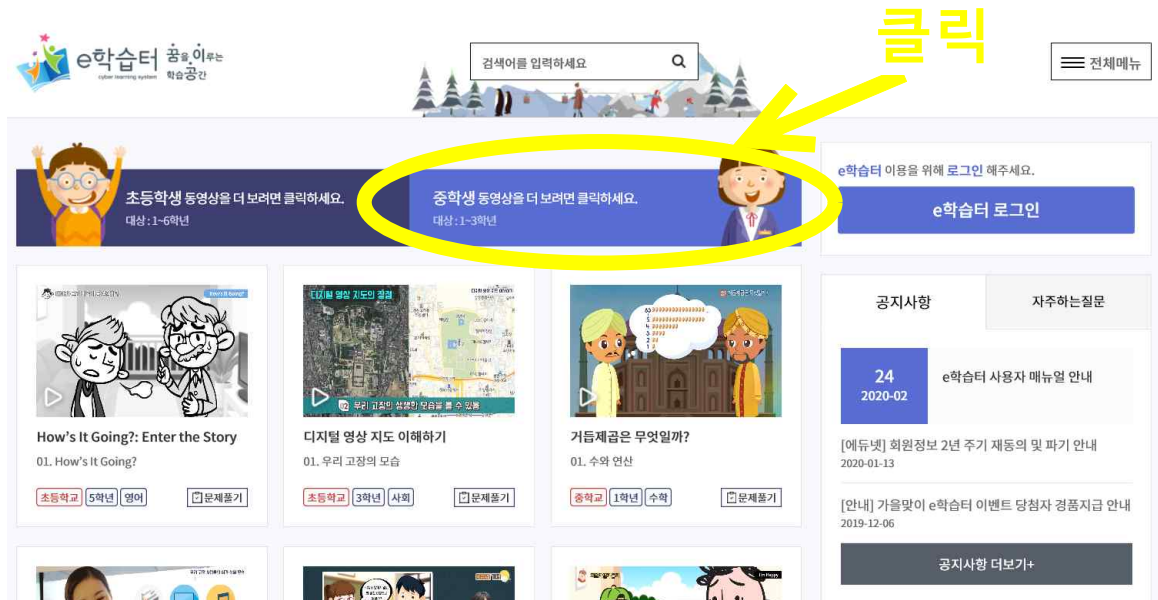


## <중학교 1학년 수학 학습 안내>

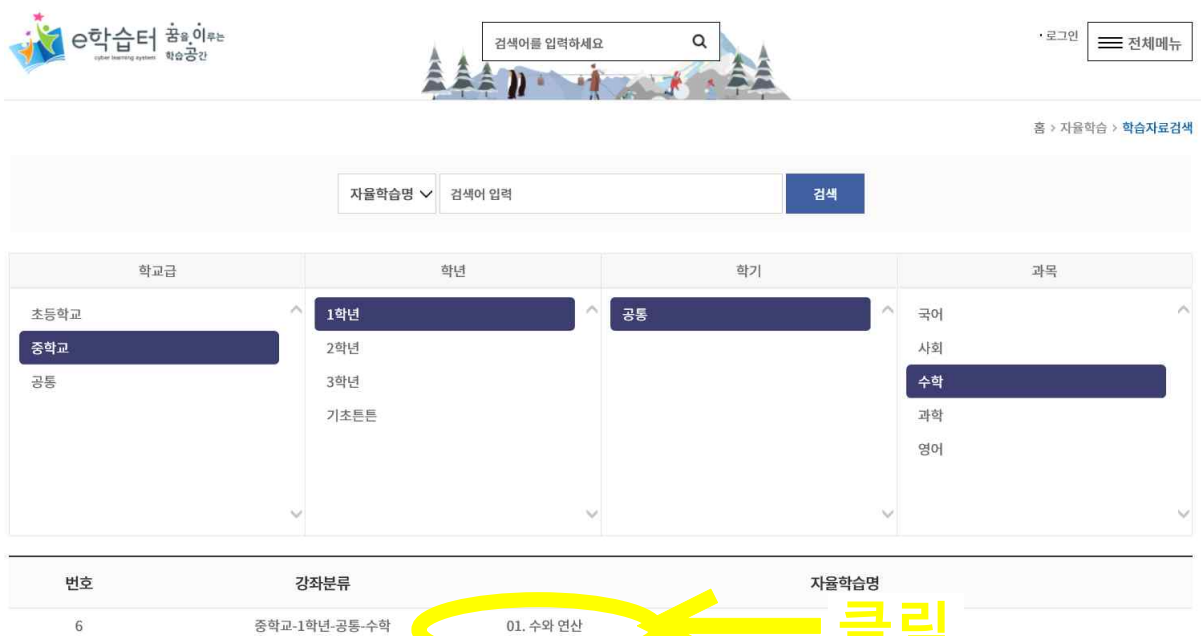
학습 방법 : 동영상 학습 또는 교과서 학습 후 본 가정학습지를 풀고 틀린 문제는 다시 풀며 복습합니다.  
(마지막 페이지에 정답지 수록)

