학습목표

- ◆ 유리수의 곱셈과 나눗셈의 원리를 이해하고, 그 계산을 할 수 있다.

학습정리

◆ 유리수의 곱셈

- 부호가 같은 유리수의 곱셈: 두 수의 절댓값의 곱에 양의 부호 '+'를 붙인다.
 $(\text{양수}) \times (\text{양수}) = +(\text{두 수의 절댓값의 곱})$
 $(\text{음수}) \times (\text{음수}) = +(\text{두 수의 절댓값의 곱})$
- 부호가 다른 유리수의 곱셈: 두 수의 절댓값의 곱에 음의 부호 '-'를 붙인다.
 $(\text{양수}) \times (\text{음수}) = -(\text{두 수의 절댓값의 곱})$
 $(\text{음수}) \times (\text{양수}) = -(\text{두 수의 절댓값의 곱})$
- 셋 이상의 유리수의 곱셈: 각 수의 절댓값을 모두 곱한 후 '-'가 짝수 개이면 '+'를 '-'가 홀수 개이면 '-'를 붙인다.

◆ 역수

- 두 수의 곱이 1이 될 때, 한 수를 다른 수의 역수라 한다.

◆ 유리수의 나눗셈

- 유리수의 나눗셈은 나누는 수의 역수를 곱하여 계산할 수 있다.
- 부호가 같은 두 유리수의 나눗셈은 두 수의 절댓값의 나눗셈의 몫에 양의 부호 '+'를 붙인다.
 $(\text{양수}) \div (\text{양수}) = +(\text{두 수의 절댓값의 나눗셈의 몫})$
 $(\text{음수}) \div (\text{음수}) = +(\text{두 수의 절댓값의 나눗셈의 몫})$
- 부호가 다른 두 유리수의 나눗셈은 두 수의 절댓값의 나눗셈의 몫에 음의 부호 '-'를 붙인다.
 $(\text{양수}) \div (\text{음수}) = -(\text{두 수의 절댓값의 나눗셈의 몫})$
 $(\text{음수}) \div (\text{양수}) = -(\text{두 수의 절댓값의 나눗셈의 몫})$

1 유리수의 곱셈을 하는 과정이다. 빈칸에 들어갈 부호나 수로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$\begin{aligned} \left(+\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) &= \boxed{\text{가}} \left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{3}\right) \\ &= \boxed{\text{가}} \frac{2 \times 1}{6 \times \boxed{\text{나}}} = \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{2}{7}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right) &= \boxed{\text{다}} \left(\frac{2}{7} \times \frac{4}{3}\right) \\ &= \boxed{\text{다}} \frac{2 \times 4}{7 \times 3} = \square \end{aligned}$$

보기

+	-	3	5
---	---	---	---

2 유리수의 나눗셈을 역수를 이용하여 계산하는 과정이다. 가~다 안에 들어갈 부호나 수로 알맞은 것을 고르시오.

$$\begin{aligned} (-6) \div \frac{1}{2} &= (-6) \times \boxed{\text{가}} = \boxed{\text{나}} \\ \left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right) &= \left(-\frac{2}{5}\right) \boxed{\text{다}} \left(-\frac{4}{3}\right) \\ &= +\frac{8}{15} \end{aligned}$$

가	나	다
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1 2	12 -12	× ÷

3 다음 중 역수에 대한 예로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① +3의 역수는 $+\frac{1}{3}$ 이다.
- ② $+\frac{1}{3}$ 의 역수는 +3이다.
- ③ $-\frac{2}{5}$ 의 역수는 $+\frac{5}{2}$ 이다.
- ④ +1의 역수는 +1이다.
- ⑤ $-\frac{7}{4}$ 의 역수는 $-\frac{7}{4}$ 이다.

4 다음을 계산한 결과로 옳은 것을 보기에서 골라 드래그 해 봅시다.

