

## 4 수학

### 가. 성취기준별 성취수준

#### (1) 수와 연산

##### ① 자연수의 혼합 계산

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수01-01] 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합 계산에서 계산하는 순서를 알고, 혼합 계산을 할 수 있다.	A	덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합 계산을 하고, 계산하는 순서를 설명할 수 있다.
	B	덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합 계산에서 계산하는 순서를 알고, 그 계산을 할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈 중 일부가 섞여 있는 간단한 혼합 계산에서 계산하는 순서를 알고, 그 계산을 할 수 있다.

##### ② 수의 범위와 올림, 버림, 반올림

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수01-02] 실생활과 연결하여 이상, 이하, 초과, 미만의 의미와 쓰임을 알고, 이를 활용하여 수의 범위를 나타낼 수 있다.	A	이상, 이하, 초과, 미만의 의미와 쓰임을 알고, 수의 범위를 활용하여 실생활 문제를 해결할 수 있다.
	B	실생활 상황에서 이상, 이하, 초과, 미만을 사용하여 수의 범위를 나타낼 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 이상, 이하, 초과, 미만을 사용하여 간단한 수의 범위를 나타낼 수 있다.
[6수01-03] 어렵값을 구하기 위한 방법으로 올림, 버림, 반올림의 의미와 필요성을 알고, 이를 실생활에 활용함으로써 수학의 유용성을 인식할 수 있다.	A	올림, 버림, 반올림의 의미와 필요성을 알고, 이를 활용하여 실생활 문제를 해결하며, 이 과정에서 수학의 유용성을 설명할 수 있다.
	B	올림, 버림, 반올림을 사용하여 실생활의 여러 가지 수를 어렵값으로 나타내고, 이 과정에서 수학의 유용성을 인식한다.
	C	안내된 절차에 따라 올림, 버림, 반올림을 사용하여 수를 어렵값으로 나타낼 수 있다.



### ③ 약수와 배수

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수01-04] 약수, 공약수, 최대공약수를 이해하고 구할 수 있다.	A	약수, 공약수, 최대공약수를 구하고, 그 방법과 그들 사이의 관계를 설명할 수 있다.
	B	약수, 공약수, 최대공약수를 이해하고, 주어진 수의 약수, 공약수, 최대공약수를 구할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 주어진 수의 약수, 공약수, 최대공약수를 구할 수 있다.
[6수01-05] 배수, 공배수, 최소공배수를 이해하고 구할 수 있다.	A	배수, 공배수, 최소공배수를 구하고, 그 방법과 그들 사이의 관계를 설명할 수 있다.
	B	배수, 공배수, 최소공배수를 이해하고, 주어진 수의 배수, 공배수, 최소공배수를 구할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 주어진 수의 배수, 공배수, 최소공배수를 구할 수 있다.

### ④ 분수의 덧셈과 뺄셈

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수01-06] 크기가 같은 분수를 만드는 방법을 이해하고, 분수를 약분, 통분할 수 있다.	A	크기가 같은 분수에 대한 이해를 바탕으로 분수를 약분, 통분하고, 그 방법을 설명할 수 있다.
	B	크기가 같은 분수에 대한 이해를 바탕으로 주어진 분수와 크기가 같은 분수를 만들고, 분수를 약분, 통분할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 주어진 분수와 크기가 같은 분수를 찾고, 간단한 분수를 약분, 통분할 수 있다.
[6수01-07] 분모가 다른 분수의 크기를 비교하고 그 방법을 설명할 수 있다.	A	분모가 다른 분수의 크기를 여러 가지 방법으로 비교하고, 그 방법을 설명할 수 있다.
	B	분모가 다른 분수를 통분하여 크기를 비교할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 분모가 다른 분수의 크기를 비교할 수 있다.
[6수01-08] 분모가 다른 분수의 덧셈과 뺄셈의 계산 원리를 탐구하고 그 계산을 할 수 있다.	A	분모가 다른 분수의 덧셈과 뺄셈을 계산하고, 그 계산 원리를 설명할 수 있다.
	B	분모가 다른 분수의 덧셈과 뺄셈의 계산 원리를 탐구하고, 그 계산을 할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 분모가 다른 간단한 분수의 덧셈과 뺄셈을 할 수 있다.

## [5] 분수의 곱셈과 나눗셈

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수01-09] 분수의 곱셈의 계산 원리를 탐구하고 그 계산을 할 수 있다.	A	'(분수)×(자연수)', '(자연수)×(분수)', '(분수)×(분수)'를 계산하고, 그 계산 원리를 설명할 수 있다.
	B	'(분수)×(자연수)', '(자연수)×(분수)', '(분수)×(분수)'의 계산 원리를 탐구하고, 그 계산을 할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 간단한 '(분수)×(자연수)', '(자연수)×(분수)', '(분수)×(분수)'의 계산을 할 수 있다.
[6수01-10] '(자연수)÷(자연수)'에서 나눗셈의 몫을 분수로 나타낼 수 있다.	A	'(자연수)÷(자연수)'의 몫을 분수로 나타내고, 그 방법을 설명할 수 있다.
	B	'(자연수)÷(자연수)'의 몫을 분수로 나타낼 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 '(자연수)÷(자연수)'의 몫을 분수로 나타낼 수 있다.
[6수01-11] 분수의 나눗셈의 계산 원리를 탐구하고 그 계산을 할 수 있다.	A	'(분수)÷(자연수)', '(자연수)÷(분수)', '(분수)÷(분수)'를 계산하고, 그 계산 원리를 설명할 수 있다.
	B	'(분수)÷(자연수)', '(자연수)÷(분수)', '(분수)÷(분수)'의 계산 원리를 탐구하고, 그 계산을 할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 간단한 '(분수)÷(자연수)', '(자연수)÷(분수)', '(분수)÷(분수)'의 계산을 할 수 있다.

## [6] 분수와 소수의 관계

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수01-12] 분수와 소수의 관계를 이해하고 크기를 비교하며 그 방법을 설명할 수 있다.	A	분수와 소수의 관계에 대한 이해를 바탕으로 여러 가지 방법으로 분수와 소수의 크기를 비교하고, 그 방법을 설명할 수 있다.
	B	분수를 소수로, 소수를 분수로 나타내고, 분수와 소수의 크기를 비교할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 분수를 소수로, 소수를 분수로 나타내고, 간단한 분수와 소수의 크기를 비교할 수 있다.

## 7 소수의 곱셈과 나눗셈

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수01-13] 소수의 곱셈의 계산 원리를 탐구하고 그 계산을 할 수 있다.	A	'(소수)×(자연수)', '(자연수)×(소수)', '(소수)×(소수)'를 계산하고, 계산 결과가 타당한지를 어림을 이용하여 설명할 수 있다.
	B	'(소수)×(자연수)', '(자연수)×(소수)', '(소수)×(소수)'의 계산 원리를 탐구하고, 그 계산을 할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 간단한 '(소수)×(자연수)', '(자연수)×(소수)', '(소수)×(소수)'의 계산을 할 수 있다.
[6수01-14] '(자연수)÷(자연수)'에서 나눗셈의 몫을 소수로 나타낼 수 있다.	A	'(자연수)÷(자연수)'에서 나눗셈의 몫을 소수로 나타내고, 그 방법을 설명할 수 있다.
	B	'(자연수)÷(자연수)'에서 나눗셈의 몫을 소수로 나타낼 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 간단한 '(자연수)÷(자연수)'에서 나눗셈의 몫을 소수로 나타낼 수 있다.
[6수01-15] 소수의 나눗셈의 계산 원리를 탐구하고 그 계산을 할 수 있다.	A	'(소수)÷(자연수)', '(자연수)÷(소수)', '(소수)÷(소수)'를 계산하고, 계산 결과가 타당한지를 어림을 이용하여 설명할 수 있다.
	B	'(소수)÷(자연수)', '(자연수)÷(소수)', '(소수)÷(소수)'의 계산 원리를 탐구하고, 그 계산을 할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 간단한 '(소수)÷(자연수)', '(자연수)÷(소수)', '(소수)÷(소수)'를 계산할 수 있다.

## (2) 변화와 관계

### 1 대응 관계

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수02-01] 한 양이 변할 때 다른 양이 그에 종속하여 변하는 대응 관계를 나타낸 표에서 규칙을 찾아 설명하고, □, △ 등을 사용하여 식으로 나타낼 수 있다.	A	대응 관계를 나타낸 표에서 규칙을 찾아 □, △ 등을 사용하여 식으로 나타내고, 그 방법과 수학적 표현의 편리함을 설명할 수 있다.
	B	대응 관계를 나타낸 표에서 규칙을 찾아 □, △ 등을 사용한 식으로 나타내고, 그 과정에서 수학적 표현의 편리함을 안다.
	C	안내된 절차에 따라 대응 관계를 나타낸 표에서 규칙을 찾고, □, △ 등을 사용한 식을 완성할 수 있다.

## ② 비와 비율

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수02-02] 두 양의 크기를 비교하는 상황을 통해 비의 개념을 이해하고, 두 양의 관계를 비로 나타낼 수 있다.	A	비가 적용되는 간단한 상황에서 두 양의 크기를 비교하여 비로 나타내고, 그 과정에서 수학의 유용성을 인식한다.
	B	비의 개념을 이해하고, 두 양의 크기를 비교하여 비로 나타낼 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 두 양의 크기를 비교하여 비로 나타낼 수 있다.
[6수02-03] 비율을 이해하고, 비율을 분수, 소수, 백분율로 나타낼 수 있다.	A	비가 적용되는 간단한 상황에서 비율을 분수, 소수, 백분율로 나타내고, 그 과정에서 수학의 유용성을 인식한다.
	B	비율의 의미를 이해하고, 비율을 분수, 소수, 백분율로 나타낼 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 간단한 비율을 분수, 소수, 백분율로 나타낼 수 있다.

## ③ 비례식과 비례배분

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수02-04] 비례식을 알고, 그 성질을 이해하며, 이를 활용하여 간단한 비례식을 풀 수 있다.	A	비례식의 성질에 대한 이해를 바탕으로 비례식을 풀고, 그 방법을 설명할 수 있다.
	B	비례식의 성질에 대한 이해를 바탕으로 간단한 비례식을 풀 수 있다.
	C	비례식을 알고, 안내된 절차에 따라 간단한 비례식을 풀 수 있다.
[6수02-05] 비례배분을 알고, 주어진 양을 비례배분 할 수 있다.	A	비례배분에 대한 이해를 바탕으로 실생활 상황에서 주어진 양을 비례배분하고, 그 방법을 설명할 수 있다.
	B	비례배분을 알고, 주어진 양을 비례배분 할 수 있다.
	C	비례배분을 알고, 안내된 절차에 따라 간단한 비례배분을 할 수 있다.



### (3) 도형과 측정

#### ① 합동과 대칭

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수03-01] 도형의 합동을 이해하고, 합동인 도형의 성질을 탐구하고 설명할 수 있다.	A	도형의 합동의 의미와 합동인 도형의 성질을 설명하고, 실생활에서 찾은 합동인 도형의 예에서 수학의 아름다움을 느낀다.
	B	도형의 합동을 이해하고, 합동인 도형의 성질을 탐구하며, 그 과정에서 수학의 아름다움을 느낀다.
	C	합동인 도형을 찾고, 직접 포개어 보는 활동을 통하여 합동인 도형에서 대응점, 대응변, 대응각을 찾을 수 있다.
[6수03-02] 실생활과 연결하여 선대칭도형과 점대칭도형을 이해하고 그릴 수 있다.	A	선대칭도형과 점대칭도형을 그리고 그 방법을 설명하며, 실생활에서 찾은 선대칭도형과 점대칭도형의 예에서 수학의 아름다움을 느낀다.
	B	선대칭도형과 점대칭도형을 이해하고 그리며, 그 과정에서 수학의 아름다움을 느낀다.
	C	구체적 조작 활동을 통하여 선대칭도형과 점대칭도형을 찾거나 그릴 수 있다.

