

학습목표

- ◆ ‘(자연수) ÷ (자연수)’와 분수의 나눗셈의 계산 원리를 이해하고, 그 계산을 할 수 있다.

학습정리

◆ 나누는 수가 자연수인 나눗셈

- ‘(자연수) ÷ (자연수)’는 ‘(자연수) × $\frac{1}{(\text{자연수})}$ ’과 같이 곱셈으로 나타낸 후 계산한다.
- (분수) ÷ (자연수)에서 분수가 대분수이면 가분수로 고치고, 분수의 나눗셈을 분수의 곱셈으로 나타내어 계산한다.

◆ 나누는 수가 분수인 나눗셈

- (1) ‘(자연수) ÷ (단위분수)’는 ‘(자연수) × (단위분수의 분모)’로 계산한다.

(2) (진분수) ÷ (진분수)

- 분모가 같은 두 분수: 분자끼리 나눗셈을 하거나, 나누는 수의 분모와 분자를 바꾼 다음 곱하여 계산한다.
- 분모가 다른 두 분수: 통분하여 분모가 같은 진분수끼리의 나눗셈과 같은 방법으로 계산하거나, 나누는 진분수의 분모와 분자를 바꾸어 분수의 곱셈으로 고쳐서

계산한다. 예 $\frac{2}{3} \div \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \times \frac{7}{5} = \frac{14}{15}$

(3) (자연수) ÷ (분수)

- 방법1: 자연수를 분수로 나타내어 분모가 같은 분수끼리의 나눗셈과 같은 방법으로 계산한다.
- 방법2: 나누는 수의 분모와 분자를 바꾼 다음 분수의 곱셈을 이용하여 계산한다.

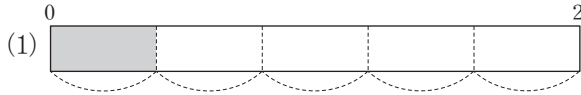
예 $6 \div \frac{5}{7} = 6 \times \frac{7}{5} = \frac{42}{5} = 8\frac{2}{5}$

(4) 대분수의 나눗셈

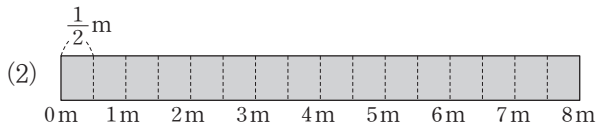
- 방법1: 대분수를 가분수로 고치고, 두 분수를 통분하여 계산한다.
- 방법2: 나누는 수의 분모와 분자를 바꾼 다음 분수의 곱셈을 이용하여 계산한다.

예 $3\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{4} = \frac{7}{2} \div \frac{5}{4} = \frac{7}{2} \times \frac{4}{5} = \frac{28}{10} = \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$

1 그림을 보고, □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



$$2 \div 5 = 2 \times \frac{1}{\square} = \square$$



$$8 \div \frac{1}{2} = 8 \times \square = \square$$

2 $5\frac{5}{6} \div 7$ 을 옳게 계산한 것은 어느 것인지 구하시오.

- ① $\frac{5}{6}$ ② $1\frac{1}{6}$ ③ $1\frac{1}{3}$
④ $1\frac{1}{2}$ ⑤ $1\frac{3}{7}$

3 $\frac{2}{3} \div \frac{3}{4}$ 을 옳게 계산한 것은 어느 것인지 구하시오.

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{5}{12}$ ③ $\frac{1}{2}$
④ $\frac{5}{7}$ ⑤ $\frac{8}{9}$

4 다음 분수의 나눗셈 값을 선으로 연결하시오.

(1) $2\frac{4}{7} \div \frac{6}{13}$	6
(2) $3\frac{1}{5} \div 1\frac{3}{10}$	$5\frac{4}{7}$
(3) $10 \div 1\frac{2}{3}$	$2\frac{6}{13}$

5 다음 분수의 나눗셈 값을 옳기시오.

- (1) $4 \div 12 = \square$
(2) $3 \div \frac{3}{8} = \square$
(3) $\frac{12}{7} \div 6 = \square$

보기

$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{1}{4}$
7	8	$\frac{2}{7}$

- 1 콘크리트의 배합은 작업에 필요한 워커빌리티를 갖는 범위 내에서 경제적인 배합이 되도록 설계해야 한다. 단위수량이 150kg일 때, 물과 시멘트의 비가 $\frac{1}{2}$ 이 되도록 하려면 단위시멘트량을 얼마나 해야 하는가?

$$\text{물—시멘트 비} = \frac{\text{단위수량}}{\text{단위시멘트량}}$$

- (1) 이 문제에서 구하고자 하는 것은?

- ① 단위수량이 150kg일 때, 물—시멘트 비가

$$\frac{1}{2} \text{인 단위시멘트량}$$

- ② 단위수량이 150kg일 때, 물—시멘트 비가

$$\frac{1}{2} \text{인 콘크리트의 배합}$$

- ③ 단위수량이 150kg일 때, 물—시멘트 비가

$$\frac{1}{2} \text{인 경제적 배합 설계}$$

- (2) 이 문제에서 주어진 조건을 모두 고르면?

- ① 단위수량이 150kg이다.

- ② 물과 시멘트의 비가 $\frac{1}{2}$ 이다.

- ③ 물—시멘트 비 = $\frac{\text{단위수량}}{\text{단위시멘트량}}$

- (3) 이 문제에 가장 적절한 식은?

① $150 \times \frac{1}{2}$ ② $150 \div \frac{1}{2}$

③ $\frac{1}{2} \div 150$

- (4) 단위수량이 150kg일 때, 물—시멘트비가 $\frac{1}{2}$

이 되도록 하는 단위시멘트량은 얼마입니까?

