

33. 분수와 소수의 혼합계산을 할 수 있어요.

학습목표

- 분수와 소수의 곱셈, 나눗셈, 덧셈, 뺄셈이 섞여있는 식의 계산 순서를 알고, 계산할 수 있다.
- 괄호가 있는 곱셈, 나눗셈, 덧셈, 뺄셈이 있는 식의 계산 순서를 알고, 편리한 형태로 고쳐서 계산할 수 있다.

핵심만 쏙쏙

○ 사칙 연산의 계산 순서

$$2 - \frac{1}{4} \times 0.5 \div (1\frac{1}{5} - 0.6)$$

- ① 분수와 소수의 곱셈, 나눗셈, 덧셈, 뺄셈이 섞여있는 식의 계산은 곱셈과 나눗셈을 계산한 후에 덧셈과 뺄셈을 계산합니다.
- ② 괄호가 있는 문제의 경우 괄호 안의 계산을 먼저 합니다.
- ③ 분수와 소수의 곱셈, 나눗셈, 덧셈, 뺄셈이 섞여있는 식의 계산은 분수를 소수로 고쳐서 계산할 수도 있고 소수를 분수로 고쳐서 계산할 수도 있습니다.

기본학습

PMP

1. $1\frac{3}{5} + 0.4 \times \frac{1}{2} \div 0.5$ 의 계산 결과로

알맞은 것은?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3

[힌트] 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈이 섞여 있는 혼합계산은 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산해야 합니다.

PMP

2. $0.8 \times (5 - 3\frac{1}{2}) + \frac{2}{9} \div \frac{2}{3}$ 의 계산 결과로 알맞은 것은?

- ① $1\frac{1}{2}$ ② $\frac{7}{15}$ ③ $\frac{7}{8}$ ④ $1\frac{8}{15}$

[힌트] 괄호 안을 가장 먼저 계산해야 하고 이 문제에서 덧셈 계산은 가장 마지막에 해야 합니다.

PMP

3. 명수네 과수원에서는 올해 사과를 966kg 수확하였습니다. 그 중에서 $\frac{1}{3}$ 만큼은 할머니 댁에 드리고, 나머지의 0.5는 시장에 내다 팔았습니다. 남은 사과는 얼마입니까?

[힌트] 966kg 의 $\frac{1}{3}$ 만큼을 할머니 댁에 드렸다고 했으니 할머니께 드리고 남은 사과에 966kg 의 $\frac{2}{3}$ 만큼이 되겠네요.

PMP

4. 감자 $4\frac{3}{4}$ kg 중에 1.25kg을 먹고,
나머지를 3명에게 나누어 주려고 합니다.
한 사람에게 몇 kg씩 줄 수 있습니까?
(분수로 나타내시오.)

[힌트] 먼저 $4\frac{3}{4}$ 에서 1.25를 뺀 후 3으로 나누어 주면 됩니다.

PMP

5. 다음 $\square$ 안에 $>, =, <$ 중 알맞은 것을 골라서 넣으시오.

$$(1\frac{3}{5} + 1.4) \div \frac{3}{5} \quad \square \quad (3\frac{3}{5} - 1\frac{4}{5}) \div 2\frac{1}{4}$$

[힌트] 괄호 안의 식부터 계산한 뒤 각 식의 계산 결과를 비교해 보세요.

이해학습

1. 다음 식을 계산 순서에 맞게 계산하시오.

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} + 0.5 \div \frac{2}{5} &= \frac{3}{4} + \frac{\square}{10} \times \frac{\square}{2} \\ &= \frac{3}{4} + \frac{\square}{4} \\ &= \frac{\square}{4} \\ &= \square \end{aligned}$$

[힌트] 먼저 나눗셈을 계산해야 합니다. 이를 계산하기 위해서 곱셈으로 변형을 시키면 된답니다.

2. 다음 식을 계산 순서에 맞게 계산할 때,

가장 먼저 계산하는 식의 계산 값으로 알맞은 것을 고르시오.

$$\frac{5}{6} \times 0.4 + \frac{1}{2} - 0.2$$

- ① $\frac{5}{6} \times 0.4 = \frac{1}{3}$ ② $0.4 + \frac{1}{2} = \frac{9}{10}$
③ $\frac{1}{2} - 0.2 = \frac{3}{10}$

[힌트] 덧셈, 뺄셈과 곱셈, 나눗셈이 섞여 있을 경우에는 곱셈, 나눗셈을 먼저 계산합니다.

3. $0.8 \times (5 - 3\frac{1}{2}) + \frac{2}{9} \div \frac{2}{3}$ 의 계산 결과로 알맞은 것은?

- ① $1\frac{1}{2}$ ② $\frac{7}{15}$ ③ $\frac{7}{8}$ ④ $1\frac{8}{15}$

[힌트] 괄호 안을 가장 먼저 계산해야 하고 이 문제에서 덧셈 계산은 가장 마지막에 해야 합니다.

심화학습

1. 다음 대화를 듣고 우유를 가장 많이 먹은 사람은 누구이며, 네 사람이 마신 우유는 모두 몇 L인지 구해 보시오.

