

1. Δ 의 값이 1 보다 작은 것은 어느 것입니까?

① $3.458 \div \Delta = 2.66$

② $67.44 \div \Delta = 56.2$

③ $38.34 \div \Delta = 42.6$

④ $25.568 \div \Delta = 7.52$

⑤ $57.5 \div \Delta = 12.5$

해설

나누는 수가 1 보다 작으면 몫은 나누어지는 수보다 커집니다.
따라서 ③ $38.34 \div \Delta = 42.6$ 에서 $42.6 > 38.34$ 이므로 Δ 의 값은 1 보다 작습니다.

2. 다음 중 아래의 나눗셈에 대해 바르게 설명한 것끼리 짝지은 것은 어느 것입니까?

$$\frac{\star}{\square} \div \frac{\bigcirc}{\triangle}$$

- (가) $\frac{\bigcirc}{\triangle}$ 가 진분수이면,
몫은 $\frac{\star}{\square}$ 보다 항상 큼니다.
- (나) 몫은 $\frac{\star}{\square}$ 보다 항상 작습니다.
- (다) $\frac{\star}{\square}$ 가 1보다 큰 수이면
몫은 $\frac{\bigcirc}{\triangle}$ 보다 항상 큼니다.
- (라) $\frac{\star}{\square} \div \frac{\bigcirc}{\triangle}$ 는 $\frac{\star}{\square} \times \frac{\triangle}{\bigcirc}$ 와 같습니다.

- ① (가), (나)
- ② (가), (다)
- ③ (가), (라)
- ④ (나), (다), (라)
- ⑤ (가), (나), (다), (라)

해설

나눗셈의 몫이 항상 나누어지는 수보다 작아지는 것은 아닙니다. 나누는 수가 1보다 작은 수이면 나눗셈의 몫은 나누어지는 수보다 커지고, 나누는 수가 1보다 큰 수이면 나눗셈의 몫은 나누어지는 수보다 작아집니다.

예를 들어 설명하는 다음과 같습니다.

- (가) $\frac{\bigcirc}{\triangle}$ 가 진분수인 경우
$$\frac{4}{3} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{2} = 2, \frac{4}{3} < 2$$
- (나) $\frac{\bigcirc}{\triangle}$ 가 1이거나 1보다 작으면, $\frac{\star}{\square}$ 과 같거나, $\frac{\star}{\square}$ 보다 큰 수가 될 수 있습니다.
따라서, 몫은 $\frac{\star}{\square}$ 보다 항상 작지는 않습니다.
- (다) 나누는 수가 1보다 작을 때 몫은 나누어지는 수보다 커지게 됩니다. 그런데 나누어지는 수 $\frac{\star}{\square}$ 가 1보다 큰 수라고 해서 몫이 나누는 수 $\frac{\bigcirc}{\triangle}$ 보다 크다고 말할 수는 없습니다.
- (라) $\frac{\star}{\square} \div \frac{\bigcirc}{\triangle}$ 는 $\frac{\star}{\square} \times \frac{\triangle}{\bigcirc}$ 와 같습니다.
따라서, 바르게 설명한 것은 3번 (가), (라)입니다.

3. 해철이네 집 수도가 고장나서 물이 조금씩 샌다고 합니다. 이 수도에서 새는 물을 2시간 15분 동안 통에 받았더니 $4\frac{7}{8}$ L가 되었습니다. 1시간 동안 샌 물은 얼마입니까?

① $\frac{1}{6}$ L

② $2\frac{1}{6}$ L

③ $12\frac{3}{25}$ L

④ $4\frac{5}{43}$ L

⑤ $7\frac{1}{8}$ L

해설

$$2\text{시간 } 15\text{분} = 2\frac{15}{60}\text{시간} = 2\frac{1}{4}\text{시간}$$

(1시간 동안 샌 물의 양)

$$= (\text{통에 받은 물의 양}) \div (\text{물을 받은 시간})$$

$$= 4\frac{7}{8} \div 2\frac{1}{4} = \frac{39}{8} \div \frac{9}{4} = \frac{39}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{13}{6}$$

$$= 2\frac{1}{6}(\text{L})$$

4. 다음 식에서 ○와 △는 서로 다른 자연수입니다. 다음 식이 성립하도록 하는 ○와 △는 모두 몇 쌍입니까?