※ 동영상 학습 안내 : e-학습터 [cls.edunet.net/](http://cls.edunet.net/)

①



②



<b>수학 ①</b> <b>1학년 가정학습지</b>	<b>1. 소수와 합성수</b>	<b>학습일</b>	<b>2020. . .</b>
---------------------------------	-------------------	------------	------------------

## ■ 개념 이해

① **소수**: 1보다 큰 자연수 중에서 1과 그 자신만을 약수로 갖는 수(약수의 개수가 2개)

예 2, 3, 5, 7, ...은 1과 그 자신만을 약수로 갖는 수이므로 소수이다.

② **합성수**: 1보다 큰 자연수 중에서 소수가 아닌 수(약수의 개수가 3개 이상)

예 8은 1과 그 자신인 8이외에 2, 4를 약수로 가지므로 합성수이다.

※ 1은 소수도 아니고, 합성수도 아니다.

## ■ 문제 풀이

1 다음 중에서 소수를 모두 찾아라.

1, 9, 13, 17, 19, 21, 47, 49

2 다음 중에서 합성수는?

① 1

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 11

3 다음 중에서 옳은 것은?

① 1은 소수이다.

② 모든 소수의 약수는 3개다.

③ 짝수 중에서 소수는 2뿐이다.

④ 7보다 작은 소수의 개수는 4개다.

⑤ 자연수는 소수와 합성수로 나눌 수 있다.

<b>수학 ②</b> <b>1학년 가정학습지</b>	<b>2. 소인수분해</b>	<b>학습일</b>	<b>2020. . .</b>
---------------------------------	-----------------	------------	------------------

## ■ 개념 이해

① **거듭제곱**: 같은 수나 문자를 거듭하여 곱한 것을 지수를 사용하여 나타낸 것

**밑**: 거듭제곱에서 거듭 곱한 수나 문자

**지수**: 거듭제곱에서 곱한 횟수

$$a^n \quad \begin{array}{l} \longleftarrow \text{지수} \\ \longleftarrow \text{밑} \end{array}$$

**예**  $2^2, 2^3, 2^4, \dots$ 와 같이 같은 숫자 2를 거듭하여 곱한 것을 2의 거듭제곱이라 하고, 2의 제곱, 2의 세제곱, 2의 네제곱, ...이라 읽는다.  
 $2^3$ 에서 밑은 2, 지수는 3이다.

② **소인수분해**

: 자연수를 소수만의 곱으로 나타낸 것

$3 \times 4$ 처럼 곱해서 12가 되는 수 3, 4를 인수라 하고, 3과 같이 인수 중에서 소수인 것을 소인수라 한다.

**예** 60의 소인수분해는  
 60의 소인수 2, 2, 3, 5의 곱인  $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$  이다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 60} \\ 2 \overline{) 30} \\ 3 \overline{) 15} \\ 5 \end{array}$$

③ **소인수분해를 이용하여 자연수의 약수 구하기**

**예**  $18 = 2 \times 3^2$ 의 약수는 옆의 표와 같고  
 $18 = 2 \times 3^2$ 의 약수 개수는  
 $(1 + 1) \times (2 + 1) = 6$ 개

×	1	3	$3^2$
1	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 3 = 3$	$1 \times 3^2 = 9$
2	$2 \times 1 = 2$	$2 \times 3 = 6$	$2 \times 3^2 = 18$

※ 자연수 N을 소인수분해 하였을 때, 각각의 소인수들의 지수에서 1을 더한 후 모두 곱하면 자연수 N의 약수의 개수를 구할 수 있다.

