

1. 길이가 $\frac{3}{5}$ m인 리본이 있습니다. 이 리본을 $\frac{2}{5}$ m씩 자른다고 하면 리본은 모두 몇 도막이 되는지 구하시오.

▶ 답 : 도막

▷ 정답 : $1\frac{1}{2}$ 도막

해설

$$\frac{3}{5} \div \frac{2}{5} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

2. 다음 분수의 나눗셈에서 몫이 자연수인 것을 모두 고르시오.

① $\frac{5}{7} \div \frac{2}{7}$

② $\frac{4}{6} \div \frac{1}{6}$

③ $\frac{7}{13} \div \frac{3}{13}$

④ $\frac{8}{11} \div \frac{4}{11}$

⑤ $\frac{10}{15} \div \frac{5}{15}$

해설

① $\frac{5}{7} \div \frac{2}{7} = 5 \div 2 = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

② $\frac{4}{6} \div \frac{1}{6} = 4 \div 1 = 4$

③ $\frac{7}{13} \div \frac{3}{13} = 7 \div 3 = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

④ $\frac{8}{11} \div \frac{4}{11} = 8 \div 4 = 2$

⑤ $\frac{10}{15} \div \frac{5}{15} = 10 \div 5 = 2$

3. 다음을 계산하시오.

$$5\frac{2}{5} \times \left(3\frac{1}{3} \div \frac{3}{4} \times 2\frac{5}{6} \right)$$

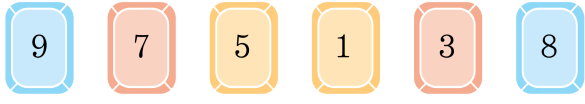
▶ 답 :

▷ 정답 : 68

해설

$$\begin{aligned} 5\frac{2}{5} \times \left(3\frac{1}{3} \div \frac{3}{4} \times 2\frac{5}{6} \right) &= \frac{27}{5} \times \left(\frac{10}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{17}{6} \right) \\ &= \frac{27}{5} \times \frac{340}{27} = 68 \end{aligned}$$

4. 다음 숫자 카드 중에서 3장을 뽑아 각각을 자연수, 분모, 분자로 하는 분수를 만들고 카드는 다시 제자리에 둡니다. 만들어 지는 가장 큰 대분수는 가장 작은 대분수의 몇 배인지 소수로 나타내시오. (단, 분모는 7로 둡니다.)



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 6.8 배

해설

가장 큰 대분수 : $9\frac{5}{7}$
가장 작은 대분수 : $1\frac{3}{7}$
따라서 $9\frac{5}{7} \div 1\frac{3}{7} = \frac{68}{7} \div \frac{10}{7} = 68 \div 10 = \frac{68}{10} = 6.8(\text{배})$

5. 한 병에 $\frac{4}{5}$ L씩 담긴 꿀이 15병 있습니다. 이 꿀을 다시 한 병에 $\frac{1}{2}$ L씩 담으면, 몇 병까지 담을 수 있습니까?

▶ 답 : 병

▷ 정답 : 24병

해설

$$\frac{4}{5} \times 15 \div \frac{1}{2} = \frac{4}{5} \times 15 \times 2 = 24(\text{병})$$

6. 다음 식을 보고, 다의 값을 구하시오.

가÷다=4²/₅ 나÷가=1/3 나=2¹/₄÷⁵/₇

- ① 2¹¹/₈₈ ② 2²³/₈₈ ③ ¹⁵/₈₈ ④ 2¹³/₈₈ ⑤ 1¹³/₈₈

해설

나=2¹/₄÷⁵/₇=⁹/₄÷⁵/₇=⁹/₄×⁷/₅=⁶³/₂₀

나÷가=⁶³/₂₀÷가=¹/₃이므로

가=⁶³/₂₀÷¹/₃=⁶³/₂₀×3=¹⁸⁹/₂₀

가÷다=¹⁸⁹/₂₀÷다=4²/₅이므로

다=¹⁸⁹/₂₀÷²²/₅=¹⁸⁹/₂₀×⁵/₂₂=¹⁸⁹/₈₈=2¹³/₈₈

7. 어떤 수를 $\frac{5}{8}$ 로 나누어야 할 것을 잘못하여 $\frac{4}{5}$ 를 곱하였더니 $2\frac{5}{12}$ 가 되었습니다. 바르게 계산하면 몫은 얼마입니까?

- ① $1\frac{5}{24}$ ② 4 ③ $3\frac{5}{6}$ ④ $4\frac{5}{24}$ ⑤ $4\frac{5}{6}$

해설

어떤 수를 $\square$ 라고 하면

$$\square \times \frac{4}{5} = 2\frac{5}{12}$$

$$\square = 2\frac{5}{12} \div \frac{4}{5} = \frac{29}{12} \times \frac{5}{4} = \frac{145}{48}$$

따라서 바르게 계산하면

$$\frac{145}{48} \div \frac{5}{8} = \frac{145}{48} \times \frac{8}{5} = \frac{29}{6} = 4\frac{5}{6}$$

8. 밑면의 가로가 $2\frac{2}{3}$ cm, 세로가 $\frac{6}{7}$ cm인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 부피가 $1\frac{3}{7}$ cm³ 라면, 높이는 몇 cm인지 구하시오.