$$3 \div \frac{\bigcirc}{12} = \triangle$$

- ① 4쌍 ② 5쌍 ③ 6쌍 ④ 7쌍 ⑤ 8쌍

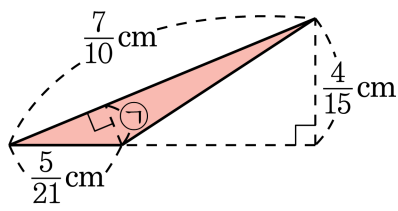
해설

곱해서 36이 되는 서로 다른 두 자연수인 ○와 △의 쌍을 알아보면

(○, △) → (1, 36), (2, 18), (3, 12), (4, 9), (9, 4), (12, 3), (18, 2), (36, 1)

따라서, (○, △)은 모두 8쌍입니다.

5. 다음 삼각형에서 ㉠의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



- ① $1\frac{1}{441}$ cm ② $2\frac{40}{441}$ cm ③ $\frac{40}{441}$ cm
 ④ $3\frac{1}{441}$ cm ⑤ $4\frac{40}{441}$ cm

해설

밑변의 길이를 $\frac{5}{21}$ cm로 보면 그 때의 높이는 $\frac{4}{15}$ cm이고, 밑변의 길이를 $\frac{7}{10}$ cm로 보면 그 때의 높이는 ㉠입니다.

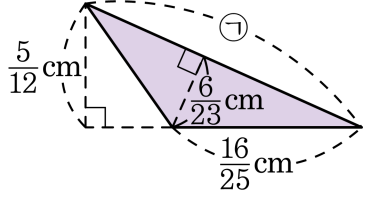
이 두 가지 방법으로 구한 삼각형의 넓이는 같아야 하므로 식을 세우면

$$\frac{5}{21} \times \frac{4}{15} \div 2 = \frac{7}{10} \times \text{㉠} \div 2 \text{입니다.}$$

이 식을 풀면

$$\begin{aligned} \text{㉠} &= \frac{5}{21} \times \frac{4}{15} \div 2 \div \frac{7}{10} \times 2 \\ &= \frac{1}{21} \times \frac{4}{15} \times \frac{10}{7} = \frac{40}{441} (\text{cm}) \end{aligned}$$

6. 다음 삼각형에서 ㉠의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



- ㉠ $1\frac{1}{45}$ cm ㉡ $1\frac{2}{45}$ cm ㉢ $1\frac{4}{45}$ cm
㉣ $1\frac{7}{45}$ cm ㉤ $1\frac{8}{45}$ cm

해설

밑변의 길이를 $\frac{16}{25}$ cm로 보면 그 때의 높이는 $\frac{5}{12}$ cm 이고, 밑변의 길이를 ㉠으로 보면 그 때의 높이는 $\frac{6}{23}$ cm입니다.

이 두 가지 방법으로 구한 삼각형의 넓이는 같아야 하므로 식을 세우면

$$\frac{16}{25} \times \frac{5}{12} \div 2 = \text{㉠} \times \frac{6}{23} \div 2 \text{입니다.}$$

이 식을 풀면

$$\begin{aligned} \text{㉠} &= \frac{16}{25} \times \frac{5}{12} \div 2 \div \frac{6}{23} \times 2 = \frac{\overset{2}{\cancel{16}}}{\underset{5}{25}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{3}{12}} \times \frac{23}{\underset{3}{6}} \\ &= \frac{46}{45} = 1\frac{1}{45} (\text{cm}) \end{aligned}$$

7. 기름 $1\frac{2}{3}$ L가 들어 있는 병의 무게를 재어보니 $4\frac{1}{3}$ kg이었습니다. 기름이 $\frac{5}{6}$ L가 되었을 때, 다시 병의 무게를 재어보니 $3\frac{2}{3}$ kg이었습니다. 이 기름 1 L가 들어 있는 기름병의 무게는 몇 kg입니까?

① $\frac{5}{19}$ kg

② $3\frac{2}{5}$ kg

③ $2\frac{5}{19}$ kg

④ $3\frac{4}{5}$ kg

⑤ $2\frac{4}{5}$ kg

해설

$\left(1\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right)$ L의 무게가 $\left(4\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3}\right)$ kg이므로, 기름 1 L의 무게

는 $\frac{2}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{4}{5}$ (kg)

(병 만의 무게) = $4\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = 3$ (kg)

(기름 1 L가 들어 있는 기름병의 무게)

= $\frac{4}{5} + 3 = 3\frac{4}{5}$ (kg)