#### ② 직육면체와 정육면체

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수03-03] 직육면체와 정육면체를 이해하고, 구성 요소와 성질을 탐구하고 설명할 수 있다.	A	실생활에서 직육면체와 정육면체를 찾고, 구성 요소와 여러 가지 성질을 탐구하고 설명할 수 있다.
	B	직육면체와 정육면체에서 면, 모서리, 꼭짓점을 찾고, 성질을 설명할 수 있다.
	C	구체적 조작 활동을 통하여 직육면체와 정육면체에서 면, 모서리, 꼭짓점을 찾을 수 있다.
[6수03-04] 직육면체와 정육면체의 겨냥도와 전개도를 그릴 수 있다.	A	직육면체와 정육면체의 겨냥도와 전개도를 그리고, 구성 요소와 성질을 이용하여 그 방법을 설명할 수 있다.
	B	직육면체와 정육면체의 겨냥도와 전개도를 그리고, 구체적 조작 활동을 통하여 전개도가 될 수 있는 것과 될 수 없는 것을 구별할 수 있다.
	C	일부가 주어진 직육면체와 정육면체의 겨냥도와 전개도를 완성할 수 있다.

### ③ 각기둥과 각뿔

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수03-05] 각기둥과 각뿔을 이해하고, 구성 요소와 성질을 탐구하고 설명할 수 있다.	A	실생활에서 각기둥과 각뿔을 찾고, 구성 요소와 여러 가지 성질을 탐구하고 설명할 수 있다.
	B	각기둥과 각뿔에서 면, 모서리, 꼭짓점을 찾고, 성질을 설명할 수 있다.
	C	구체적 조작 활동을 통하여 각기둥과 각뿔에서 면, 모서리, 꼭짓점을 찾을 수 있다.
[6수03-06] 각기둥의 전개도를 그릴 수 있다.	A	각기둥의 전개도를 그리고, 구성 요소와 성질을 이용하여 그 방법을 설명할 수 있다.
	B	각기둥의 전개도를 그리고, 전개도가 될 수 있는 것과 될 수 없는 것을 구별할 수 있다.
	C	일부가 주어진 각기둥의 전개도를 완성할 수 있다.

### ④ 원기둥, 원뿔, 구

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수03-07] 원기둥, 원뿔, 구를 이해하고, 구성 요소와 성질을 탐구하고 설명할 수 있다.	A	실생활에서 원기둥, 원뿔, 구를 찾고, 구성 요소와 여러 가지 성질을 탐구하고 설명할 수 있다.
	B	원기둥, 원뿔, 구에서 구성 요소를 찾고, 성질을 설명할 수 있다.
	C	구체적 조작 활동을 통하여 원기둥, 원뿔, 구에서 구성 요소를 찾을 수 있다.
[6수03-08] 원기둥의 전개도를 그릴 수 있다.	A	원기둥의 전개도를 그리고, 그 방법을 설명할 수 있다.
	B	원기둥의 전개도를 그리고, 전개도가 될 수 있는 것과 될 수 없는 것을 구별할 수 있다.
	C	일부가 주어진 원기둥의 전개도를 완성할 수 있다.



## [5] 입체도형의 공간 감각

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수03-09] 쌓기나무로 만든 입체도형을 보고 사용된 쌓기나무의 개수를 구할 수 있다.	A	쌓기나무로 만든 입체도형을 보고, 사용된 쌓기나무의 개수를 여러 가지 방법으로 구하고, 그 방법을 설명할 수 있다.
	B	쌓기나무로 만든 입체도형을 보고, 사용된 쌓기나무의 개수를 구할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 쌓기나무로 만든 간단한 입체도형을 보고, 사용된 쌓기나무의 개수를 구할 수 있다.
[6수03-10] 쌓기나무로 만든 입체도형의 위, 앞, 옆에서 본 모양을 표현할 수 있고, 이러한 표현을 보고 입체도형의 모양을 추측할 수 있다.	A	쌓기나무로 만든 입체도형의 위, 앞, 옆에서 본 모양을 표현하고, 이러한 표현을 보고 입체도형의 모양을 추론하며, 그 추론 과정을 설명할 수 있다.
	B	쌓기나무로 만든 입체도형의 위, 앞, 옆에서 본 모양을 표현하고, 이러한 표현을 보고 입체도형의 모양을 추론할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 쌓기나무로 만든 간단한 입체도형의 위, 앞, 옆에서 본 모양을 표현하고, 이러한 표현을 보고 간단한 입체도형의 모양을 추측할 수 있다.

## [6] 다각형의 둘레와 넓이

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수03-11] 평면도형의 둘레를 이해하고, 기본적인 평면도형의 둘레를 구할 수 있다.	A	여러 가지 평면도형의 둘레를 구하고, 그 방법을 설명할 수 있다.
	B	평면도형의 둘레를 알고, 기본적인 평면도형의 둘레를 구할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 기본적인 평면도형의 둘레를 구할 수 있다.
[6수03-12] 넓이 단위 $1\text{cm}^2$ , $1\text{m}^2$ , $1\text{km}^2$ 를 알며, 그 관계를 이해한다.	A	$1\text{cm}^2$ 와 $1\text{m}^2$ , $1\text{m}^2$ 와 $1\text{km}^2$ 사이의 관계를 설명하고, 실생활 상황에서 적절한 넓이 단위를 사용할 수 있다.
	B	넓이 단위 $1\text{cm}^2$ , $1\text{m}^2$ , $1\text{km}^2$ 를 알고, $1\text{cm}^2$ 와 $1\text{m}^2$ , $1\text{m}^2$ 와 $1\text{km}^2$ 사이의 관계를 설명할 수 있다.
	C	넓이 단위 $1\text{cm}^2$ , $1\text{m}^2$ , $1\text{km}^2$ 를 알고, $1\text{m}^2$ 가 몇 $\text{cm}^2$ 인지, $1\text{km}^2$ 가 몇 $\text{m}^2$ 인지를 안다.
[6수03-13] 직사각형과 정사각형의 넓이를 구하는 방법을 이해하고, 이를 구할 수 있다.	A	직사각형과 정사각형의 넓이를 구하는 방법을 설명하고, 이를 이용하여 직사각형과 정사각형의 넓이를 구할 수 있다.
	B	직사각형과 정사각형의 넓이를 구하는 방법을 이해하고, 이를 이용하여 직사각형과 정사각형의 넓이를 구할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 직사각형과 정사각형의 넓이를 구할 수 있다.



성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수03-14] 평행사변형, 삼각형, 사다리꼴, 마름모의 넓이를 구하는 방법을 다양하게 추론하고, 이와 관련된 문제를 해결할 수 있다.	A	평행사변형, 삼각형, 사다리꼴, 마름모의 넓이를 구하는 여러 가지 방법을 추론하고, 그 추론 과정을 설명하며, 이를 이용하여 넓이를 구할 수 있다.
	B	평행사변형, 삼각형, 사다리꼴, 마름모의 넓이를 구하는 방법을 이해하고, 이를 이용하여 넓이를 구할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 평행사변형, 삼각형, 사다리꼴, 마름모의 넓이를 구할 수 있다.

### 7 원주율과 원의 넓이

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수03-15] 여러 가지 원 모양 물체의 원주와 지름을 측정하는 활동을 통하여 원주율의 의미를 설명하고, 원주율을 근삿값으로 나타내어 사용할 수 있다.	A	여러 가지 원 모양 물체의 원주와 지름을 측정하는 활동을 통하여 원주율의 의미를 설명하고, 원주율을 근삿값으로 나타내어 사용할 수 있다.
	B	여러 가지 원 모양 물체의 원주와 지름을 측정하는 활동을 통하여 원주율이 일정한 값임을 알고, 원주율의 근삿값을 사용할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 원 모양 물체의 원주와 지름을 측정하는 활동을 통하여 원주율이 일정한 값임을 안다.
[6수03-16] 원주와 원의 넓이를 구하는 방법을 이해하고, 이를 구할 수 있다.	A	원주와 원의 넓이를 구하는 방법을 설명하고, 이를 이용하여 원주와 원의 넓이를 구할 수 있다.
	B	원주와 원의 넓이를 구하는 방법을 이해하고, 이를 이용하여 원주와 원의 넓이를 구할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 원주와 원의 넓이를 구할 수 있다.

### 8 입체도형의 겉넓이와 부피

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수03-17] 직육면체와 정육면체의 겉넓이를 구하는 방법을 이해하고, 이를 구할 수 있다.	A	직육면체와 정육면체의 겉넓이를 구하는 여러 가지 방법을 추론하고, 그 추론 과정을 설명하며, 이를 이용하여 직육면체와 정육면체의 겉넓이를 구할 수 있다.
	B	직육면체와 정육면체의 겉넓이를 구하는 방법을 이해하고, 이를 이용하여 직육면체와 정육면체의 겉넓이를 구할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 직육면체와 정육면체의 겉넓이를 구할 수 있다.
[6수03-18] 부피 단위 $1\text{cm}^3$ , $1\text{m}^3$ 를 알며, 그 관계를 이해한다.	A	$1\text{cm}^3$ 와 $1\text{m}^3$ 사이의 관계를 설명하고, 실생활 상황에서 적절한 부피 단위를 사용할 수 있다.
	B	부피 단위 $1\text{cm}^3$ , $1\text{m}^3$ 를 알고, $1\text{cm}^3$ 와 $1\text{m}^3$ 사이의 관계를 설명할 수 있다.



성취기준	성취기준별 성취수준	
	C	부피 단위 $1\text{cm}^3$ , $1\text{m}^3$ 를 알고, $1\text{m}^3$ 가 몇 $\text{cm}^3$ 인지를 안다.
[6수03-19] 직육면체와 정육면체의 부피를 구하는 방법을 이해하고, 이를 구할 수 있다.	A	직육면체와 정육면체의 부피를 구하는 방법을 추론하고, 그 추론 과정을 설명하며, 이를 이용하여 부피를 구할 수 있다.
	B	직육면체와 정육면체의 부피를 구하는 방법을 이해하고, 이를 이용하여 직육면체와 정육면체의 부피를 구할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 직육면체와 정육면체의 부피를 구할 수 있다.

#### (4) 자료와 가능성

##### ① 자료의 수집과 정리

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수04-01] 평균의 의미를 알고, 자료를 수집하여 평균을 구하고 해석할 수 있다.	A	평균의 의미와 유용성을 인식하고, 여러 집단의 자료를 수집하여 평균을 구하고 해석할 수 있다.
	B	평균의 의미를 알고, 주어진 자료의 평균을 구하고 해석할 수 있다.
	C	간단한 자료의 평균을 구할 수 있다.
[6수04-02] 자료를 수집하여 띠그래프나 원그래프로 나타내고 해석할 수 있다.	A	자료를 수집하여 띠그래프나 원그래프로 나타내고, 그래프를 해석하며, 그 과정에서 비율그래프의 필요성을 안다.
	B	주어진 자료를 띠그래프나 원그래프로 나타내고, 그래프를 해석할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 자료를 띠그래프나 원그래프로 나타내고, 그래프에서 간단한 사실을 찾을 수 있다.
[6수04-03] 탐구 문제를 설정하고, 그에 맞는 자료를 수집, 정리하여 적절한 그래프로 나타내고 해석할 수 있다.	A	탐구 문제를 설정하고, 그에 맞는 자료를 수집, 정리하여 적절한 그래프로 나타내며, 그래프를 해석할 수 있다.
	B	탐구 문제에 맞는 자료를 수집, 정리하여 적절한 그래프로 나타내고, 그래프를 해석할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 자료를 적절한 그래프로 나타내고, 그래프에서 간단한 사실을 찾을 수 있다.