① $1\frac{1}{8}$ cm

② $\frac{16}{7}$ cm

③ $\frac{11}{16}$ cm

④ $1\frac{5}{8}$ cm

⑤ $\frac{5}{8}$ cm

해설

(높이) = (직육면체의 부피) ÷ (한 밑면의 넓이)

$$= 1\frac{3}{7} \div \left(2\frac{2}{3} \times \frac{6}{7} \right) = 1\frac{3}{7} \div \left(\frac{8}{3} \times \frac{6}{7} \right)$$

$$= 1\frac{3}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{10}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}(\text{cm})$$

따라서 직육면체의 높이는 $\frac{5}{8}$ cm입니다.

9. 넓이가 $18\frac{2}{3}\text{ m}^2$ 인 벽을 칠하는 데 $5\frac{1}{4}\text{ L}$ 의 페인트가 사용되었습니다.

$5\frac{2}{5}\text{ L}$ 의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이는 몇 m^2 입니까?

- ① $15\frac{1}{5}\text{ m}^2$ ② $16\frac{1}{5}\text{ m}^2$ ③ $17\frac{1}{5}\text{ m}^2$
④ $18\frac{1}{5}\text{ m}^2$ ⑤ $19\frac{1}{5}\text{ m}^2$

해설

벽의 넓이를 사용된 페인트의 양으로 나누어 구합니다.

(1 L의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이)

$$= 18\frac{2}{3} \div 5\frac{1}{4} = \frac{56}{3} \div \frac{21}{4} = \frac{56}{3} \times \frac{4}{21}$$

$$= \frac{32}{9} = 3\frac{5}{9}(\text{m}^2)$$

$\left(5\frac{2}{5}\text{ L의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이}\right)$

$$= 5\frac{2}{5} \times 3\frac{5}{9} = \frac{27}{5} \times \frac{32}{9} = \frac{96}{5} = 19\frac{1}{5}(\text{m}^2)$$

10. 인철이는 $7\frac{1}{4}$ 시간에 $19\frac{1}{3}$ km를 걷습니다. 같은 빠르기로 걷는다면 인철이가 3시간 동안 걷는 거리는 몇 km인지 구하십시오.

▶ 답: km

▶ 정답 : 8km

해설

$$\begin{aligned} (1 \text{ 시간 동안 가는 거리}) &= 19\frac{1}{3} \div 7\frac{1}{4} = \frac{58}{3} \div \frac{29}{4} \\ &= \frac{58}{3} \times \frac{4}{29} = \frac{8}{3} (\text{km}) \\ (3 \text{ 시간 동안 간 거리}) &= \frac{8}{3} \times 3 = 8 (\text{km}) \end{aligned}$$

11. 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.

12. 서로 다른 진분수 ㉠, ㉡, ㉢이 있습니다. 다음 나눗셈의 몫이 모두 같다면, ㉠, ㉡, ㉢ 중 가장 작은 수는 어느 것입니까?

㉠

$\div 1\frac{5}{6}$

㉡

$\div 1\frac{4}{5}$

㉢

$\div 1\frac{1}{3}$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

몫이 모두 같을 때 나누는 수가 작으면 나뉘지는 수도 작습니다.

$1\frac{1}{3} < 1\frac{4}{5} < 1\frac{5}{6}$ 이므로 가장 작은 수는 ㉢입니다.

13. 어떤 수 $\square$ 에 $\frac{1}{4}$ 을 곱한 다음 $\frac{2}{5}$ 로 나누면 $\frac{7}{9}$ 이 된다고 할 때, 다음을 계산하시오.

$$\square \div \frac{14}{3} \times 4\frac{1}{6}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $1\frac{1}{9}$

해설

$$\square \times \frac{1}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{7}{9} \text{ 이므로}$$

$$\square = \frac{7}{9} \times \frac{2}{5} \div \frac{1}{4} = \frac{7}{9} \times \frac{2}{5} \times 4 = \frac{56}{45}$$

$$\frac{56}{45} \div \frac{14}{3} \times 4\frac{1}{6} = \frac{\overset{2}{\cancel{56}}}{\underset{3}{\cancel{45}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{\cancel{14}}} \times \frac{\overset{5}{\cancel{25}}}{\underset{3}{\cancel{6}}} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$$

14. 무게가 15.3 kg인 금속이 있습니다. 이 금속 1 cm³의 무게는 $4\frac{1}{4}$ g입니다. 이 금속의 부피는 몇 cm³입니까?

▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 3600cm³

해설

$$15.3 \text{ kg} = 15300 \text{ g}$$

$$15300 \div 4\frac{1}{4} = 15300 \div \frac{17}{4} = 15300 \times \frac{4}{17} \\ = 3600(\text{cm}^3)$$

15. 주스가 전체의 $\frac{1}{5}$ 만큼 들어 있는 패트병의 무게가 400 g입니다. 주스를 가득 채운 패트병의 무게가 1.6 kg이라고 할 때, 빈 패트병의 무게는 몇 g인지 구하시오.

▶ 加 | 50

▶ 정답 : 100g

해설

400 g = 0.4 kg 이므로 두 패트병의 무게의 차는 $1.6 - 0.4 = 1.2$ (kg)

즉, 1.2kg은 가득 채운 주스만의 무게의 $\frac{4}{5}$ 이므로, 주스만의 무게의 $\frac{1}{5}$ 은 $1.2 \div 4 = 0.3(\text{kg})$ 이 된다.

$$f_1 = f_2 = \frac{1}{5} \leq f_3 = f_4 = \frac{1}{8} \leq f_5 = f_6 = \frac{1}{9}$$

따라서 $0.3 + (\text{빈 패트병의 무게}) = 0.4 \text{ (kg)}$ 이므로 $(\text{빈 패트병의 무게}) = 0.1 \text{ (kg)} = 100 \text{ (g)}$