## ■ 문제 풀이

1 다음 중 거듭제곱의 표현이 옳은 것은?

①  $a + a + a = a^3$

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

③  $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 5^4$

④  $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5 \times 5$

⑤  $a \times a \times b \times b \times b = a^2 \times b^3$

2 다음 중 거듭제곱의 표현이 옳지 않은 것은?

①  $5 \times 3 \times 3 = 3^2 \times 5$

②  $5 \times 5 \times 5 = 5^3$

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

④  $5 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 4^3 \times 5$

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

3 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

①  $2^3, 3^2$  과 같이 같은 숫자를 거듭하여 곱한 것을 2의 거듭제곱이라 한다.

②  $2^3, 3^2$  은 2의 세제곱, 3의 제곱이라 읽는다.

③  $2^3$  은  $2 \times 2 \times 2$  와 같다.

④  $3^2$  에서 2를 밑이라고 한다.

⑤  $2^3$  에서 3을 지수라고 한다.

4 다음 수를 소인수분해하고 소인수를 모두 구하여라.

(1) 12

(2) 28

(3) 32

5 36을 소인수분해 한 것은?

①  $1 \times 36$

②  $2 \times 18$

③  $4 \times 3^2$

④  $2^2 \times 3^2$

⑤  $2^2 \times 9$

6 다음 중 소인수분해 한 것으로 옳은 것은?

①  $24 = 2^2 \times 6$

②  $45 = 3 \times 5^2$

③  $63 = 3^2 \times 7$

④  $128 = 2^8$

⑤  $200 = 2 \times 10^2$

7 60을 소인수분해하면  $2^a \times 3^b \times 5^c$ 일 때,  $a + b + c$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

8 48의 소인수를 모두 구하면?

① 2

② 2, 3

③ 3, 4

④ 3,  $4^2$

⑤  $2^4$ , 3

- 9 48을 소인수분해하면  $3 \times 2^4$ 이다. 다음 표를 이용하여 48의 약수를 모두 구하여라.

$\times$	1	2	$2^2$	$2^3$	$2^4$
1					
3					

- 10  $2 \times 3^3$ 의 약수가 아닌 것은?

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

- 11 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

- ① 12                                      ② 20                                      ③  $2^3 \times 3^4$   
 ④  $5 \times 7^2$                                       ⑤  $11^2 \times 13^3$

- 12  $2^3 \times 3$ 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 곱해야 할 수는?

- ① 2                                      ② 3                                      ③ 4  
 ④ 5                                      ⑤ 6

<b>수학 ③</b> <b>1학년 가정학습지</b>	<b>3. 최대공약수와 활용</b>	<b>학습일</b>	<b>2020. . .</b>
---------------------------------	---------------------	------------	------------------

## ■ 개념 이해

### ① 최대공약수

- 공약수: 두 개 이상의 자연수의 공통인 약수
- 최대공약수: 공약수 중에서 가장 큰 수
- 서로소: 최대공약수가 1인 두 자연수

→ 공약수는 최대공약수의 약수이다.

- 예
- 12의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 최대공약수: 6
  - 18의 약수 : 1, 2, 3, 6, 9, 18 → 공약수: 1, 2, 3, 6
  - (2, 3), (2, 5), (3, 5), (3, 7) ... → 서로소인 두 수

### ② 소인수분해를 이용하여 최대공약수 구하기

각 수의 공통인 소인수를 모두 곱하여 구한다.

$$\begin{array}{rcl}
 24 & = & 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\
 60 & = & 2 \times 2 \times 3 \times 5 \\
 \hline
 & & 2 \times 2 \times 3 = 12
 \end{array}$$

↑      ↑      ↑      ↑  
공통인 소인수      최대공약수

$$\begin{array}{rcl}
 24 & = & 2^3 \times 3 \\
 60 & = & 2^2 \times 3 \times 5 \\
 \hline
 \text{최대공약수} & = & 2^2 \times 3
 \end{array}$$

↑  
공통인 소인수 중 자수가 적은 수

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 24 \ 60} \\
 2 \overline{) 12 \ 30} \\
 3 \overline{) 6 \ 15} \\
 \hline
 \downarrow \quad \uparrow \quad \uparrow \\
 2 \quad 2 \quad 3 \\
 \hline
 2 \times 2 \times 3 = 12
 \end{array}$$

↓      ↑      ↑  
서로소

### ③ 최대공약수의 활용

예

독서부 학생 40 명과 토론부 학생 24 명을 각 부서별로 남는 사람 없이 같은 수의 모둠으로 나누려고 한다. 각 모둠에 속하는 학생 수가 같도록 할 때, 최대 몇 개의 모둠으로 나눌 수 있는지 구하여라.

