

1. 다음 수들의 최대공약수와 최소공배수를 차례로 써라.

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 \times 3 \times 5 \\ 2 \times 3 \times 3 \times 7 \end{array}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 6

▷ 정답: 1260

해설

최대공약수 :  $2 \times 3 = 6$

최소공배수 :  $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 1260$

2. 다음 두 수의 최대 공약수와 최소공배수를 각각 구하여라.

$$\begin{array}{l} 2 \times 3 \times 3 \times 5 \\ 2 \times 5 \times 5 \times 7 \end{array}$$

- ① 최대공약수 : 2, 최소공배수 : 90  
② 최대공약수 : 3, 최소공배수 : 1050  
③ 최대공약수 : 5, 최소공배수 : 350  
④ 최대공약수 : 6, 최소공배수 : 90  
⑤ 최대공약수 : 10, 최소공배수 : 3150

해설

$$\text{최대공약수 : } 2 \times 5 = 10$$

$$\text{최소공배수 : } 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 = 3150$$

3. 다음 두 수의 최소공배수를 소인수의 곱으로 나타낸 것은?

36, 48

①  $2 \times 3$

②  $2 \times 3^2$

③  $2^2 \times 3^2$

④  $2^4 \times 3$

⑤  $2^4 \times 3^2$

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36} \\ 2 \overline{) 18} \\ 3 \overline{) 9} \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 48} \\ 2 \overline{) 24} \\ 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 6} \\ \hline 3 \end{array}$$

4. 소인수분해를 이용하여 두 수의 최소공배수를 구하여라.

20, 45

▶ 답:

▷ 정답: 180

해설

$$20 = 2^2 \times 5, 45 = 3^2 \times 5$$

$$\text{최소공배수} : 2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$$

5. 소인수분해를 이용하여 15 와 21 의 최소공배수를 구하면?

- ① 80      ② 82      ③ 95      ④ 105      ⑤ 120

해설

$$15 = 3 \times 5, 21 = 3 \times 7$$
$$\text{최소공배수} : 3 \times 5 \times 7 = 105$$

6. 다음 수들의 최소공배수를 구하여라.

12, 26, 30

▶ 답:

▷ 정답: 780

해설

$$\begin{array}{r} 2) \ 12 \ 26 \ 30 \\ 3) \ 6 \ 13 \ 15 \\ \quad 2 \ 13 \ 5 \end{array}$$

$$\therefore (\text{최소공배수}) = 2 \times 3 \times 2 \times 13 \times 5 = 780$$

7. 세 자연수 8, 12, 16의 최소공배수는?

- ① 24      ② 32      ③ 36      ④ 40      ⑤ 48

**해설**

만드시 소수로만 나누는 것이 아니라 공통으로 나누어지는 수 중에서 가능한 한 큰 수로 나누어도 된다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \quad 12 \quad 16} \\ \underline{2 \quad 4 \quad 6 \quad 8} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 2 \quad 3 \quad 4} \\ \underline{1 \quad 3 \quad 2} \end{array}$$

(최소공배수) :  $2 \times 2 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 = 48$

8. 다음 최소공배수를 구하여라.

$$\begin{array}{r} 2 \ ) \ 16 \ 40 \\ \hline \square \ ) \ 8 \ 20 \\ \hline \square \ ) \ \square \ 10 \\ \hline \phantom{\square \ ) \ } 2 \ \square \end{array}$$

▶ 답:

▷ 정답: 80

해설

$$\begin{array}{r} 2 \ ) \ 16 \ 40 \\ \hline 2 \ ) \ 8 \ 20 \\ \hline 2 \ ) \ 4 \ 10 \\ \hline \phantom{2 \ ) \ } 2 \ 5 \end{array}$$

최소공배수 :  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 80$

9. 다음 수들의 최소공배수를 구하여라.

$$\begin{array}{r} \square) 18 \quad 54 \\ \square) 9 \quad 27 \\ \square) \square \quad 9 \\ \square \quad \square \end{array}$$

▶ 답:

▷ 정답: 54

해설

$$\begin{array}{r} 2) 18 \quad 54 \\ 3) 9 \quad 27 \\ 3) 3 \quad 9 \\ 1 \quad 3 \end{array}$$

최소공배수:  $2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$

10. 다음 중 두 수 12 와 18 의 최소공배수로 옳은 것은?

- ① 12      ② 18      ③ 36      ④ 42      ⑤ 54

해설

$12 = 2^2 \times 3$  ,  $18 = 2 \times 3^2$  이므로, 최소공배수는  $2^2 \times 3^2$  , 즉 36 이다.

11. 두 수  $2^2 \times 3$ ,  $2^3 \times 7$  의 최소공배수는?