재현 : 내가 마신 우유는 0.84 L야.

유정 : 나는 재현이가 마신 우유의 $\frac{2}{3}$ 배보다 0.02 L를 적게 마셨어.

민기 : 나는 유정보다 $\frac{1}{4}$ L를 더 많이 마셨어.

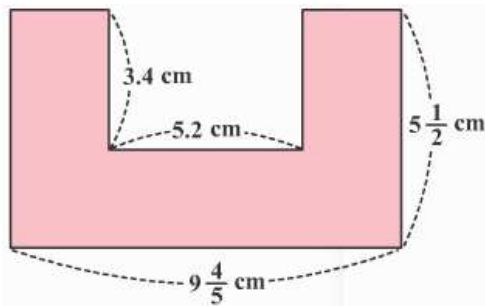
재윤 : 나는 민기가 마신 우유에 1.13 L를 더한 양의 $\frac{1}{3}$ 배 만큼 마셨어.

-우유를 가장 많이 먹은 사람은 누구입니까?

-네 사람이 마신 우유는 모두 몇 L입니까?

[힌트] 괄호는 소괄호(), 중괄호{ }, 대괄호[] 순으로 계산해야 합니다.

2. 아래 도형의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하여 보시오. (소수로 나타내시오.)



[힌트] 큰 직사각형의 넓이에서 작은 직사각형의 넓이를 빼면 도형의 넓이를 구할 수 있습니다.

PMP

3. 백화점에서 세탁기를 원가에 2할의 이익을 붙여 판매하다가 세일기간에 판매하고 있는 가격의 $\frac{1}{10}$ 을 할인하여 40000원의 이익을 얻었습니다. 이 세탁기의 원래 가격은 얼마인지 구하시오.

[힌트] 판매 가격은 원가에 이익 가산 비율을 곱한 금액입니다. (판매가격)=(원가)×(이익)
따라서 청소기의 원가를 □원 이라 하고 문제

상황에 맞게 식을 세우면 됩니다.

4. 아래 제시되는 예문을 참고하여 자신이 직접 문제를 만들어 해결하여 보시오.

예문

4.2 km, 2시간 15분
5.6 km, 1시간 45분

- 문제 : 윤재는 한 시간에 4.2 km의 빠르기로 2시간 15분 동안 걸었고, 엄마는 한 시간에 5.6 km의 빠르기로 1시간 45분 동안 걸었습니다. 누가 몇 km를 더 걸었는지 구하여 봅시다.
- 풀이 : 2시간 15분 = 2.25시간이므로
윤재가 걸은 거리 = $4.2 \times 2.25 = 9.45$ (km)
1시간 45분 = 1.75시간이므로
엄마가 걸은 거리 = $5.6 \times 1.75 = 9.8$ (km)
따라서 엄마가 윤재보다 0.35 km 더 많이 걸었습니다.

교통수단의 비교

1시간 30분, 160 km

1시간 45분, 240 km

문 제:

풀 이:

[힌트] 제시한 조건에 나와 있는 내용을 가지고서 문제를 직접 만들어 보고, 해결해 보도록 합니다.

정답 및 해설

33. 분수와 소수의 혼합계산을 할 수 있어요.

기본학습 - 정답

1. ③ 2. ④ 3. 322 kg
4. $1\frac{1}{6}$ 5. >

기본학습 - 해설

1. 먼저 계산해야 하는 부분은 $0.4 \times \frac{1}{2} \div 0.5$ 입니다. 이 부분을 계산하고 난 후에 $1\frac{3}{5}$ 과의 합을 계산해야 하겠지요. $0.4 \times \frac{1}{2} \div 0.5$ 은 $\frac{2}{5}$ 이고 이것과 $1\frac{3}{5}$ 의 합을 구하면 2가 됩니다. 따라서 정답은 3번이 됩니다.
2. 가장 먼저 계산해야 하는 부분은 어디일까요? 바로 괄호 안의 내용입니다. $(5 - 3\frac{1}{2})$ 의 계산이 가장 먼저 이루어져야 하지요. $(5 - 3\frac{1}{2})$ 을 계산하면 $1\frac{1}{2}$ 가 됩니다. 그 다음은, 덧셈 뺄셈 연산보다 곱셈 나눗셈 연산을 먼저 하는 것이 원칙이므로 $0.8 \times 1\frac{1}{2} + \frac{2}{9} \div \frac{2}{3}$ 의 계산중 $0.8 \times 1\frac{1}{2}$ 과 $\frac{2}{9} \div \frac{2}{3}$ 를 각각 계산하여 합해야 합니다. 중간에 있는 $1\frac{1}{2} + \frac{2}{9}$ 를 먼저 계산하면 안 되는 것입니다. 따라서 정답은 4번이 됩니다.
3. 명수네 과수원에서 수확한 사과는 966 kg 입

니다. 이 중 $\frac{1}{3}$ 은 할머니 댁에 드렸다고 했고, 그 나머지의 0.5는 시장에 내다 팔았다고 하였습니다. 먼저 할머니 댁에 드리고 남은 양이 얼마인지를 구해봅시다. 966 kg의 $\frac{1}{3}$ 을 구하면 322 kg이 됩니다. 남은 양은 $966 - 322$ 를 한 644 kg 이겠지요. 이것이 할머니 댁에 드리고 남은 나머지입니다. 이 나머지에서 0.5에 해당하는 만큼 시장에 내다 팔았다고 했으니까 내다 판 양은 644×0.5 , 즉 322 kg 입니다. 644 kg에서 322 kg만큼 시장에 내다 팔았으니 남은 양은 322 kg이 됩니다.