## 2 가능성

성취기준	성취기준별 성취수준	
[6수04-04] 사건이 일어날 가능성을 말로 표현하고 비교할 수 있다.	A	실생활에서 여러 가지 사건이 일어날 가능성을 말로 표현하고, 가능성을 비교하여 설명할 수 있다.
	B	주어진 사건이 일어날 가능성을 말로 표현하고, 가능성을 비교할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 주어진 사건이 일어날 가능성을 말로 표현할 수 있다.
[6수04-05] 사건이 일어날 가능성을 수로 나타낼 수 있다.	A	실생활의 간단한 사건에 대하여 사건이 일어날 가능성을 수로 표현하고, 그 이유를 설명할 수 있다.
	B	실생활의 간단한 사건에 대하여 사건이 일어날 가능성을 수로 표현할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 간단한 사건에 대하여 사건이 일어날 가능성을 0, $\frac{1}{2}$ , 1로 구분할 수 있다.
[6수04-06] 자료를 이용하여 가능성을 예상하고, 가능성에 근거하여 적절한 판단을 내릴 수 있다.	A	간단한 실험 결과를 나타낸 자료를 보고 가능성을 예상하고, 가능성에 근거하여 적절한 판단을 내릴 수 있다.
	B	간단한 실험 결과를 나타낸 자료를 보고 가능성을 예상할 수 있다.
	C	안내된 절차에 따라 간단한 실험 결과를 나타낸 자료를 보고 가능성을 예상할 수 있다.



## 나. 영역별 성취수준

### (1) 수와 연산

영역	영역별 성취수준		
수와 연산	A	지식·이해	수의 범위와 올림, 버림, 반올림의 의미, 약수와 배수의 의미와 구하는 방법, 분수와 소수의 관계를 종합적으로 이해한다. 자연수의 혼합 계산, 분수의 사칙계산, 소수의 곱셈과 나눗셈의 계산 원리를 종합적으로 이해하고, 이를 계산 과정에 능숙하게 적용할 수 있다.
		과정·기능	수의 범위와 올림, 버림, 반올림, 약수와 배수, 분수와 소수의 관계에 대한 이해를 바탕으로 이상, 이하, 초과, 미만을 사용하여 수의 범위를 나타내고, 여러 가지 수를 어렵값으로 나타내며, 분수를 소수로, 소수를 분수로 나타내고, 이를 활용하여 실생활 문제를 능숙하게 해결할 수 있다. 자연수의 혼합 계산, 분수의 사칙계산, 소수의 곱셈과 나눗셈을 여러 가지 방법으로 계산하고, 그 계산 원리를 설명할 수 있다.
		가치·태도	수의 범위와 올림, 버림, 반올림의 필요성과 유용성을 인식하고, 약수와 배수, 분수와 소수의 관계에서 수학적 표현의 편리함을 인식하며, 실생활 문제를 해결하는 데 자연수의 혼합 계산, 분수의 사칙계산, 소수의 곱셈과 나눗셈이 유용하게 활용됨을 안다. 수와 연산 영역의 다양한 문제해결에 적극적으로 참여하고, 자신의 문제해결 과정을 논리적으로 설명하며, 친구의 문제해결 과정에 대해 비판적으로 사고하는 태도를 지닌다.
	B	지식·이해	수의 범위와 올림, 버림, 반올림, 약수와 배수, 분수와 소수의 관계를 이해한다. 자연수의 혼합 계산, 분수의 사칙계산, 소수의 곱셈과 나눗셈의 계산 원리를 이해하고, 이를 계산 과정에 적용할 수 있다.
		과정·기능	수의 범위와 올림, 버림, 반올림, 약수와 배수, 분수와 소수의 관계에 대한 이해를 바탕으로 이상, 이하, 초과, 미만을 사용하여 수의 범위를 나타내고, 여러 가지 수를 어렵값으로 나타내며, 분수를 소수로, 소수를 분수로 나타낼 수 있다. 자연수의 혼합 계산, 분수의 사칙계산, 소수의 곱셈과 나눗셈의 계산 원리에 대한 이해를 바탕으로 그 계산을 할 수 있다.
		가치·태도	수의 범위와 올림, 버림, 반올림의 필요성을 인식하고, 약수와 배수, 분수와 소수의 관계에 관심을 가지며, 실생활 문제를 해결하는 데 자연수의 혼합 계산, 분수의 사칙계산, 소수의 곱셈과 나눗셈이 활용됨을 안다. 수와 연산 영역의 문제해결에 흥미와 관심을 가지고 참여하며, 자신의 문제해결 과정을 친구의 문제해결 과정과 비교하려는 태도를 지닌다.
	C	지식·이해	안내된 절차나 구체적 조작 활동을 통하여 수의 범위와 올림, 버림, 반올림, 약수와 배수, 분수와 소수의 관계를 이해한다. 안내된 절차에 따라 자연수의 혼합 계산, 분수의 사칙계산, 소수의 곱셈과 나눗셈의 기초적인 계산 원리를 이해한다.
		과정·기능	안내된 절차나 구체적 조작 활동을 통하여 이상, 이하, 초과, 미만을 사용하여 간단한 수의 범위를 나타내고, 올림, 버림, 반올림을 사용하여 수를 어렵값으로 나타내며, 간단한 분수를 소수로, 간단한 소수를 분수로 나타낼 수 있다. 안내된 절차에 따라 자연수의 혼합 계산, 분수의 사칙계산, 소수의 곱셈과 나눗셈의 간단한 계산을 할 수 있다.

영역	영역별 성취수준		
	가치·태도	수의 범위와 올림, 버림, 반올림, 약수와 배수, 분수와 소수의 관계에 관심을 가지고, 실생활에서 자연수의 혼합 계산, 분수의 사칙계산, 소수의 곱셈과 나눗셈이 활용됨을 안다. 수와 연산 영역의 문제를 해결하고, 자신의 문제해결 과정을 설명하려고 노력한다.	

## (2) 변화와 관계

영역	영역별 성취수준		
변화와 관계	A	지식·이해	대응 관계를 나타낸 표에서 규칙을 찾아 □, △ 등을 사용하여 식으로 나타내는 방법을 종합적으로 이해한다. 비가 적용되는 간단한 상황에서 비와 비율의 의미와 표현 방법, 비례식과 비례배분의 의미를 종합적으로 이해하고, 이를 실생활 문제해결에 능숙하게 적용할 수 있다.
		과정·기능	대응 관계를 나타낸 표에서 규칙을 찾아 □, △ 등을 사용하여 식으로 나타내고, 그 방법을 설명할 수 있다. 비와 비율, 비례식, 비례배분에 대한 이해를 바탕으로 비가 적용되는 간단한 상황에서 주어진 양을 비와 비율, 비례식으로 나타내거나 비례배분 하여 문제를 해결하고, 그 방법을 설명할 수 있다.
		가치·태도	대응 관계를 식으로 나타내어 수학적 표현의 편리함을 알고, 실생활이나 타 교과 상황에서 비와 비율, 비례식, 비례배분의 유용성을 인식한다. 변화와 관계 영역의 다양한 문제해결에 적극적으로 참여하고, 자신의 문제해결 과정을 논리적으로 설명하며, 친구의 문제해결 과정에 대해 비판적으로 사고하는 태도를 지닌다.
	B	지식·이해	대응 관계를 나타낸 표에서 규칙을 찾아 □, △ 등을 사용하여 식으로 나타내는 방법을 이해한다. 비와 비율, 비례식, 비례배분의 의미와 표현 방법을 이해하고, 이를 문제해결에 적용할 수 있다.
		과정·기능	대응 관계를 나타낸 표에서 규칙을 찾아 □, △ 등을 사용하여 식으로 나타낼 수 있다. 주어진 양을 비와 비율, 비례식으로 나타내거나 비례배분 하여 간단한 문제를 해결할 수 있다.
		가치·태도	실생활 문제를 해결하는 데 대응 관계, 비와 비율, 비례식, 비례배분이 활용됨을 안다. 변화와 관계 영역의 문제해결에 흥미와 관심을 가지고 참여하며, 자신의 문제해결 과정을 친구의 문제해결 과정과 비교하려는 태도를 지닌다.
	C	지식·이해	안내된 절차에 따라 대응 관계를 나타낸 표에서 규칙을 찾아 □, △ 등을 사용하여 식으로 나타내는 방법을 이해한다. 비와 비율, 비례식, 비례배분을 부분적으로 이해한다.
		과정·기능	대응 관계를 나타낸 표에서 규칙을 찾아 □, △ 등을 사용하여 말할 수 있다. 안내된 절차에 따라 비와 비율, 비례식, 비례배분에 대한 간단한 문제를 해결할 수 있다.
		가치·태도	실생활에서 대응 관계, 비와 비율, 비례식, 비례배분이 활용됨을 알고, 변화와 관계 영역의 문제를 해결하고, 자신의 문제해결 과정을 설명하려고 노력한다.

## (3) 도형과 측정

영역	영역별 성취수준		
도형과 측정	A	지식·이해	도형의 합동의 의미와 합동인 도형의 성질, 선대칭도형과 점대칭도형과 그 성질 등을 종합적으로 이해한다. 직육면체와 정육면체, 각기둥과 각뿔, 원기둥, 원뿔, 구를 알고, 각각의 구성 요소와 성질을 종합적으로 이해한다. 쌓기나무의 개수를 구하는 여러 가지 방법과 입체도형의 위, 앞, 옆에서 본 모양의 표현을 이해하고, 이를 문제해결에 능숙하게 적용할 수 있다. 평면도형의 둘레와 넓이, 입체도형의 겉넓이와 부피를 구하는 방법, 각각의 측정 단위와 단위 사이의 관계 등을 종합적으로 이해한다.
		과정·기능	도형의 합동, 선대칭도형, 점대칭도형에 대한 이해를 바탕으로 합동인 도형, 선대칭도형, 점대칭도형의 성질을 탐구하거나 도형을 그리며, 이를 적용하여 문제를 능숙하게 해결할 수 있다. 직육면체와 정육면체, 각기둥과 각뿔, 원기둥, 원뿔, 구에 대한 이해를 바탕으로 각 도형의 여러 가지 성질을 설명할 수 있으며, 겨냥도와 전개도를 능숙하게 그리고, 그 방법을 설명할 수 있다. 입체도형을 만드는 데 사용된 쌓기나무의 개수를 여러 가지 방법으로 구할 수 있고, 입체도형의 위, 앞, 옆에서 본 모양을 정확하게 표현하며, 이러한 표현을 보고 입체도형의 모양을 추론하여 설명할 수 있다. 적절한 측정 단위를 사용하여 평면도형의 둘레와 넓이, 입체도형의 겉넓이와 부피를 구하고, 그 방법을 설명할 수 있다.
		가치·태도	실생활에서 합동인 도형, 선대칭도형, 점대칭도형의 예를 찾는 과정에서 수학의 아름다움을 느끼고, 여러 가지 입체도형을 학습하는 데 흥미와 관심을 가진다. 넓이 단위와 부피 단위의 필요성과 넓이와 부피를 구하는 방법의 편리함을 인식한다. 도형과 측정 영역의 다양한 문제해결에 적극적으로 참여하고, 자신의 문제해결 과정을 논리적으로 설명하며, 친구의 문제해결 과정에 대해 비판적으로 사고하는 태도를 지닌다.
	B	지식·이해	도형의 합동, 선대칭도형, 점대칭도형을 이해한다. 직육면체와 정육면체, 각기둥과 각뿔, 원기둥, 원뿔, 구를 알고, 각각의 구성 요소와 성질을 이해한다. 쌓기나무의 개수를 구하는 방법과 입체도형의 위, 앞, 옆에서 본 모양의 표현을 이해하고, 이를 문제해결에 적용할 수 있다. 평면도형의 둘레와 넓이, 입체도형의 겉넓이와 부피를 구하는 방법을 이해하고, 각각의 측정 단위와 단위 사이의 관계를 안다.
		과정·기능	도형의 합동, 선대칭도형, 점대칭도형에 대한 이해를 바탕으로 합동인 도형, 선대칭도형, 점대칭도형을 그리고, 문제를 해결할 수 있다. 직육면체와 정육면체, 각기둥과 각뿔, 원기둥, 원뿔, 구에 대한 이해를 바탕으로 여러 가지 도형을 구분하고, 각각의 구성 요소를 찾을 수 있다. 직육면체와 정육면체, 각기둥과 원기둥의 겨냥도와 전개도를 그릴 수 있다. 사용된 쌓기나무의 개수를 구할 수 있으며, 입체도형의 위, 앞, 옆에서 본 모양을 표현하고, 이러한 표현을 보고 입체도형의 모양을 추측할 수 있다. 적절한 측정 단위를 사용하여 평면도형의 둘레와 넓이, 입체도형의 겉넓이와 부피를 구할 수 있다.
		가치·태도	실생활에서 합동인 도형, 선대칭도형, 점대칭도형의 예를 찾는 활동을 통하여 수학의 아름다움을 느끼고, 입체도형을 학습하는 데 관심을 가진다. 넓이