①  $2^2 \times 7$

②  $2^3 \times 3$

③  $2 \times 3 \times 7$

④  $2^2 \times 3 \times 7$

⑤  $2^3 \times 3 \times 7$

해설

$2^2 \times 3$ ,  $2^3 \times 7$   
최소공배수는  $2^3 \times 3 \times 7$  이다.

12. 두 수  $2 \times 3^2$ ,  $3 \times 5^2$  의 최소공배수는?

①  $2^2 \times 5$

②  $2^3 \times 3$

③  $2 \times 3 \times 5$

④  $2 \times 3^2 \times 5^2$

⑤  $2^2 \times 3^2 \times 7^2$

해설

$2 \times 3^2$ ,  $3 \times 5^2$   
최소공배수는  $2 \times 3^2 \times 5^2$  이다.

13. 두 자연수 48, 56의 최소공배수는?

- ①  $2^2 \times 6 \times 7$       ②  $2^4 \times 6 \times 7$       ③  $2^3 \times 5 \times 7$   
④  $2^4 \times 3 \times 7$       ⑤  $2 \times 6 \times 7$

해설

$48 = 2^4 \times 3$ ,  $56 = 2^3 \times 7$  이므로  
최소공배수는  $2^4 \times 3 \times 7$  이다.

14. 12, 42, 54 의 최소공배수는?

①  $2 \times 3$

②  $2^3 \times 3$

③  $2 \times 3 \times 7$

④  $2^3 \times 3^3$

⑤  $2^2 \times 3^3 \times 7$

해설

$12 = 2^2 \times 3$ ,  $42 = 2 \times 3 \times 7$ ,  $54 = 2 \times 3^3$  이므로  
최소공배수는  $2^2 \times 3^3 \times 7$  이다.

15. 16, 42, 54 의 최소공배수는?

①  $2 \times 3$

②  $2^3 \times 3$

③  $2 \times 3 \times 7$

④  $2^3 \times 3^3$

⑤  $2^4 \times 3^3 \times 7$

해설

$16 = 2^4$ ,  $42 = 2 \times 3 \times 7$ ,  $54 = 2 \times 3^3$  이므로  
최소공배수는  $2^4 \times 3^3 \times 7$  이다.

16. 세 수  $2 \times 7^2$ ,  $2^2 \times 7 \times 11$ ,  $5 \times 11^2$  의 최소공배수는?

①  $2 \times 5 \times 7 \times 11$

②  $2^2 \times 3 \times 7 \times 11^2$

③  $2^3 \times 5 \times 7^2 \times 11 \times 13$

④  $2^2 \times 5 \times 7^2 \times 11^2$

⑤  $2^2 \times 5^2 \times 7^3 \times 11^2$

해설

세 수의 최소공배수는  $2^2 \times 5 \times 7^2 \times 11^2$  이다.



18. 왕자가 감옥에 갇힌 공주를 찾으러 갔는데 감옥 앞에는 마법에 걸린 자물쇠가 있었다.  
 힘으로는 절대 열 수가 없고, 앞에 써 있는 문제를 푼 뒤, 답을 큰소리로 외치면 문이 열린다고 한다. 아래 문제를 풀고 비밀번호를 구하여라.  
 오른쪽은 나눗셈을 이용해 12와 30의 최소공배수를  $\square \overline{) 12 \quad 30}$   
 구한 것이다. □ 안에 알맞은 수를 써 넣고 4가지의 수  $\square \overline{) \square \quad 15}$   
 를 작은 순서대로 다음 표에서 찾아 해당하는 단어를 말하여라. 그러면 공주를 구할 수 있다.

강	사	집	가	랑	요	에	자	해	기	야
11	2	4	1	3	6	10	9	5	7	8

▶ 답:

▷ 정답: 사랑해요

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \quad 30} \\ 3 \overline{) \quad 6 \quad 15} \\ \quad 2 \quad 5 \end{array}$$

□안에 들어갈 자연수는 작은 순서대로 2, 3, 5, 6 이다.  
 보기에서 2, 3, 5, 6 을 고르면 '사, 랑, 해, 요'이다.

19. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 12, 10, 4 의 최소공배수는 60 이다.
- ② 4, 5, 10 의 최소공배수는 20 이다.
- ③ 2, 3, 6 의 최소공배수는 6 이다.
- ④ 12, 24, 6 의 최소공배수는 24 이다.
- ⑤ 14, 6, 8 의 최소공배수는 100 이다.

해설

$$\begin{array}{r} 2) 14 \quad 6 \quad 8 \\ \quad 7 \quad 3 \quad 4 \end{array}$$

∴ 최소공배수는  $2 \times 7 \times 3 \times 4 = 168$ 이다.

20. 다음 보기의 수들의 최소공배수를 차례대로 고른 것은?