4. $4\frac{3}{4} - 1.25 = 3.5$ 즉, 3.5 kg이 남았습니다. 이 것을 3명에게 나누어 주려면 $3.5 \div 3 = \frac{35}{10} \times \frac{1}{3} = 1\frac{1}{6}$ 이 되므로 한 사람에게 $1\frac{1}{6}$ kg씩 주면 됩니다.
5. $(1\frac{3}{5} + 1.4) \div \frac{3}{5} \cdot 1.25 = 3.5$ 의 계산 결과는 5이고, $(3\frac{3}{5} - 1\frac{4}{5}) \div 2\frac{1}{4}$ 의 계산 결과는 $\frac{4}{5}$ 이므로, 오른쪽의 값이 더 큼니다. 따라서 답은 >입니다.

이해학습 - 정답

1. 5, 5, 5, 8, 2 2. ① 3. ③

이해학습 - 해설

1. 주어진 식에서는 먼저 뒤에 있는 나눗셈을 계산해야 합니다. 이를 위해서 주어진 식을 곱셈으로 바꿔야 하고, 곱셈은 약분을 하여 계산을 하면 됩니다.

33. 분수와 소수의 혼합계산을 할 수 있어요.

정답 및 해설

$$\begin{aligned}\frac{3}{4} + 0.5 \div \frac{2}{5} &= \frac{3}{4} + \frac{5}{10} \times \frac{5}{2} \\ &= \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \\ &= \frac{8}{4} \\ &= 2\end{aligned}$$

2. 곱셈과 덧셈, 뺄셈이 섞여 있는 식에서는 곱셈을 먼저 계산합니다.

$$\begin{aligned}3. \quad 0.8 \times (5 - 3\frac{1}{2}) + \frac{2}{9} \div \frac{2}{3} \\ &= \frac{8}{10} \times (5 - \frac{7}{2}) + \frac{2}{9} \times \frac{3}{2} \\ &= \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} + \frac{1}{3} \\ &= \frac{6}{5} + \frac{1}{3} = \frac{18+5}{15} = \frac{23}{15} = 1\frac{8}{15}\end{aligned}$$

심화학습 - 정답

1. 재현, 2.81 2. 36.22 cm² 3. 200000 4. 해설참고

심화학습 - 해설

1. 재현: 0.84

$$\begin{aligned}\text{유정: } 0.84 \times \frac{2}{3} - 0.02 &= 0.56 - 0.02 \\ &= 0.54\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{민기: } (0.84 \times \frac{2}{3} - 0.02) + \frac{1}{4} \\ &= 0.54 + \frac{1}{4} = 0.54 + 0.25 = 0.79\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{재윤: } (0.84 \times \frac{2}{3} - 0.02) + \frac{1}{4} + 1.13 \times \frac{1}{3} \\ &= (0.79 + 1.13) \times \frac{1}{3} = 1.92 \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{192}{100} \times \frac{1}{3} = \frac{64}{100} = 0.64\end{aligned}$$

우유를 가장 많이 먹은 사람은 재현
네 사람이 먹은 우유:

$$0.84 + 0.54 + 0.79 + 0.64 = 2.81 \text{ (L)}$$

$$\begin{aligned}2. \quad 9\frac{4}{5} \times 5\frac{1}{2} - 5.2 \times 3.4 \\ &= 9.8 \times 5.5 - 5.2 \times 3.4 \\ &= 53.9 - 17.68 = 36.22\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3. \quad \square \times 1.5 \times (1 - \frac{1}{5}) - \square &= 40000 \\ \square \times 1.5 \times 0.8 - \square &= 40000 \\ \square \times 1.2 - \square &= 40000 \\ \square \times (1.2 - 1) &= 40000 \\ \square \times 0.2 &= 40000 \\ \square &= 40000 \div 0.2 = 200000\end{aligned}$$

4. <예시정답>

문제: 자동차는 160km를 달리는데 1시간 30분이, 기차는 240km를 달리는데 1시간 45분이 걸렸습니다. 1시간 동안 어느 교통수단이 더 멀리 갔는지 구하여 봅시다.

풀이:

* 자동차가 1시간 동안 달린 거리

$$160 \div 1\frac{1}{2} = 160 \times \frac{2}{3} = \frac{320}{3} \text{ (km)}$$

* 기차가 1시간 동안 달린 거리

$$240 \div 1\frac{3}{4} = 240 \times \frac{4}{7} = \frac{960}{7} \text{ (km)}$$

따라서 기차가 $30\frac{10}{21}$ km 더 멀리 갔습니다.

33. 분수와 소수의 혼합계산을 할 수 있어요.

