 280$  이다.





32.  $a, b$ 의 최대공약수는 7, 두 수의 곱이 588일 때,  $(a, b)$ 의 개수는?

- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

해설

$a, b$ 의 최대공약수가 7 이므로  
 $a = 7x, b = 7y$  ( $x, y$ 는 서로소,  $x < y$ )라 하면  
 $7x \times 7y = 588$ 이다. 따라서  $x \times y = 12$   
즉,  $(x, y)$ 는  $(1, 12), (3, 4)$  이므로  $(a, b)$ 는  
 $(7, 84), (21, 28)$  이다. 따라서 2 개이다.

33. 두 자연수의 곱이 972 이고, 최대공약수가 9 일 때, 차가 가장 작은 두 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

▷ 정답 : 36

해설

두 자연수를  $A, B$  라 하고 최소공배수를  $L$  이라 하면  $972 = 9 \times L$  이므로  $L = 108$

$$9) \begin{array}{r} A \\ a \end{array} \begin{array}{r} B \\ b \end{array}$$

$$9 \times a \times b = 108$$

$$a \times b = 12 \text{ (단, } a, b \text{ 는 서로소)}$$

$$A = 9 \times a, B = 9 \times b \text{ 이고 } A > B \text{ 라 하면}$$

$$a = 12, b = 1 \text{ 또는 } a = 4, b = 3$$

$$(i) a = 12, b = 1 \text{ 일 때}$$

$$A - B = 9 \times 12 - 9 \times 1 = 99$$

$$(ii) a = 4, b = 3 \text{ 일 때}$$

$$A - B = 9 \times 4 - 9 \times 3 = 9$$

따라서, 차가 가장 작은 두 자연수는 27, 36 이다.