〈풀이〉 40 명과 24 명을 각각 똑같이 나누어야 함.

① 40 과 24 의 공약수를 찾기

② 최대한 많은 모둠을 만들려고 하므로 모둠의 수는 40 과 24 의 최대공약수

$$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^3 \times 5$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$$

$$\text{최대공약수는 } 2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8$$

∴ 최대 8 개의 모둠으로 나눌 수 있음.

## 문제 풀이

1 다음은 12와 30의 최대공약수를 구하는 2가지 방법이다. 물음에 답하여라.

#### 방법 1

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

$$(\text{최대공약수}) = 2 \times \square = \square$$

#### 방법 2

$$\begin{array}{r} 12 = 2 \times 2 \times 3 \\ 30 = 2 \times 3 \times 5 \\ \hline 2 \times 3 = \square \end{array}$$

$$(\text{최대공약수}) = \square$$

(1)  $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

(2) **방법 2**를 이용하여 다음 수의 최대공약수를 구하여라.

①  $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

②  $180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

$450 = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$



2 16과 24의 공약수가 아닌 것은?

① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

3 16과 24의 최대공약수는?

① 4

② 8

③ 12

④ 16

⑤ 24

4  $2 \times 3^2$ ,  $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 최대공약수는?

① 2

② 3

③  $2 \times 3^2$

④  $2^2 \times 3^2$

⑤  $2^2 \times 3^2 \times 5$

5  $2 \times 5^2 \times 7$ ,  $3^2 \times 5 \times 7$ 의 최대공약수는?

① 5

② 7

③ 9

④ 25

⑤ 35

6 다음 중 두 자연수가 서로소가 아닌 것은?

① 2, 3

② 6, 9

③ 4, 9

④ 12, 17

⑤ 3, 10

7 두 자연수 A, B의 최대공약수가 24 일 때, 다음 중 A와 B의 공약수가 아닌 것은?

- ① 2                      ② 4                      ③ 6                      ④ 8                      ⑤ 10

8 딸기 45개와 귤 18개를 가능한 한 많은 학생들에게 똑같이 나누어주려고 한다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

9 가로와 세로의 길이가 각각 112cm, 80cm인 직사각형 모양의 벽이 있다. 이 벽에 남은 부분이 없도록 가능한 한 큰 정사각형 모양의 타일을 붙이려고 할 때, 필요한 타일의 개수는?

- ① 4                      ② 8                      ③ 16                      ④ 35                      ⑤ 42

10 여학생 48명과 남학생 60명이 모둠별 활동을 하기 위해 모였다. 각 모둠에 속하는 학생 수와 남녀의 비가 각각 같도록 할 때, 최대한 많이 만들 수 있는 모둠의 수는?

- ① 6                      ② 12                      ③ 14                      ④ 18                      ⑤ 24

<b>수학 ④</b> <b>1학년 가정학습지</b>	<b>4. 최소공배수와 활용</b>	<b>학습일</b>	<b>2020. . .</b>
---------------------------------	---------------------	------------	------------------

## ■ 개념 이해

### ① 최소공배수

- 공배수: 두 개 이상의 자연수의 공통인 배수
- 최소공배수: 공배수 중에서 가장 작은 수
- 공배수는 최소공배수의 배수이다.

**예** • 2의 배수: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, ...  
 • 3의 배수: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, ...

→ 최소공배수: 6  
 공배수: 6, 12, 18, ...

### ② 소인수분해를 이용하여 최소공배수 구하기

각 수의 공통인 소인수와 공통이 아닌 소인수를 모두 곱하여 구한다.