보기

- ㉠ 16, 10, 12
- ㉡ 8, 6, 12
- ㉢ 4, 16, 32

- ① 40, 18, 16
- ② 240, 48, 56
- ③ 4, 52, 12
- ④ 240, 24, 32
- ⑤ 120, 34, 16

해설

$$\begin{array}{r} 2) 16 \ 10 \ 12 \\ \hline 2) 8 \ 5 \ 6 \\ \hline 4 \ 5 \ 3 \end{array}$$

최소공배수는  $2 \times 2 \times 4 \times 5 \times 3 = 240$ 이다.

$$\begin{array}{r} 2) 8 \ 6 \ 12 \\ \hline 2) 4 \ 3 \ 6 \\ \hline 3) 2 \ 3 \ 3 \\ \hline 2 \ 1 \ 1 \end{array}$$

최소공배수는  $2 \times 2 \times 3 \times 2 = 24$ 이다.

$$\begin{array}{r} 4) 4 \ 16 \ 32 \\ \hline 4) 1 \ 4 \ 8 \\ \hline 1 \ 1 \ 2 \end{array}$$

최소공배수는  $4 \times 4 \times 2 = 32$ 이다.

21. 선미는 아버지께 자전거를 선물 받았는데 자전거의 자물쇠는 비밀 번호로 잠가지게 되어 있다. 자물쇠의 비밀번호는 막내 이모, 엄마, 나의 나이인 26, 36, 12 의 최소공배수의 각 자리의 숫자로 이루어져 있다. 자물쇠의 비밀번호로 가능한 가장 큰 세자리 수를 구하여라. (단, 최소공배수의 각 자리의 숫자는 한 번씩 사용한다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 864

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 26 \ 36 \ 12} \\ 2 \overline{) 13 \ 18 \ 6} \\ 3 \overline{) 13 \ 9 \ 3} \\ \quad 13 \ 3 \ 1 \end{array}$$

최소공배수는  $2 \times 2 \times 3 \times 13 \times 3 = 468$  이다.

자물쇠의 비밀번호는 4, 6, 8 로 이루어져 있고, 그 중 가장 큰 수는 864 이다.

22. 두 수  $2^2 \times 3 \times 7$ ,  $2^3 \times 3^2 \times 5$  의 최소공배수는?

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

해설

$2^2 \times 3 \times 7$ ,  $2^3 \times 3^2 \times 5$   
최소공배수:  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$  이다.

23. 세 수  $2 \times 3^2 \times 5$ ,  $2^2 \times 3 \times 7$ ,  $2^3 \times 5 \times 7$  의 최소공배수는?

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

해설

$2 \times 3^2 \times 5$ ,  $2^2 \times 3 \times 7$ ,  $2^3 \times 5 \times 7$   
최소공배수:  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$

24. 세 수 140, 28, 100 의 최소공배수는?

①  $2 \times 5 \times 7$

②  $2^2 \times 5^2$

③  $2 \times 5 \times 7^2$

④  $2^3 \times 5^2$

⑤  $2^2 \times 5^2 \times 7$

해설

$140 = 2^2 \times 5 \times 7$ ,  $28 = 2^2 \times 7$ ,  $100 = 2^2 \times 5^2$  이므로, 최소공배수는  $2^2 \times 5^2 \times 7$  이다.

25. 세 수 42, 24, 63 의 최소공배수는?

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

해설

$42 = 2 \times 3 \times 7$ ,  $24 = 2^3 \times 3$ ,  $63 = 3^2 \times 7$  이므로 최소공배수는  $2^3 \times 3^2 \times 7$  이다.

26. 15, 18, 30 의 최소공배수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 90

해설

$$15 = 3 \times 5$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

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

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

$$\therefore 90$$

27. 세 수 35, 77, 110 의 최소공배수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 770

해설

$$35 = 5 \times 7$$

$$77 = 7 \times 11$$

$$\underline{110 = 2 \times 5 \times 11}$$

$$770 = 2 \times 5 \times 7 \times 11$$

$$\therefore 770$$

28. 소인수분해를 이용하여 세 수 12, 36, 40 의 최소공배수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 360

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 6} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{) 36} \\ 2 \overline{) 18} \\ 3 \overline{) 9} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{) 40} \\ 2 \overline{) 20} \\ 3 \overline{) 10} \\ 5 \end{array}$$

$$\therefore 12=2^2 \times 3 \quad \therefore 36=2^2 \times 3^2 \quad \therefore 40=2^3 \times 5$$

따라서 최소공배수는  $2^3 \times 3^2 \times 5 = 360$  이다.

29. 소인수분해를 이용하여 세 수 24, 32, 36 의 최소공배수를 구하면?