① $\frac{1}{2}$ kg ② $\frac{1}{75}$ kg

③ 75kg ④ 300kg

- 2 지회는 50명이 참석하는 세미나 준비를 위해 음료수를 사려고 한다. 한 잔에 $\frac{60}{1000}$ L씩 들어가는 종이컵 50잔을 채우려면 한 통에 $1\frac{1}{2}$ L씩 들어 있는 음료수를 최소 몇 병 사야 하는가?

- (1) 이 문제에서 구하고자 하는 것은?

- ① 사야 할 음료수의 개수

- ② 사야 할 종이컵의 개수

- ③ 세미나 참석 인원

- (2) 이 문제를 해결하는데 가장 적절한 식은?

① $\frac{60}{1000} \times 50$

② $50 \div \frac{60}{1000}$

③ $\left(\frac{60}{1000} \times 50\right) \times 1\frac{1}{2}$

④ $\left(\frac{60}{1000} \times 50\right) \div 1\frac{1}{2}$

- (3) 사야 할 음료수는 최소 몇 병인가?

- ① 2병

- ② 3병

- ③ 4병

- ④ 5병

- ⑤ 6병

- 3 이번에 A회사에서 새로 출시한 ○○자동차는 $1\frac{1}{2}$ 리터 3기통 TFSI 엔진과 두 개의 전기모터를 장착한 혁신적이고 효율적인 하이브리드 구동 방식을 사용하여 100km를 주행하는데 $1\frac{1}{10}$ 리터밖에 소비되지 않는다. 다음을 이용하여 자동차 연료소비율을 구하여라.

$$\text{자동차의 연료소비율(연비, km/l)} = \frac{\text{주행거리}}{\text{소비연료량}}$$

- (1) 이 문제에서 구하고자 하는 것은?

- ① A회사에서 새로 출시한 ○○자동차의 연료소비율
- ② A회사에서 새로 출시한 ○○자동차의 주행거리
- ③ A회사에서 새로 출시한 ○○자동차의 소비연료량

- (2) 이 문제에 가장 적절한 식은?

- ① $1\frac{1}{2} \times 3$
- ② $100 \div 1\frac{1}{2}$
- ③ $100 \div 1\frac{1}{10}$
- ④ $100 \div \left(1\frac{1}{2} \times 3\right)$

- (3) A회사에서 새로 출시한 ○○자동차의 연비는 얼마인가?

- ① $24\frac{1}{10}\text{km/l}$
- ② $48\frac{3}{10}\text{km/l}$
- ③ 50km/l
- ④ $89\frac{10}{11}\text{km/l}$
- ⑤ $90\frac{10}{11}\text{km/l}$

- 4 우사인 볼트는 6일(한국시간) 영국 런던 올림픽스 타디움에서 열린 2012 런던올림픽 남자 육상 100m 결승에서 $9\frac{63}{100}$ 초의 올림픽 신기록으로 결승선을 통과하며 금메달을 획득했다. 우사인 볼트가 1초에 몇 m를 달린 것인지 구하여라.

- (1) 이 문제에서 구하고자 하는 것은?

- ① 우사인 볼트가 1초에 달린 거리(m)
- ② 남자 육상 100m의 올림픽 신기록

- (2) 이 문제에 가장 적절한 식은?

- ① $100 + 9\frac{63}{100}$
- ② $100 - 9\frac{63}{100}$
- ③ $100 \times 9\frac{63}{100}$
- ④ $100 \div 9\frac{63}{100}$

- (3) 우사인 볼트가 1초에 달린 거리는 몇 m인가?

- ① $10\frac{370}{963}$
- ② $11\frac{47}{100}$
- ③ $12\frac{63}{100}$
- ④ $13\frac{50}{321}$

5 다음은 감자 호박찌개의 레시피다.

재료 : 4인분 기준

감자 $\frac{2}{5}$ kg, 호박 $\frac{1}{4}$ kg,양송이 $\frac{7}{100}$ kg, 굵은 소금 $\frac{1}{2}$ 큰 술,

물 4컵

1인분의 감자 호박찌개를 끓이려고 할 때, 감자와 호박은 각각 몇 kg이 필요한가?

① 감자 : $\frac{2}{5}$ kg, 호박 : $\frac{1}{4}$ kg

② 감자 : $1\frac{3}{5}$ kg, 호박 : 1kg

③ 감자 : $\frac{1}{10}$ kg, 호박 : $\frac{1}{16}$ kg

④ 감자 : $\frac{1}{16}$ kg, 호박 : $\frac{1}{10}$ kg

6 서울시 한강 잠실 수증보 상류 A, B, C 3곳의 취수원에서 수질검사를 실시한 결과 클로로필-a 농도가 $14\frac{3}{10}$ mg/m², $25\frac{2}{10}$ mg/m², $34\frac{2}{10}$ mg/m²이었다. 조류주의보 발령기준치가 15mg/m²이고, 조류경보 기준치가 25mg/mm²일 때, 취수원 3곳의 수질검사 평균치는 조류주의보와 조류경보 중 어느 수준에 해당하는가?

① 조류주의보

② 조류경보

7 다음은 할인마트에 전시되어 있는 두 세제를 비교한 것이다.

A세제 $\frac{5}{2}$ L 가격 15,000원	B세제 $\frac{9}{2}$ L 가격 20,000원
$\frac{5}{2}$ L 가격에 $\frac{3}{2}$ L 추가 증정!	$\frac{9}{2}$ L 가격에서 10% 할인!

어느 세제가 더 싼가?

① A세제

② B세제

③ 똑같다.