- (1) $\left(-\frac{1}{6}\right) \times \left(-\frac{7}{3}\right) = \square$
- (2) $\left(-\frac{1}{6}\right) \times \left(+\frac{5}{2}\right) = \square$
- (3) $\left(-\frac{1}{5}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right) = \square$
- (4) $\left(+\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{5}{6}\right) = \square$

보기

$+\frac{7}{18}$	$-\frac{4}{5}$	$+\frac{4}{25}$	$+\frac{5}{9}$
$+\frac{1}{4}$	$-\frac{5}{12}$	$-\frac{8}{9}$	

5 다음 중 유리수의 곱셈 결과가 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① $(+\frac{1}{5}) \times (+\frac{3}{5}) = +\frac{3}{5}$
- ② $(-\frac{3}{5}) \times (+\frac{1}{2}) = -\frac{4}{7}$
- ③ $(+\frac{2}{3}) \times (-\frac{2}{5}) = +\frac{4}{15}$
- ④ $(-\frac{1}{6}) \times (+\frac{3}{2}) = -\frac{3}{4}$
- ⑤ $(-\frac{1}{4}) \times (-\frac{7}{5}) = +\frac{7}{20}$

6 다음 중 유리수의 나눗셈 결과가 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① $(-\frac{2}{5}) \div (+\frac{9}{5}) = -\frac{18}{25}$
- ② $(+\frac{5}{9}) \div (-\frac{4}{9}) = -\frac{5}{4}$
- ③ $(+\frac{3}{5}) \div (+\frac{4}{5}) = +\frac{12}{5}$
- ④ $(-\frac{1}{6}) \div (+\frac{2}{3}) = -\frac{2}{9}$
- ⑤ $(-\frac{2}{7}) \div (-\frac{9}{14}) = -\frac{4}{9}$

7 다음 계산을 옳게 연결하십시오.

$(+\frac{2}{5}) \div (-\frac{3}{5})$	$-\frac{9}{2}$
$(-\frac{7}{3}) \div (-\frac{7}{6})$	$+\frac{21}{4}$
$(+1) \times (-\frac{9}{2})$	$-\frac{2}{3}$
$(-\frac{9}{2}) \times (-\frac{7}{6})$	$+2$

8 다음 중 계산 결과가 양수인 것은 어느 것입니까?

- ① $(-\frac{2}{3}) \div (-\frac{6}{5})$ ② $(-\frac{3}{7}) \times (+\frac{4}{3})$
- ③ $(+2) \div (-\frac{7}{3})$ ④ $(-1) \div (+\frac{9}{2})$
- ⑤ $(+\frac{2}{5}) \times 0$

9 유리수의 곱셈에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① (양수) × (양수) = (양수)
- ② (음수) × (음수) = (음수)
- ③ (양수) × 0 = 0
- ④ (양수) × (음수) = (음수)
- ⑤ (음수) × (양수) = (음수)

10 유리수의 나눗셈에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① (양수) ÷ (양수) = (양수)
- ② (음수) ÷ (음수) = (양수)
- ③ (양수) ÷ 0 = 0
- ④ (양수) ÷ (음수) = (음수)
- ⑤ (음수) ÷ (양수) = (음수)

1 한강을 이어주는 대교의 교량공사가 $\frac{2}{5}$ 진행되었는데, 진행된 교량공사의 $\frac{1}{3}$ 에 중국산 불량철근이 사용된 사실을 알게 되었다. 불량철근이 사용된 교량을 재공사하려고 할 때, 전체 교량의 얼마를 재공사해야 하는가?

(1) 구하고자 하는 것은?

- ① 재공사를 해야 하는 교량의 비율
- ② 진행된 교량공사의 비율
- ③ 진행된 교량공사에서 불량철근이 사용된 비율

(2) 이 문제를 해결하는데 반드시 필요한 조건은?

- ① 재공사를 해야 하는 교량의 비율
- ② 진행된 교량공사의 비율
- ③ 진행된 교량공사에서 불량철근이 사용된 비율

(3) 이 문제를 해결하는 식으로 가장 적절한 식은?

- ① $\frac{2}{5} \div \frac{1}{3}$
- ② $\frac{2}{5} + \frac{1}{3}$
- ③ $\frac{2}{5} - \frac{1}{3}$
- ④ $\frac{2}{5} \times \frac{1}{3}$

(4) 위의 식을 계산한 결과는?