영역	영역별 성취수준		
영역			단위와 부피 단위, 넓이와 부피를 구하는 방법의 필요성을 인식한다. 도형과 측정 영역의 문제해결에 흥미와 관심을 가지고 참여하고, 자신의 문제해결 과정을 친구의 문제해결 과정과 비교하려는 태도를 지닌다.
	C	지식·이해	구체적 조작 활동을 통하여 도형의 합동, 선대칭도형, 점대칭도형을 직관적으로 이해한다. 직육면체와 정육면체, 각기둥과 각뿔, 원기둥, 원뿔, 구를 알고, 각각의 기본적인 구성 요소를 이해한다. 안내된 절차에 따라 사용된 쌓기나무의 개수를 구하는 방법과 입체도형의 위, 앞, 옆에서 본 모양의 표현을 이해하고, 평면도형의 둘레와 넓이, 입체도형의 겉넓이와 부피를 구하는 방법을 이해한다.
		과정·기능	구체적 조작 활동을 통하여 도형의 합동, 선대칭도형, 점대칭도형을 찾고, 직육면체와 정육면체, 각기둥과 각뿔, 원기둥, 원뿔, 구를 구분하며, 각각의 기본적인 구성 요소를 찾을 수 있다. 안내된 절차에 따라 일부가 주어진 직육면체와 정육면체의 겨냥도와 전개도, 각기둥과 원기둥의 전개도를 완성할 수 있다. 안내된 절차에 따라 사용된 쌓기나무의 개수를 구하고, 입체도형의 위, 앞, 옆에서 본 모양을 표현할 수 있으며, 기본적인 평면도형의 둘레와 넓이, 입체도형의 겉넓이와 부피를 구할 수 있다.
		가치·태도	도형의 합동, 선대칭도형과 점대칭도형, 입체도형을 학습하는 데 관심을 가진다. 실생활에서 넓이와 부피 단위, 넓이와 부피를 구하는 방법이 활용됨을 안다. 도형과 측정 영역의 문제를 해결하고, 자신의 문제해결 과정을 설명하려고 노력한다.

## (4) 자료와 가능성

영역	영역별 성취수준		
자료와 가능성	A	지식·이해	평균의 의미와 평균을 구하는 방법을 종합적으로 이해한다. 자료를 수집하여 띠그래프와 원그래프로 나타내고 해석하는 일련의 과정을 알고, 이를 탐구 문제를 해결하는 데 능숙하게 적용할 수 있다. 실생활에서 사건이 일어날 가능성을 말이나 수로 표현하는 방법을 안다.
		과정·기능	평균에 대한 이해를 바탕으로 여러 집단의 자료를 수집하여 평균을 구하고 비교할 수 있다. 자료를 띠그래프나 원그래프로 나타낼 수 있고, 탐구 문제를 설정한 후 자료를 수집, 정리하여 적절한 그래프로 나타내며, 그래프를 해석할 수 있다. 실생활에서 여러 가지 사건이 일어날 가능성을 말과 수로 능숙하게 표현하고, 자료를 보고 가능성을 예상하고 비교하여 적절한 판단을 내릴 수 있다.
		가치·태도	실생활에서 평균과 비율그래프의 유용성과 편리함을 인식한다. 통계적 문제해결의 가치를 알고, 실생활에서 가능성에 근거하여 판단하는 태도를 보인다. 자료와 가능성 영역의 다양한 문제해결에 적극적으로 참여하고, 자신의 문제해결 과정을 논리적으로 설명하며, 친구의 문제해결 과정에 대해 비판적으로 사고하는 태도를 지닌다.
	B	지식·이해	평균의 의미와 평균을 구하는 방법을 이해한다. 주어진 자료를 띠그래프나 원그래프로 나타내고 해석하는 방법을 알고, 이를 탐구 문제를 해결하는 데 적용할 수 있다. 사건이 일어날 가능성을 말이나 수로 표현하는 방법을 안다.
		과정·기능	평균에 대한 이해를 바탕으로 자료를 수집하여 평균을 구하고, 해석할 수 있다. 주어진 자료를 띠그래프나 원그래프로 나타낼 수 있고, 탐구 문제에 맞는 자료를 수집, 정리하여 적절한 그래프로 나타내고, 그래프를 해석할 수 있다. 사건이 일어날 가능성을 말과 수로 표현하여 비교할 수 있으며, 자료를 보고 가능성을 예상할 수 있다.
		가치·태도	실생활에서 평균과 비율그래프가 활용됨을 알고, 통계적 문제해결의 필요성을 인식한다. 자료와 가능성 영역의 문제해결에 흥미와 관심을 가지고 참여하고, 자신의 문제해결 과정과 친구의 문제해결 과정을 비교하려는 태도를 지닌다.
	C	지식·이해	주어진 자료의 평균을 구하는 방법을 안다. 안내된 절차에 따라 자료를 띠그래프나 원그래프로 나타내고 해석하는 방법을 알고, 사건이 일어날 가능성을 말이나 수로 표현하는 방법을 안다.
		과정·기능	간단한 자료의 평균을 구할 수 있다. 안내된 절차에 따라 주어진 자료를 띠그래프나 원그래프로 나타내거나 자료에 적절한 그래프를 선택하여 나타낼 수 있고, 그래프에서 간단한 사실을 찾을 수 있다. 안내된 절차에 따라 주어진 사건이 일어날 가능성을 말과 수로 표현하고, 자료를 보고 가능성을 예상할 수 있다.
		가치·태도	실생활에서 평균과 비율그래프, 통계적 문제해결이 활용됨을 알고, 자료와 가능성 영역의 문제를 해결하고, 자신의 문제해결 과정을 설명하려고 노력한다.



## 다. 예시 평가 도구

### 초등학교 5~6학년군 예시 평가 도구 ①: 서·논술형

#### 평가 개요

학교급	초등학교	과목	수학			
학년군	5~6학년군	영역	변화와 관계			
성취기준		성취기준별 성취수준				
[6수02-03] 비율을 이해하고, 비율을 분수, 소수, 백분율로 나타낼 수 있다.		A	비가 적용되는 간단한 상황에서 비율을 분수, 소수, 백분율로 나타내고, 그 과정에서 수학의 유용성을 인식한다.			
		B	비율의 의미를 이해하고, 비율을 분수, 소수, 백분율로 나타낼 수 있다.			
		C	안내된 절차에 따라 간단한 비율을 분수, 소수, 백분율로 나타낼 수 있다.			
평가 요소	<ul style="list-style-type: none"><li>동일한 비율을 분수, 소수, 백분율로 다양하게 나타내기</li><li>백분율에 해당하는 양 구하기</li><li>비율을 활용하여 문제 해결하기</li></ul>					
수학 교과 역량	<ul style="list-style-type: none"><li>문제 해결, 연결</li></ul>					
평가 도구 유형	지필평가 (서·논술형)	배점	5점	정답	예시 정답 참조	
개발 방향 및 활용 시 고려사항	<ul style="list-style-type: none"><li>기후 변화 등 학생의 실생활과 관련된 문제 상황에서 비율을 이해하고 비율을 분수, 소수, 백분율로 다양하게 나타낼 수 있는지 평가한다.</li><li>성취기준별 성취수준 중 A 수준을 고려하여 출제한 문항으로, 이 문항을 모두 맞춘 학생들은 간단한 실생활이나 타 교과 상황에서 비율을 분수, 소수, 백분율로 다양하게 나타내고, 그 경험을 통해 수학의 유용성을 인식한 것으로 판단할 수 있다.</li><li>이 문항을 해결하지 못한 학생 중 실생활이나 타 교과 상황에서의 비율을 이해하거나 찾기를 어려워하는 경우 다양한 실생활 상황이나 타 교과 상황 중에서 비율을 사용해야 하는 상황을 찾아보게 할 수 있다. 또 교사의 안내 없이 제시된 비율을 분수, 소수, 백분율로 나타내는 것을 어려워하는 학생에게는 간단한 비율을 분수, 소수, 백분율로 바꾸는 연습을 충분히 할 수 있도록 지도한다.</li></ul>					



## 문항 내용

※ 다음은 기후 위기에 대한 기사입니다. 물음에 답하시오.

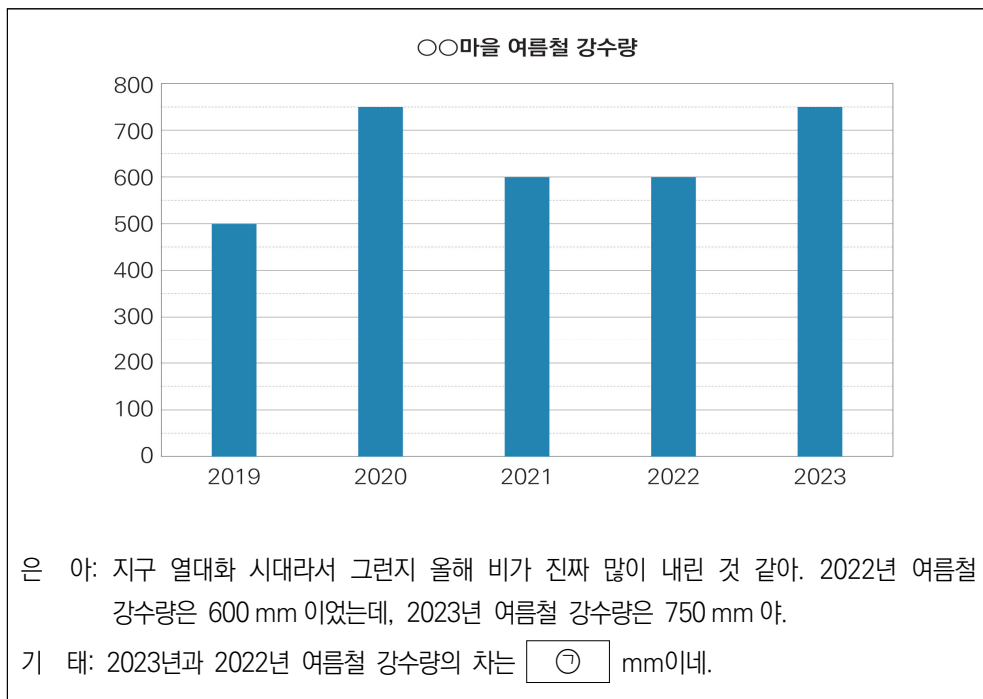
### “지구 온난화는 끝나가고 지구가 펄펄 끓는 시대가 오고 있다”

UN 사무총장은 이제 지구가 따뜻한 것을 넘어 펄펄 끓는 것처럼 뜨거워지고 있으며, 기후 위기가 생길 것이라고 경고했습니다. 실제로 온도가 1℃ 올라가면 폭우로 인하여 강수량이 15% 증가한다고 합니다. 지구 열대화로 2023년 7월은 관측 이래 지구의 평균 온도가 가장 높았고, 비도 많이 내렸습니다.

점점 뜨거워지고 있는 지구를 위해 우리는 무엇을 해야 할까요? 지구가 뜨거워지면 피해를 보는 것은 북극곰뿐만이 아닙니다. 우리 모두입니다. 쓰레기 올바르게 분리 배출하기, 일회용품 줄이기 등 우리의 작은 실천이 기후 위기 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다. 우리 모두 지구를 위해 실천해 보면 어떨까요?