공통이 아닌 소인수

$$\begin{array}{r}
 28 = 2 \times 2 \times 7 \\
 42 = 2 \times 3 \times 7 \\
 \hline
 2 \times 2 \times 3 \times 7 = 84
 \end{array}$$

↑ 공통인 소인수      ↑ 최소공배수

$$\begin{array}{r}
 28 = 2^2 \times 7 \\
 42 = 2 \times 3 \times 7 \\
 \hline
 \text{최소공배수} = 2^2 \times 3 \times 7
 \end{array}$$

↑ 공통인 소인수 중 지수가 큰 수

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 28 \ 42} \\
 \underline{7 \ 14 \ 21} \\
 2 \ 3 \\
 \hline
 2 \times 7 \times 2 \times 3 = 84
 \end{array}$$

### ③ 최소공배수의 활용

- 예** 빨간색 전구는 42 초마다, 파란색 전구는 30 초마다 반짝인다. 두 전구가 동시에 반짝인 후 처음으로 다시 동시에 반짝이는 것은 몇 초 후인지 구하여라.

<풀이>

- ① 42와 30의 공배수가 될 때 두 전구가 동시에 반짝임
- ② 동시에 반짝이는 최소한의 시간 간격은 42와 30의 최소공배수로
 
$$\begin{aligned}
 42 &= 2 \times 3 \times 7 \\
 30 &= 2 \times 3 \times 5 \\
 42 \text{와 } 30 \text{의 최소공배수} &= 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210 \\
 \therefore \text{처음으로 다시 동시에 반짝이는 것은 } 210 \text{초 후}
 \end{aligned}$$

## ■ 문제 풀이

① 다음은 16와 24의 최소공배수를 구하는 2가지 방법이다. 물음에 답하여라.

<p><b>방법 1</b></p> $\begin{array}{r} 2 \overline{) 16 \ 24} \\ 2 \overline{) \ 8 \ 12} \\ 2 \overline{) \ 4 \ 6} \\ \quad 2 \ 3 \end{array}$ <p>(최소공배수) = <math>2^4 \times 3 = \square</math></p>	<p><b>방법 2</b></p> $\begin{array}{l} 16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ 24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ \hline 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = \square \end{array}$ <p>(최소공배수) = <math>\square</math></p>
---	--

(1)  $\square$  안에 알맞은 수를 써넣어라.

(2) **방법 2**를 이용하여 다음 수의 최소공배수를 구하여라.

①  $12 = 2 \times 2 \times 3$

$20 = 2 \times 2 \times 5$

②  $42 = 2 \times 3 \times 7$

$70 = 2 \times 5 \times 7$

②  $2 \times 3^2$ 과  $2 \times 3 \times 5$ 의 최소공배수는?

① 30

② 45

③ 90

④ 180

⑤ 540

③  $3 \times 5 \times 7^2$ 과  $3^3 \times 5^2$ 의 최소공배수는?

①  $3 \times 5$

②  $3^3 \times 5^2$

③  $3^3 \times 5^2 \times 7$

④  $3^3 \times 5^2 \times 7^2$

⑤  $3^4 \times 5^3 \times 7^2$

④  $2 \times 3^2$ ,  $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 최소공배수는?

①  $3^2$

②  $2 \times 3^2$

③  $2^2 \times 3^2$

④  $2^2 \times 3^2 \times 5$

⑤  $2^3 \times 3^4 \times 5$



<정답지>

1. 소수와 합성수

1번 : 13, 17, 19, 47

2번 : ③

3번 : ③

2. 소인수분해

1번: ⑤

2번: ④

3번: ④

4번: (1)  $2^2 \times 3$ , 2, 3

(2)  $2^2 \times 7$ , 2, 7

(3)  $2^5$ , 2

5번: ④

6번: ③

7번: ②

8번: ②

9번: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48

×	1	2	$2^2$	$2^3$	$2^4$
1	1	2	4	8	16
3	3	6	12	24	48

10번: ④

11번: ③

12번: ②

3. 최대공약수와 활용

1번: (1) 3, 6, 6, 6 (왼쪽부터)

(2)  $2 \times 2 \times 3 = 12$ ,  $2 \times 3 \times 3 \times 5 = 90$

2번: ④

3번: ②

4번: ③

5번: ⑤

6번: ②

7번: ⑤

8번: 9 명

9번: ④

10번: ②

4. 최소공배수와 활용

1번: (1) 48, 48, 48

(2)  $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$ ,  $2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$

2번: ③

3번: ④

4번: ④

5번: ④

6번: ②

7번: 오전 6 시 15 분

8번: ②

9번: ⑤