- ① $\frac{6}{5}$
- ② $\frac{2}{12}$
- ③ $\frac{11}{15}$
- ④ $\frac{1}{15}$
- ⑤ $\frac{2}{15}$

(5) 재공사를 할 교량은 전체 교량의 얼마인가?

- ① $\frac{6}{5}$
- ② $\frac{2}{12}$
- ③ $\frac{11}{15}$
- ④ $\frac{1}{15}$
- ⑤ $\frac{2}{15}$

2 A건설회사는 아파트 내부 마감재를 입주자가 직접 선택하여 시공하는 마이너스 옵션제를 적용하여 아파트를 분양하였다. 그 결과 분양가가 하락하여 아파트 취득세의 $\frac{1}{50}$ 만큼 감면받게 되었다. 마이너스 옵션제 이전의 분양가가 아래 표와 같다면 37평형 아파트가 감면받는 취득세는 얼마인가?

(단위: 만원)

평형	분양가	취득세
32평형	23,000	483
37평형	27,500	742
42평형	33,700	1,011

(1) 구하고자 하는 것은?

- ① 42평형 아파트가 감면받는 취득세
- ② 42평형 아파트의 분양가
- ③ 37평형 아파트가 감면받는 취득세
- ④ 마이너스 옵션제로 감면받는 취득세의 비율
- ⑤ 32평형 아파트의 취득세

(2) 이 문제를 해결하는 식으로 가장 적절한 것은?

- ① $7420000 \times \frac{1}{50}$
- ② $10110000 \times \frac{1}{50}$
- ③ $7420000 \times \frac{1}{10}$
- ④ $275000000 \times \frac{1}{50}$
- ⑤ $4830000 \times \frac{1}{10}$

(3) 37평형 아파트가 감면받는 취득세는 얼마인가?

- ① 202,200원
- ② 180,400원
- ③ 162,200원
- ④ 148,400원
- ⑤ 96,600원

3 태풍의 영향으로 과수원의 $\frac{2}{3}$ 에 낙과피해가 발생했습니다. 그 중 $\frac{1}{4}$ 의 사과나무는 가지가 심하게 꺾여 고사하고 말았습니다. 고사된 사과나무는 전체의 얼마인가?

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

4 건설회사에 다니는 A대리는 도로공사 업무를 담당하고 있다. 도로 폭이 7.4m인 도로에 2차선 공사를 할 때, 1차선의 도로 폭은 얼마로 해야 하는가?

- ① 7.4m ② 6.4m ③ 5.4m
④ 4.7m ⑤ 3.7m

5 법인세는 과세 표준 금액에 다음의 세율을 적용하여 계산한다. A회사의 과세 표준 금액이 8천만 원이라면, A회사가 법인세로 납부할 금액은 얼마인가?

과세 표준 금액	세율
2억 원 이하	과세 표준 금액의 $\frac{1}{10}$
2억 원 초과	2천만 + 2억을 초과하는 금액의 $\frac{1}{5}$

- ① 9,000,000원 ② 8,000,000원
③ 7,500,000원 ④ 6,200,000원
⑤ 5,000,000원

6 A홈쇼핑에서는 다음과 같은 기준으로 구매자에게 적립금을 지급하고 있다. A홈쇼핑에서 B가 8만원의 물건을 샀을 때, B가 받을 수 있는 적립금은 얼마인가?

결제금액	적립금 지급 기준
5만원 이하	결제금액의 $\frac{1}{50}$
5만원 초과 10만원 이하	결제금액의 $\frac{1}{20}$
10만원 초과	결제금액의 $\frac{1}{10}$

- ① 1,600원 ② 3,000원 ③ 4,000원
④ 5,600원 ⑤ 8,000원

7 A마트 야채코너에서 일하는 B는 감자 $\frac{39}{4}$ kg을 한 봉지에 $\frac{3}{4}$ kg씩 나누어 판매하려고 한다. B에게 필요한 봉지는 몇 개인가?

- ① 4개 ② 7개 ③ 9개
④ 11개 ⑤ 13개