(OOO 어린이 기자)

1. 다음은 어느 마을의 강수량 그래프를 보고 은아와 기태가 나눈 이야기입니다. ㉠~㉣에 알맞은 수를 쓰시오. [1점]



은 아: 2022년 여름철 강수량에 대한 2022년과 2023년 여름철 강수량의 차의 비를 분수로 나타내면  $\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}}$  이네.

기 태: 분수로 나타낸 비율을 백분율로 나타내면  $\frac{\text{㉢}}{\text{㉣}}$  %야.

㉠ : \_\_\_\_\_      ㉡ : \_\_\_\_\_      ㉢ : \_\_\_\_\_

2. 위의 기사에서 우리나라 연 평균 강수량이 1200 mm일 때, 평균 온도가 1℃ 올라가면 강수량은 얼마가 될까요?

〈풀이 과정〉

〈답〉 \_\_\_\_\_ mm

3. 다음은 1인당 연간 일회용 쓰레기 사용량입니다. 예시 와 같이 비율을 사용하여 일회용 쓰레기를 줄이기 위한 나의 다짐을 글로 쓰시오.

1인당 연간 일회용 쓰레기 사용량



빨대 200개



페트병 100개



일회용컵 500개

예시 나는 1년 동안 빨대 사용량을 30% 줄이겠습니다. 그러면 1년 동안 60개의 빨대 쓰레기를 줄일 수 있습니다.

---



---

## ○.. 예시 답안

1. <해설> 2022년 여름철 강수량은 600 mm, 2023년은 여름철 강수량은 750 mm이므로, 두 양의 차는 150 mm입니다. 2022년 여름철 강수량에 대한 2023년과 2022년의 여름철 강수량의 차의 비율은 분수로 나타내면  $\frac{150}{600} = \frac{1}{4}$ 입니다.  $\frac{1}{4}$ 은 백분율로 나타내면 25%입니다.

<정답> ㉠ : 150 , ㉡ :  $\frac{1}{4}$  , ㉢ : 25

2. <풀이 과정> 강수량은 15% 증가하며, 1200의 15%는  $1200 \times \frac{15}{100} = 180$ 입니다.

따라서, 전체 강수량은  $1200 + 180 = 1380(\text{mm})$ 입니다.

<정답> 1380 mm

3. <예시 답안> 나는 1년 동안 페트병을 10%만 사용하겠습니다. 1년에 페트병 10개만 사용하고, 페트병 쓰레기 90개는 줄일 수 있습니다.

## ○.. 채점 기준

문항	평가 요소	척도 (점수)	수행 특성
1	비율을 다양하게 나타내기	1점	㉠, ㉡, ㉢에 알맞은 수를 모두 옳게 제시한 경우
		0점	무응답, 그 외의 오답
2	백분율에 해당하는 양 구하기	2점	풀이 과정과 답을 모두 옳게 제시한 경우
		1점	풀이 과정과 답 중 1가지만 옳게 제시한 경우
		0점	무응답, 그 외의 오답
3	비율을 활용하여 문제 해결하기	2점	비율을 제시하여 일회용품을 줄이겠다는 다짐을 작성한 경우
		1점	비율을 제시하였으나 일회용품을 줄이겠다는 다짐을 작성하지 않은 경우
			일회용품 줄이겠다는 다짐은 작성하였으나 비율을 제시하지 않은 경우
		0점	비율을 제시하여 일회용품 줄이겠다는 다짐을 작성하였으나 계산 또는 다짐 내용에서 오류가 있는 경우
			예시와 동일한 비율과 일회용품 줄이겠다는 다짐을 작성한 경우
			무응답, 그 외의 오답

## ○.. 채점 시 고려 사항

2. <풀이 과정>에서  $1200 \times \frac{115}{100} = 1380$ 로 제시하거나  $1200 + 1200 \times \frac{15}{100} = 1380$ 로 제시한 경우에도 정답 처리한다.
3. 쌀대를 10%를 줄인다고 제시하고 20개를 사용하겠다고 제시하거나, 10%를 사용한다고 제시하고 20개를 줄이겠다고 제시하는 등과 같이 내용에서 오류가 있을 수 있으므로 주의 깊게 확인하도록 한다.

초등학교 5~6학년군 예시 평가 도구②: 수행평가<sup>3)</sup>

## 평가 개요

학교급	초등학교	과목	수학		
학년군	5~6학년군	영역	자료와 가능성		
성취기준		성취기준별 성취수준			
[6수04-03] 탐구 문제를 설정하고, 그에 맞는 자료를 수집, 정리하여 적절한 그래프로 나타내고 해석할 수 있다.		A	탐구 문제를 설정하고, 그에 맞는 자료를 수집, 정리하여 적절한 그래프로 나타내며, 그래프를 해석할 수 있다.		
		B	탐구 문제에 맞는 자료를 수집, 정리하여 적절한 그래프로 나타내고, 그래프를 해석할 수 있다.		
		C	안내된 절차에 따라 자료를 적절한 그래프로 나타내고, 그래프에서 간단한 사실을 찾을 수 있다.		
평가 요소	<ul style="list-style-type: none"><li>탐구 주제 선정 및 자료 수집하기</li><li>수집한 자료를 표와 그래프로 나타내기</li><li>그래프에서 알 수 있는 내용 찾기</li></ul>				
수학 교과 역량	<ul style="list-style-type: none"><li>정보처리, 연결, 의사소통</li></ul>				
평가 도구 유형	수행평가(프로젝트)	배점	14점	정답	예시 답안 참조
개발 방향 및 활용 시 고려사항	<ul style="list-style-type: none"><li>통계사이트의 다양한 주제 중에서 탐구하고 싶은 주제를 선정하고 자료를 수집할 수 있는지를 평가한다. 그리고 수집한 자료를 이용하여 표와 그래프로 나타낼 수 있는지, 그래프에서 알 수 있는 내용을 찾을 수 있는지를 평가한다.</li><li>성취기준별 성취수준 중 A 수준의 도달 여부를 알아보는 문항으로, KOSIS에서 제공하는 비주요 통계자료 중에서 탐구하고 싶은 주제와 사용할 그래프, 사용할 자료를 선택한 후, 이지통계 툴을 이용하여 표와 그래프로 나타낸 후, 표와 그래프를 보고 알 수 있는 사실을 찾고 탐구 주제에 대한 안내 자료를 작성할 수 있을 때 A 수준에 도달하였다고 간주한다.</li><li>평가 결과 A 수준에 도달하지 못한 경우는 적절한 탐구 문제를 선정하지 못하거나, 통계 툴을 활용하여 표와 그래프로 나타내는 능력이 부족한 것으로 판단할 수 있다. 따라서 통계사이트에서 제공하는 다양한 범주와 주제 중에서 예시 자료를 정하여 탐구 주제를 선정하는 방법을 지도할 수 있으며, 이지통계 툴의 사용 방법을 익힌 후 예시 자료를 이용하여 표와 다양한 그래프를 작성하는 방법을 지도할 수 있다. 그리고 추가로 작성한 표와 그래프에서 알 수 있는 사실을 정리한 후 안내 자료를 만드는 방법에 대한 지도도 제공될 필요가 있다.</li></ul>				

3) 이 문항은 배우경 외(2023, pp.394-395)에서 일부 소개한 것으로, 전체 문항을 예시 평가 도구 형식에 맞추어 재구성하여 제시하였다.

## 문항 내용

※ 다음은 음식물쓰레기의 발생 유형에 대한 조사 내용을 그래프와 함께 작성한 신문 기사입니다. 이처럼 누리집에서 제공하는 통계 자료와 도구를 활용하여 탐구 주제와 자료를 수집하고, 표와 그래프를 이용하여 안내 자료를 만들어 봅시다.

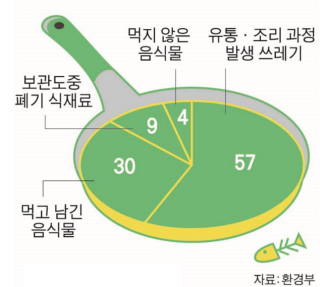
### 음식물쓰레기 절반은 먹기도 전에 나온다.

음식물쓰레기의 절반 이상이 조리나 운반할 때 나온다. 관련 보고서를 보면, 57%는 식재료 유통이나 조리 과정에서 57%, 먹고 남긴 음식물이 30%, 보관하다가 폐기하는 식재료가 9%, 먹지도 않은 채 버려지는 음식물이 4%이었다.

음식물쓰레기를 줄이려면 조리 단계 때부터 먹거나 판매할 정도만 조리하여야 한다. 음식물쓰레기를 줄이면 식량을 아낄 수 있을 뿐 아니라 폐기할 때 생기는 온실가스를 줄일 수 있어 대기오염을 방지하는 데도 도움이 된다.

(000 기자)

음식물 쓰레기 발생 유형 (단위: %)



〈출처: <https://n.news.naver.com/mnews/article/469/0000170688>〉

### 1. (KOSIS 통계누리터) 모둠별 탐구 주제와 자료 정하기

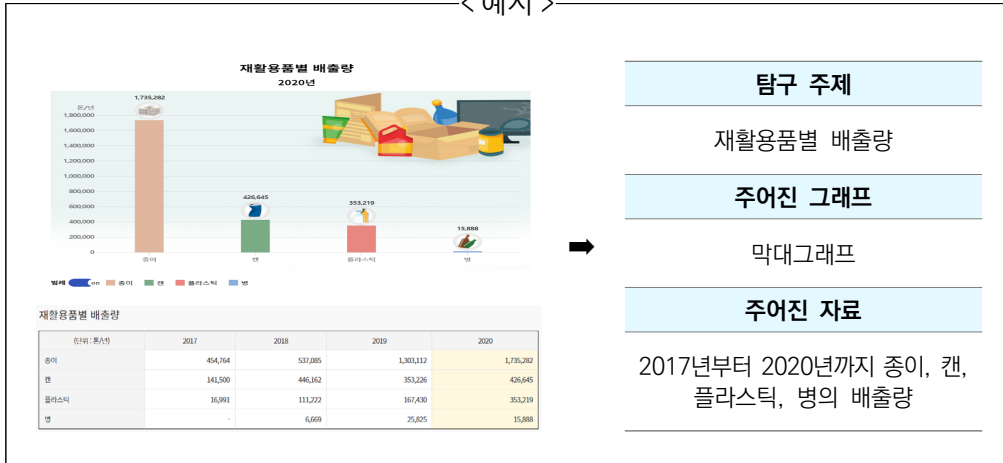
‘KOSIS 통계누리터’의 비주얼 통계(비주얼 통계)에서 제공하는 통계자료와 그래프를 보고, 탐구 주제와 조사 항목을 정해봅시다. 포털사이트에서 ‘KOSIS 통계누리터’를 검색하여 접속하세요.

[KOSIS 통계누리터] <https://kosis.kr/edu/index/index.do> (검색일: 2023.09.15.)



(1) 비주얼 통계자료를 살펴본 후, 우리 모둠에서 탐구해보고 싶은 주제를 찾아보세요.

< 예시 >



탐구 주제	주어진 그래프	주어진 자료

(2) 위의 (1)번에서 주어진 자료 중 일부를 선택하여 다른 형태의 그래프로 나타내려고 합니다. 자료를 보고 우리 모둠에서 정한 탐구 주제, 사용할 그래프, 사용할 자료를 적어보세요.

< 예시 >

탐구 주제	사용할 그래프	사용할 자료
2020년 재활용품별 배출량의 비율	원그래프	2020년에 배출한 종이, 캔, 플라스틱, 병의 배출량

탐구 주제	사용할 그래프	사용할 자료



## 2. (이지통계 - 초등학교용) 수집한 자료를 표와 그래프로 나타내기

우리 모듈에서 정한 탐구 주제와 자료를 이용하여 표와 그래프로 나타내어봅시다. 포털사이트에서 '이지통계 - 초등학교용'을 검색하여 접속하세요.