- ① 4      ② 48      ③ 96      ④ 288      ⑤ 360

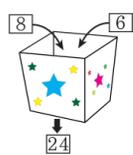
해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \\ 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 6} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{) 32} \\ 2 \overline{) 16} \\ 2 \overline{) 8} \\ 2 \overline{) 4} \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{) 36} \\ 2 \overline{) 18} \\ 3 \overline{) 9} \\ 3 \end{array}$$

$$\therefore 24 = 2^3 \times 3 \quad \therefore 32 = 2^5 \quad \therefore 36 = 2^2 \times 3^2$$

따라서 최소공배수는  $2^5 \times 3^2 = 288$ 이다.

30. 다음 그림과 같은 요술 상자에 두 장의 수 카드를 넣으면 두 수의 최소공배수가 적힌 카드가 한 장 나온다. 경희, 해진, 민호가 아래와 같은 카드를 넣었을 때, 가장 큰 수가 적힌 카드가 나온 사람은 누구인지 말하여라.



경희 : 14, 16  
 해진 : 12, 20  
 민호 : 15, 18

▶ 답 :

▷ 정답 : 경희

해설

경희)

$$\begin{array}{r} 2) 14 \\ \underline{\phantom{2} 7} \\ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 16 \\ \underline{\phantom{2} 8} \\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 4 \\ \underline{\phantom{2} 2} \\ 2 \end{array}$$

$$14 = 2 \times 7$$

$$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$$

$$\therefore \text{최소공배수} : 2^4 \times 7 = 112$$

해진)

$$\begin{array}{r} 2) 12 \\ \underline{\phantom{2} 6} \\ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 20 \\ \underline{\phantom{2} 10} \\ 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 6 \\ \underline{\phantom{2} 3} \\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 10 \\ \underline{\phantom{2} 5} \\ 5 \end{array}$$

$$12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$$

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

$$\therefore \text{최소공배수} : 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

민호)

$$\begin{array}{r} 2) 15 \\ \underline{\phantom{2} 5} \\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 18 \\ \underline{\phantom{2} 9} \\ 9 \end{array}$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$18 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$$

$$\therefore \text{최소공배수} : 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

31. 진희는 어머니 심부름으로 인터넷으로 과일의 가격을 알아보고 주문하려고 한다. 인터넷 검색 결과 아래 과일의 가격이 다음과 같았다. 과일의 가격은 주어진 수의 최소공배수라고 할 때, 가장 싼 과일을 말하여라.

거봉 1박스  
 $2^2 \times 5^2 \times 7 \times 11, 2^2 \times 3 \times 5 \times 7$

키위 1박스  
 $2^2 \times 5^2, 3^3 \times 5^2 \times 7, 3^2$

오렌지 1박스  
 $2^3 \times 5^2 \times 7, 2 \times 3 \times 5^3, 2 \times 3$

바나나 1박스  
 $2^2 \times 5^2 \times 7, 2^3 \times 3 \times 5, 3^2 \times 5 \times 7$

오렌지 1박스  
 $2^3 \times 5^2 \times 7, 2 \times 3 \times 5^3, 2 \times 3$

▶ 답:

▷ 정답: 바나나

해설

$2^2 \times 5^2 \times 7 \times 11, 2^2 \times 3 \times 5 \times 7$ 의 최소공배수 :  $2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7 \times 11 = 23100$

→ 거봉 1 박스의 가격 23100 원

$2^2 \times 5^2, 3^3 \times 5^2 \times 7, 3^2$ 의 최소공배수 :  $2^2 \times 3^3 \times 5^2 \times 7 = 18900$

→ 키위 1 박스의 가격 18900 원

$2^3 \times 5^2 \times 7, 2 \times 3 \times 5^3, 2 \times 3$ 의 최소공배수 :  $2^3 \times 3 \times 5^3 \times 7 = 21000$

→ 오렌지 1 박스의 가격 21000 원

$2^2 \times 5^2 \times 7, 2^3 \times 3 \times 5, 3^2 \times 5 \times 7$ 의 최소공배수 :  $2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 7 = 12600$

→ 바나나 1 박스의 가격 12600 원

32.  $5 \times a$ ,  $3 \times a$ ,  $2 \times a$  의 세 자연수의 최소공배수가 330 일 때,  $a$  가 될 수 있는 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 11$

해설

$$\square) \frac{5 \times \square}{5} \quad \frac{3 \times \square}{3} \quad \frac{2 \times \square}{2}$$

$$5 \times 3 \times 2 \times a = 330$$

$$\therefore a = 11$$

33.  $3 \times \square$ ,  $7 \times \square$ ,  $4 \times \square$  의 세 자연수의 최소공배수가 1092 일 때,  $\square$  안에 알맞은 수는?

- ① 2      ② 5      ③ 11      ④ 13      ⑤ 15

해설

$$\square \begin{array}{r} 3 \times \square \\ 3 \\ \hline 7 \times \square \\ 7 \\ \hline 4 \times \square \\ 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\square \times 3 \times 7 \times 4 = 1092$$

$$\square = 13$$