왼쪽 상단의 교과서 표현 ON을 누른 후 시작하기 클릭

[이지통계 - 초등학교용]

[https://www.ebsmath.co.kr/innovativelrms/web\\_lrms/content/resource/eleEasyTong/index.html?v=20230907](https://www.ebsmath.co.kr/innovativelrms/web_lrms/content/resource/eleEasyTong/index.html?v=20230907)

(1) 다음 단계에 따라 수집한 자료를 입력하여 표를 완성하고, 그래프로 나타내세요.

< 단계 >

### [1단계]

자료입력-표(표)에서 표에 알맞은 제목, 항목, 수량을 입력하세요.

자료 입력

표

자료

항목	수량
항목1	
항목2	
항목3	
항목4	
항목5	
항목6	
항목7	
항목8	

### [2단계]

계산도구(계산도구)에서, 합계와 백분율 버튼(합계, 백분율)을 눌러 합계와 백분율이 옳게 나타났는지 확인하세요.



항목	수량
종이	1735282
편	426645
플라스틱	353219
병	15888
항목5	
항목6	
항목7	
항목8	

### [3단계]

그래프(그래프)에서 탐구 주제에 알맞은 그래프를 클릭하여 그래프로 나타낸 후, 이미지 저장(이미지 저장)을 눌러 그림파일을 저장하세요.

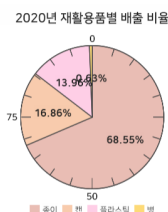
그래프

막대그래프

꺾은선그래프

띠그래프

원그래프



※ 그래프 편집(그래프 편집)에서, 수량이나 눈금 설정 등 원하는 형태로 수정 가능

(2) (1)에서 작성한 표와 그래프가 탐구 주제에 적절한지, 표와 그래프에 잘못된 점은 없는지 확인하세요.

### 3. (과제 제출) 작성한 표와 그래프를 해석하고 결과물 작성하기

표와 그래프를 보고 알 수 있는 사실을 찾고 안내 자료를 만들어 봅시다.

(1) 표와 그래프를 보고 알 수 있는 사실을 2가지 이상 찾아보세요.

(2) 우리 모둠에서 조사한 탐구 결과와 그래프를 이용하여 안내 자료를 만들어 보세요.

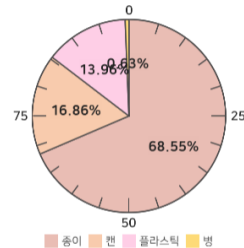
< 예시 >

#### 2020년 재활용품 배출량 조사

2020년에 배출한 재활용품의 배출량을 조사하였다. 그 결과 종이가 다른 재활용품보다 아주 많이 배출되고 있었으며 종이, 캔, 플라스틱, 병의 순서대로 배출량이 많았다.

재활용품별 배출 비율을 살펴보면 종이는 68.55%, 캔은 16.86%, 플라스틱은 13.96%, 병은 0.63%이며, 종이의 배출량이 약 70%로 플라스틱, 병의 배출 비율을 모두 합한 것보다 훨씬 높은 비율을 차지함을 알 수 있다.

2020년 재활용품별 배출 비율



(3) 우리 모둠에서 만든 자료를 온라인 협업보드에 제출하여 공유하세요.

업로드

**2020년 재활용품 배출량 조사**

2020년에 배출한 재활용품의 배출량을 조사하였다. 그 결과 종이와 캔이 다른 재활용품보다 아주 많이 배출되고 있었으며 종이, 캔, 플라스틱, 병의 순서대로 배출량이 많았다.

재활용품별 배출 비율을 살펴보면...

**2020년 재활용품별 배출 비율**

➔

**그래프를 이용한 안내 자료 만들기**

배달업을 이용한 음식 배달 이용현황 조사

2018년부터 2022년까지 음식 배달 등 배달업을 이용한 현황을 조사해 보았다. 그 결과 배달업을 이용하여 배달된 비율이 가장 큰 해는 2021년으로 나타났다. 2021년까지 계속 비율이 증가하다가 2022년에 조금 감소하였다. 2021년부터 조금씩 감소해 나간다.

2022년도 연령별 자원봉사자 조사

2022년도에는 한국의 자원봉사자 수가 53만명 정도 된다. 이들의 연령대별 비율을 살펴보면 10대 이하가 2.28%, 20대가 50.03%, 30대가 8.23%, 40대가 8.23%, 50대가 11.59%, 60대 이상이 19.64%로 나타났다. 20대 자원봉사자가 전체의 50% 정도의 비율을 차지하고 있으며 60대 이상, 50대, 30대와 40대, 10대 이하의 순으로 차지하고 있었다.

2020년 재활용품별 배출량 조사

2020년에 배출한 재활용품의 배출량을 조사하였다. 그 결과 종이와 캔이 다른 재활용품보다 아주 많이 배출되고 있었으며 종이, 캔, 플라스틱, 병의 순서대로 배출량이 많았다. 그 결과 종이와 캔의 순으로 차지하고 있었다.

[온라인 협업보드에 탑재한 예]

## ○ 예시 답안

탐구 주제	주어진 그래프	주어진 자료
1_(1) (예시) 우리나라 연령별 자원봉사자 수	원그래프	2018년~2022년 동안의 10대 이하, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대 자원봉사자 수

탐구 주제	사용할 그래프	사용할 자료
1_(2) (예시) 2022년 연령별 자원봉사자 비율	띠그래프	2022년의 10대 이하, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대 자원봉사자 비율

2\_1) (예시)

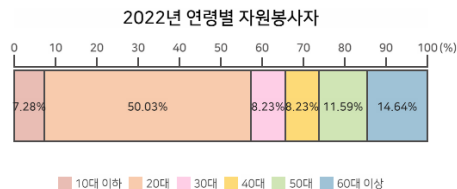
[1단계]	[2단계]	[3단계]																																																												
<div>2022년 연령별 자원봉사자</div> <table><tr><th>항목</th><th>수량</th></tr><tr><td>10대 이하</td><td>38719</td></tr><tr><td>20대</td><td>266300</td></tr><tr><td>30대</td><td>43782</td></tr><tr><td>40대</td><td>43805</td></tr><tr><td>50대</td><td>61658</td></tr><tr><td>60대 이상</td><td>77924</td></tr><tr><td>항목7</td><td></td></tr><tr><td>항목8</td><td></td></tr></table>	항목	수량	10대 이하	38719	20대	266300	30대	43782	40대	43805	50대	61658	60대 이상	77924	항목7		항목8		<div>2022년 연령별 자원봉사자</div> <table><tr><th>항목</th><th>수량</th><th>백분율(%)</th></tr><tr><td>10대 이하</td><td>38719</td><td>7.28</td></tr><tr><td>20대</td><td>266300</td><td>50.03</td></tr><tr><td>30대</td><td>43782</td><td>8.23</td></tr><tr><td>40대</td><td>43805</td><td>8.23</td></tr><tr><td>50대</td><td>61658</td><td>11.59</td></tr><tr><td>60대 이상</td><td>77924</td><td>14.64</td></tr><tr><td>항목7</td><td></td><td></td></tr><tr><td>항목8</td><td></td><td></td></tr><tr><td>합계</td><td>532188</td><td>100</td></tr></table>	항목	수량	백분율(%)	10대 이하	38719	7.28	20대	266300	50.03	30대	43782	8.23	40대	43805	8.23	50대	61658	11.59	60대 이상	77924	14.64	항목7			항목8			합계	532188	100	<div>2022년 연령별 자원봉사자</div> <table><tr><td>10대 이하</td><td>20대</td><td>30대</td><td>40대</td><td>50대</td><td>60대 이상</td></tr><tr><td>7.28%</td><td>50.03%</td><td>8.23%</td><td>8.23%</td><td>11.59%</td><td>14.64%</td></tr></table>	10대 이하	20대	30대	40대	50대	60대 이상	7.28%	50.03%	8.23%	8.23%	11.59%	14.64%
항목	수량																																																													
10대 이하	38719																																																													
20대	266300																																																													
30대	43782																																																													
40대	43805																																																													
50대	61658																																																													
60대 이상	77924																																																													
항목7																																																														
항목8																																																														
항목	수량	백분율(%)																																																												
10대 이하	38719	7.28																																																												
20대	266300	50.03																																																												
30대	43782	8.23																																																												
40대	43805	8.23																																																												
50대	61658	11.59																																																												
60대 이상	77924	14.64																																																												
항목7																																																														
항목8																																																														
합계	532188	100																																																												
10대 이하	20대	30대	40대	50대	60대 이상																																																									
7.28%	50.03%	8.23%	8.23%	11.59%	14.64%																																																									

- 3\_(1) (예시) • 비율이 가장 높은 연령은 20대, 가장 낮은 연령은 10대 이하이다.
- 비율이 10%가 되지 않는 연령은 10대 이하, 30대, 40대이다.
- 20대가 전체의 50% 이상을 차지한다. 30대와 40대의 비율이 같다. 등

3\_(2) (예시)

### 2022년도 연령별 자원봉사자 비율 조사

2022년도 전국의 연령별 자원봉사자 비율을 조사하였다. 전체 자원봉사자 수는 53만 명 정도이며, 이들의 연령대별 비율은 10대 이하가 7.28%, 20대가 50.03%, 30대가 8.23%, 40대가 8.23%, 50대가 11.59%, 60대 이상이 14.64%이다. 60대 이상, 50대, 30대와 40대, 10대 이하의 순으로 비율을 차지하고 있으며, 20대 자원봉사자의 비율이 전체의 50% 정도로 절반을 차지하고 있으며, 10대 이하, 30대, 40대의 비율은 10%가 되지 않는다.





## ○● 채점 기준

문항	평가 요소	척도 (점수)	수행 특성
1_(1)	통계자료에서 탐구 주제 찾기	2점	탐구 주제, 그래프, 자료 모두 옳게 쓴 경우
		1점	탐구 주제, 그래프, 자료 중 1~2가지를 옳게 쓴 경우
		0점	무응답, 그 외의 오답
1_(2)	탐구 주제, 그래프, 자료 정하기	2점	탐구 주제, 그래프, 자료 모두 바르게 쓴 경우
		1점	탐구 주제, 그래프, 자료 중 1~2가지를 바르게 쓴 경우
		0점	무응답, 그 외의 오답
2_(1)	틀을 이용하여 표와 그래프로 나타내기	2점	표 입력, 합계와 백분율, 그래프 모두 옳게 작성한 경우
		1점	표 입력, 합계와 백분율, 그래프 중 1~2가지를 옳게 작성한 경우
		0점	무응답, 그 외의 오답
2_(2)	작성한 표와 그래프 검토하기	2점	탐구 주제에 적절하고 오류가 없는 경우
		1점	탐구 주제에 적절하지만 오류가 있는 경우
			오류는 없지만 탐구 주제에 적절하지 않은 경우
		0점	무응답, 그 외의 오답
3_(1)	알 수 있는 사실 찾기	2점	표와 그래프를 보고 알 수 있는 사실을 2가지 이상 쓴 경우
		1점	표와 그래프를 보고 알 수 있는 사실을 1가지 쓴 경우
		0점	무응답, 그 외의 오답
3_(2)	그래프를 이용한 안내 자료 만들기	2점	탐구 결과와 그래프를 이용하여 적절한 안내 자료를 만든 경우
		1점	알맞은 탐구 결과를 썼지만 그래프를 이용하지 않은 경우
			그래프를 이용했지만 알맞은 탐구 결과를 쓰지 않은 경우
		0점	무응답, 그 외의 오답
3_(3)	안내 자료 제출 및 공유하기	2점	안내 자료를 온라인 협업보드에 제출하여 공유한 경우
		1점	탐구 내용과 그래프 중 1가지만 제출하여 공유한 경우
		0점	무응답, 그 외의 오답

## ○● 채점 시 고려 사항

- 1\_(1) 비주얼 통계자료에서 제공하는 주제별, 학년별 자료 및 12가지 범주에 속하는 자료를 보고, 탐구 주제와 주어진 그래프, 자료를 정리하여 작성한 경우는 정답으로 인정한다.

- 1\_(2) 1\_(1)에서 정리한 자료 중 일부를 선택하여 모둠의 탐구 주제와 사용할 그래프, 자료를 알맞게 작성한 경우는 정답으로 인정한다.
- 2\_(1) 수집한 자료를 이용하여 다음 단계에 맞게 표를 작성하고, 그래프로 나타낸 경우 정답으로 인정한다.
- 2\_(2) 작성한 표와 그래프가 탐구 주제에 적절하고 오류가 없는 경우 정답으로 인정한다.
- 3\_(1) 표와 그래프를 보고 알 수 있는 사실을 적은 경우 정답으로 인정한다.

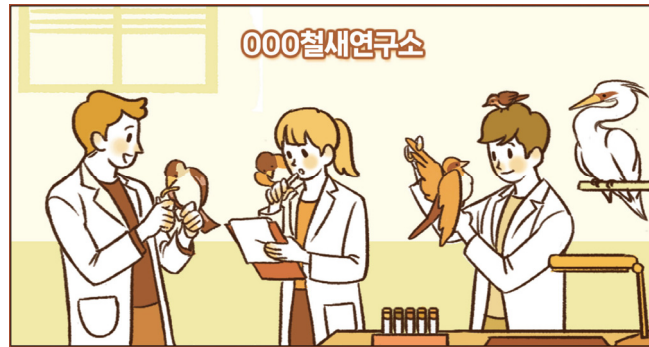
## 초등학교 5~6학년군 예시 평가 도구③: 영역 융합 세트

## 평가 개요\_철새연구소①(철새 사진)

학교급	초등학교	과목	수학			
학년	5~6학년군	영역	자료와 가능성			
성취기준		성취기준별 성취수준				
[2수04-01] 여러 가지 사물을 정해진 기준 또는 자신이 정한 기준으로 분류하여 개수를 세어 보고, 기준에 따른 결과를 말할 수 있다.		A	사물을 여러 가지 기준으로 분류하고, 분류한 결과와 분류할 때 분명한 기준이 필요함을 말할 수 있다.			
		B	사물을 정해진 기준 또는 자신이 정한 기준으로 분류하고, 개수를 세어 분류한 결과를 말할 수 있다.			
		C	안내된 절차에 따라 사물을 간단한 기준으로 분류하고, 개수를 셀 수 있다.			
관련 성취기준	• [4과02-01] 여러 가지 동물을 관찰하여 특징에 따라 동물을 분류할 수 있다.					
평가 요소	• 정해진 기준으로 자료를 분류하기 • 분류한 자료의 개수를 세어서 쓰기					
수학 교과 역량	• 정보처리					
평가 도구 유형	지필평가(단답형)	배점	3점	정답	예시 답안 참조	
개발 방향 및 활용 시 고려사항	<ul style="list-style-type: none"><li>주어진 자료를 분류하는 기준(새의 종류)을 이해하고, 이를 바탕으로 여름 철새, 겨울 철새, 텃새로 분류하고 개수를 세어 결과를 세어서 쓸 수 있는지 평가한다. 실생활에서 찾을 수 있는 자료를 분류하여 개수를 세어 표현함으로써 수학 교과 역량인 정보처리 역량을 평가할 수 있다.</li><li>성취기준별 성취수준 중 B 수준의 도달 여부를 알아보는 문항으로, 정해진 기준으로 제시된 내용을 분류하고, 개수를 세어 그 결과를 쓸 수 있도록 문항을 구성하였다. 이 문항을 해결한 학생은 사물을 정해진 기준으로 분류하고, 개수를 세어 분류한 결과를 말할 수 있다는 것으로 판단한다.</li><li>문항에 제시된 자료는 여름 또는 겨울에 찍은 새의 사진으로, 여름에만 찍힌 새는 여름 철새, 겨울에만 찍힌 새는 겨울 철새, 여름과 겨울에 모두 찍힌 새는 텃새로 분류할 수 있도록 자료에 대한 이해가 필요하다. 여름에 찍은 새와 겨울에 찍은 새를 살펴보고 정해진 기준에 따라 자료를 분류할 수 있도록 지도한 뒤, 평가를 시행하여야 한다. 이 문항을 해결한 학생은 주어진 자료를 다른 기준으로 재분류하고 결과를 이야기해 보는 활동과 분명한 기준이 필요한 이유를 생각할 수 있도록 지도하고, 문제를 해결하지 못한 학생은 여름에 찍힌 새와 겨울에 찍힌 새의 사진 모두에 있는 새와 그렇지 않은 새를 분류해 보는 활동을 제시하고 나서 그렇지 않은 새에 포함되는 새를 여름 철새와 겨울 철새로 나눌 수 있도록 순차적으로 지도한다.</li></ul>					

## 문항 내용\_철새연구소①(철새 사진)

※ 민수가 친구들과 함께 A 시에 있는 철새연구소를 방문했습니다. 철새연구소에서는 A 시에서 발견된 새에 대한 연구를 진행하고 있었습니다. 철새연구소에서는 A 시에서 발견된 여러 가지 새의 사진이 있었습니다.



1. 다음은 철새와 텃새에 대한 연구원 선생님과 민수의 대화입니다.

연구원: 이 사진은 우리 연구소에서 찍은 여름 철새의 사진입니다. 여름 철새는 여름에 A 지역에서 살다가 가을에 남쪽으로 이동합니다.

민 수: 그렇군요. 그럼 겨울 철새는 어떤가요?

연구원: 겨울 철새는 겨울에 A 시에서 살다가 봄이 되면 북쪽으로 이동합니다.

민 수: 여름과 겨울에 모두 발견된 새도 있네요.

연구원: 그것은 텃새입니다. 텃새는 사계절 내내 A 시에서 발견됩니다.

〈여름에 찍은 새의 사진들〉



〈겨울에 찍은 새의 사진들〉



출처: <http://www.kwildbird.com/>(검색일:2023. 12. 6.)



(1) 위의 사진에 나온 새를 종류별로 분류하여 봅시다.

분류 기준: 새의 종류		
여름 철새	겨울 철새	툰새

(2) 여름 철새, 겨울 철새, 퉁새는 각각 몇 마리인가요?

여름 철새: ( )마리, 겨울 철새: ( )마리, 퉁새: ( )마리



## ○● 예시 답안

1\_(1)

분류 기준: 새의 종류		
여름 철새	겨울 철새	덧새
 파랑새  호반새	 말동가리  고니	 까치
 피꼬리  딱새	 중새  청둥오리	 평  딱새

1\_(2) 4, 4, 3

## ○● 채점 기준

문항	평가 요소	척도 (점수)	수행 특성
1_(1)	정해진 기준으로 자료를 분류하기	2점	정해진 기준으로 자료를 옳게 분류한 경우
		1점	정해진 기준으로 자료를 분류하는 과정에서 일부 오류가 있는 경우
		0점	무응답 또는 그 외의 오답
1_(2)	분류한 자료의 개수를 세어서 옳게 쓴 경우	1점	분류한 자료의 개수를 세어서 옳게 쓴 경우
		0점	무응답 또는 그 외의 오답

## 평가 개요\_철새연구소②(겨울 철새)

학교급	초등학교	과목	수학		
학년	5~6학년군	영역	수와 연산		
성취기준		성취기준별 성취수준			
[4수01-01] 큰 수의 필요성을 인식하면서 10000 이상의 큰 수에 대한 자릿값과 위치적 기수법을 이해하고, 수를 읽고 쓸 수 있다.		A	실생활에서 큰 수의 필요성을 설명하고, 10000 이상의 수를 각 자리의 숫자가 나타내는 수들의 합으로 나타내며, 수를 읽고 쓸 수 있다.		
		B	실생활에서 큰 수의 필요성을 알고, 10000 이상의 수에서 각 자리의 숫자가 나타내는 수를 말하며, 수를 읽고 쓸 수 있다.		
		C	실생활에서 큰 수가 사용됨을 알고, 수 카드, 자릿값 카드 등을 이용하여 10000 이상의 수에서 각 자리의 숫자가 나타내는 수를 알고, 수를 읽고 쓸 수 있다.		
[4수01-02] 다섯 자리 이상의 수의 범위에서 수의 계열을 이해하고, 수의 크기를 비교하며 그 방법을 설명할 수 있다.		A	수의 계열에 대한 이해를 바탕으로 다섯 자리 이상의 수를 여러 가지 방법으로 세며, 수의 크기를 비교하고 그 방법을 설명할 수 있다.		
		B	다섯 자리 이상의 수를 만, 억, 조씩 뛰어 세면서 수의 계열을 이해하고, 수의 크기를 비교할 수 있다.		
		C	안내된 절차에 따라 다섯 자리 이상의 수를 뛰어 세고, 간단한 두 수의 크기를 비교할 수 있다.		
평가 요소	<ul style="list-style-type: none"><li>• 다섯 자리 이상의 수를 읽고 쓰기</li><li>• 다섯 자리 이상의 수의 범위에서 수의 크기 비교하기</li></ul>				
수학 교과 역량	<ul style="list-style-type: none"><li>• 추론</li></ul>				
평가 도구 유형	지필평가(단답형)	배점	2점	정답	예시 답안 참조
개발 방향 및 활용 시 고려사항	<ul style="list-style-type: none"><li>• 다섯 자리 이상의 수를 읽고 쓸 수 있고, 다섯 자리 이상의 수의 범위에서 수의 크기를 비교할 수 있는지 평가한다. 다섯 자리 이상의 수를 읽고 쓰며 자릿값과 위치적 기수법을 이해하고 수의 크기를 비교하는 과정에서 수학 교과 역량인 추론 역량을 평가할 수 있다.</li><li>• 성취기준별 성취수준 중 B 수준의 도달 여부를 알아보는 문항으로, 표에 제시된 수를 읽고 두 수의 크기를 비교할 수 있도록 문항을 구성하였다. 이 문항을 해결한 학생은 다섯 자리 이상의 수를 읽고 비교할 수 있다고 판단한다.</li><li>• 이 문항에서는 2022년과 2023년의 겨울 철새 수를 제시한 표를 보고 그 내용을 이해하는 것이 필요하다. 이 문항을 해결한 학생은 주어진 수를 각 자리의 숫자가 나타내는 수들의 합으로 나타내고 수를 여러 가지 방법으로 세어 보도록 지도하고, 문제를 해결하지 못한 학생은 수 카드, 자릿값 카드 등을 이용하여 안내된 절차에 따라 수를 읽고 비교할 수 있게 지도한다.</li></ul>				

## 문항 내용\_철새연구소②(겨울 철새)

2. 철새연구소에는 철새와 관련된 다양한 자료가 있습니다. 다음은 2022년과 2023년 A 시의 겨울 철새 수를 나타낸 표입니다.



출처: <https://midwestoutdoors.com/destinations/manitoba-waterfowl-hunting-prairie-potholes/>  
(검색일: 2023.12.14.)

년도	2022년	2023년
겨울 철새 수(마리)	123,532	142,165

- (1) 위의 표에서 2023년 겨울 철새의 수를 읽어보시오. ( )마리
- (2) 2022년과 2023년 중 어느 연도의 겨울 철새가 더 많은가요? ( 2022년, 2023년 )

## ○.. 예시 답안

2\_(1) 십사만이천백육십오

2\_(2) 2023년



## ○.. 채점 기준

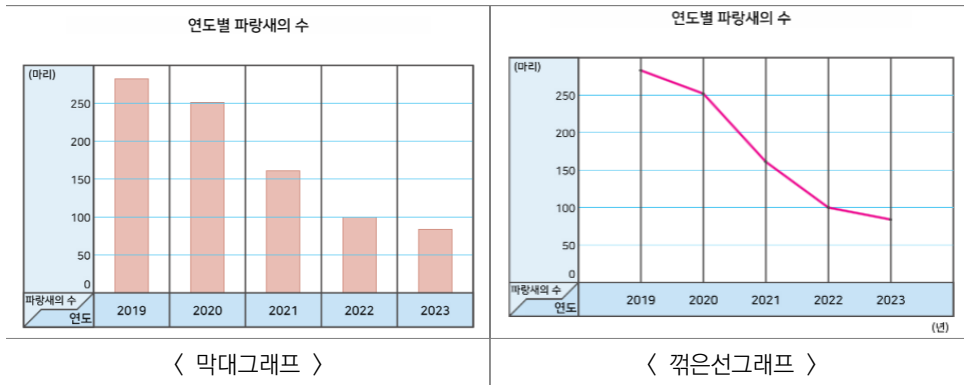
문항	평가 요소	척도 (점수)	수행 특성
2_(1)	다섯 자리 이상의 수를 읽고 쓰기	1점	다섯 자리 이상의 수를 옳게 읽은 경우
		0점	무응답 또는 그 외의 오답
2_(2)	다섯 자리 이상의 수의 범위에서 수의 크기 비교하기	1점	다섯 자리 이상의 수의 크기를 옳게 비교한 경우
		0점	무응답 또는 그 외의 오답

## 평가 개요\_철새연구소③(파랑새)

학교급	초등학교	과목	수학			
학년	5~6학년군	영역	자료와 가능성			
성취기준		성취기준별 성취수준				
[4수04-03] 탐구 문제를 해결하기 위해 자료를 수집, 정리하여 막대그래프나 꺾은선그래프로 나타내고 해석할 수 있다.		A	탐구 문제를 해결하기 위해 적절한 자료를 수집, 정리하여 자료의 특성에 맞는 막대그래프나 꺾은선그래프로 나타내고, 그 그래프를 해석할 수 있다.			
		B	주어진 자료를 정리하여 자료의 특성에 맞는 막대그래프나 꺾은선그래프로 나타내고, 그래프에서 여러 가지 사실을 찾을 수 있다.			
		C	안내된 절차에 따라 주어진 자료의 특성에 맞는 막대그래프나 꺾은선그래프로 나타내고, 그래프에서 간단한 사실을 찾을 수 있다.			
평가 요소	• 자료를 보고 옳게 나타낸 그래프 선택하기 • 그래프의 내용 해석하기					
수학 교과 역량	• 정보처리					
평가 도구 유형	지필평가(서술형)	배점	4점	정답	예시 답안 참조	
개발 방향 및 활용 시 고려사항	• 자료를 보고 자료의 특성에 맞는 그래프를 선택할 수 있고 그래프에서 여러 가지 사실을 찾을 수 있는지 평가한다. 자료의 특성에 맞는 그래프를 선택하고 그래프에서 알 수 있는 통계적 사실을 찾는 과정에서 수학 교과 역량인 정보처리 역량을 평가할 수 있다. • 성취기준별 성취수준 중 B 수준의 도달 여부를 알아보는 문항으로, 자료의 특성에 맞는 그래프를 선택하고 그래프에서 여러 가지 사실을 찾을 수 있도록 문항을 구성하였다. 이 문항을 해결한 학생은 자료의 수량을 비교하기 위한 자료는 막대그래프로 표현하고 시간에 따른 자료의 변화를 나타내기 위한 자료는 꺾은선그래프로 나타낸다는 사실을 안다고 판단한다. 또한 막대의 길이를 비교하거나 그래프의 기울기를 고려하여 그래프에서 알 수 있는 여러 가지 사실을 찾을 수 있다. • 문항에 제시된 자료는 연도별 파랑새의 수로, 자료의 크기를 비교하거나 시간에 따른 자료의 변화를 모두 확인할 수 있는 자료라는 점을 이해할 필요가 있다. 이 문항을 해결한 학생들은 관심 있는 탐구 문제를 설정하고 자료를 수집하여 자료의 특성에 맞는 그래프로 자료를 나타내고 해석하도록 지도하고, 문제를 해결하지 못한 학생들은 교사의 안내에 따라 주어진 자료의 특성을 파악하고 그래프에서 알 수 있는 간단한 사실, 즉 자료의 값을 읽는 수준으로 그래프에서 알 수 있는 사실을 찾을 수 있게 지도한다.					

### 문항 내용\_철새연구소③(파랑새)

3. 최근 5년간 철새연구소에서 관찰한 A 시의 여름 철새인 파랑새의 수를 그래프로 나타내었습니다.



- (1) 파랑새의 수가 가장 많았던 연도는 언제인가요? ( )년
- (2) 파랑새의 수가 전년도에 비해 가장 많이 감소한 연도는 언제인가요? ( )년
- (3) 연도별 파랑새의 수의 변화를 알아보기에 적절한 그래프를 고르고 그 이유를 쓰시오.
- 선택한 그래프:
  - 선택한 이유:

### 예시 답안

3\_(1) 2019년

3\_(2) 2021년

3\_(3) • 선택한 그래프: 꺾은선그래프

- 선택한 이유: 꺾은선그래프는 시간에 따른 자료의 변화를 나타내기에 적절하다.

## ○·· 채점 기준

문항	평가 요소	척도 (점수)	수행 특성
3_(1)	그래프의 내용 해석하기(1)	1점	그래프에서 파랑색의 수가 가장 많았던 연도(2019년)를 옳게 찾은 경우
		0점	무응답 또는 그 외의 오답
3_(2)	그래프의 내용 해석하기(2)	1점	그래프에서 파랑색의 수가 전년도에 비해 가장 많이 감소한 연도(2021년)를 옳게 찾은 경우
		0점	무응답 또는 그 외의 오답
3_(3)	자료를 보고 옳게 나타낸 그래프 선택하기	2점	꺾은선그래프를 선택하고 이유를 적절하게 서술한 경우
		1점	꺾은선그래프를 선택하였으나 이유를 적절하게 서술하지 못한 경우
		0점	무응답 또는 그 외의 오답

## 평가 개요\_철새연구소④(여름 철새 중)

학교급	초등학교	과목	수학			
학년	5~6학년군	영역	자료와 가능성			
성취기준		성취기준별 성취수준				
[6수04-02] 자료를 수집하여 띠그래프나 원그래프로 나타내고 해석할 수 있다.		A	자료를 수집하여 띠그래프나 원그래프로 나타내고, 그래프를 해석하며, 그 과정에서 비율그래프의 필요성을 안다.			
		B	주어진 자료를 띠그래프나 원그래프로 나타내고, 그래프를 해석할 수 있다.			
		C	안내된 절차에 따라 자료를 띠그래프나 원그래프로 나타내고, 그래프에서 간단한 사실을 찾을 수 있다.			
평가 요소	<ul style="list-style-type: none"><li>항목별 백분율 구하기</li><li>자료를 띠그래프로 나타내기</li><li>띠그래프의 내용 해석하기</li></ul>					
수학 교과 역량	<ul style="list-style-type: none"><li>정보처리</li></ul>					
평가 도구 유형	지필평가(서술형)	배점	5점	정답	예시 답안 참조	
개발 방향 및 활용 시 고려사항	<ul style="list-style-type: none"><li>이 문항은 5~6학년군 문항이지만 여러 학년군의 성취기준을 통합해서 문항을 구성하였다. 5~6학년군을 중심으로 주어진 자료를 띠그래프로 나타내고 해석할 수 있는지 평가한다. 계산기를 활용하여 자료의 수량을 백분율로 변환하여 띠그래프로 나타내고 그래프에서 알 수 있는 통계적 사실을 찾음으로써 정보처리 역량을 평가할 수 있다.</li><li>성취기준별 성취수준 중 B 수준의 도달 여부를 알아보는 문항으로, 주어진 자료를 띠그래프로 나타내고 그래프에서 여러 가지 사실을 찾을 수 있도록 문항을 구성하였다. 이 문항을 해결한 학생은 주어진 표의 수량을 백분율로 나타낼 수 있으며 이를 토대로 자료를 띠그래프로 나타내고 그래프에서 알 수 있는 여러 가지 사실을 찾을 수 있다.</li><li>문항에 제시된 자료를 띠그래프로 나타내기 위해서는 백분율로 변환하는 과정이 필요하며 이에 대한 이해가 필요하다. 비와 비율 단원에서 수량을 백분율로 나타내는 것과 3~4학년군에서 학습한 자료를 그래프로 나타내는 방법을 알고 있는지 확인하고 띠그래프에 대한 학습을 한 뒤 평가를 시행하여야 한다. 이 문항을 해결한 학생은 자료를 비율그래프로 나타내야 하는 이유를 생각해 볼 수 있도록 지도하고 관심 있는 주제를 선정하여 자료를 수집하고 띠그래프 또는 원그래프로 나타낼 수 있도록 지도한다. 문제를 해결하지 못한 학생은 교사의 안내에 따라 주어진 자료를 띠그래프로 나타내고 그래프에서 알 수 있는 간단한 사실, 즉 자료의 값을 읽는 수준으로 그래프에서 알 수 있는 사실을 찾을 수 있게 지도한다.</li></ul>					



## 문항 내용\_철새연구소④(여름 철새 종)

4. 철새연구소에서는 A시의 여름 철새 종의 수를 지역별로 조사하여 현황판을 만들려고 합니다. 다음은 지역별로 관찰된 여름 철새 종의 수를 나타낸 표입니다.

지역별 여름 철새 종의 수

지역	가 지역	나 지역	다 지역	라 지역	마 지역	합계
여름 철새 종의 수(개)	113	212	94	186	75	680

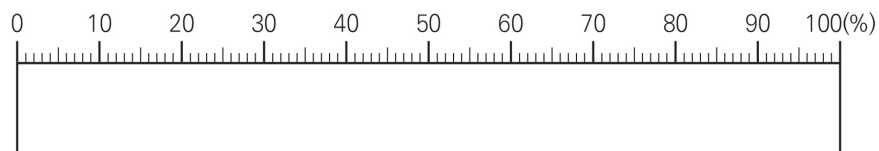
- (1) 계산기를 사용하여 여름 철새의 전체 종의 수에 대한 지역별 종의 수의 백분율을 구하여 표를 완성하시오. (단, 백분율은 반올림하여 자연수로 나타냅니다.)

지역별 여름 철새 종의 수

지역	가 지역	나 지역	다 지역	라 지역	마 지역	합계
여름 철새 종의 수(개)	113	212	94	186	75	680
백분율(%)						

- (2) 여름 철새의 전체 종의 수에 대한 지역별 종의 수의 비율을 띠그래프로 나타내어 봅시다.

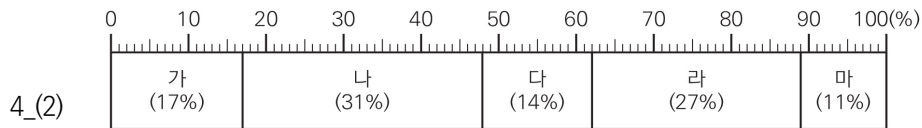
지역별 여름 철새 종의 수



- (3) 라 지역의 여름 철새 종의 수는 다 지역의 여름 철새 종의 수의 약 몇 배인가요? 계산기를 사용하여 계산하고, 계산 결과는 반올림하여 자연수로 나타냅니다.
- (4) 그래프에서 알 수 있는 사실을 한 가지 쓰시오.

## 예시 답안

지역별 여름 철새 종의 수						
지역	가	나	다	라	마	합계
여름 철새 종의 수(개)	113	212	94	186	75	680
백분율(%)	17	31	14	27	11	100



4\_3) 약 2배

4\_4) 가 지역의 여름 철새 종의 수는 전체의 약 17%입니다.

## 채점 기준

문항	평가 요소	척도 (점수)	수행 특성
4_(1)	항목별 백분율 구하기	2점	항목별 백분율을 모두 옳게 구한 경우
		1점	항목별 백분율 중 3~4개를 옳게 구한 경우
		0점	무응답, 그 외의 오답
4_(2)	자료를 띠그래프로 나타내기	1점	띠그래프를 옳게 나타낸 경우
		0점	무응답, 그 외의 오답
4_(3)	띠그래프의 내용 해석하기(1)	1점	2배라고 서술한 경우
		0점	무응답, 그 외의 오답
4_(4)	띠그래프의 내용 해석하기(2)	1점	그래프에서 알 수 있는 통계적 사실을 찾아 정확하게 서술한 경우
		0점	무응답, 그 외의 오답