1. 사과 한 개의 무게는 $\frac{5}{7}$ kg이고, 수박 한 통의 무게는 $2\frac{9}{14}$ kg입니다. 사과의 무게는 수박의 무게의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : $\frac{10}{37}$ 배

해설

(사과의 무게)÷(수박의 무게)

$\frac{5}{7} \div 2\frac{9}{14} = \frac{5}{7} \div \frac{37}{14} = \frac{5}{\cancel{7}_{1}} \times \frac{\cancel{14}^{2}}{37} = \frac{10}{37}$(배)

2. 다음 분수의 나눗셈을 하시오.

$$2\frac{2}{7} \div \frac{4}{7} = \square$$

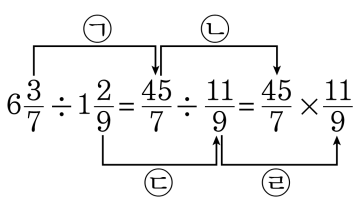
▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$2\frac{2}{7} \div \frac{4}{7} = \frac{\cancel{16}^{4}}{\cancel{7}_{1}} \times \frac{\cancel{7}^{1}}{\cancel{4}_{1}} = 4$$

3. 계산 과정에서 틀린 부분을 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

㉣ : 나눗셈을 곱셈으로 고칠 때, 나누는 수의 분모와 분자를 바꾸어 곱해야 하므로 $\div\frac{11}{9}$ 은 $\times\frac{9}{11}$ 가 되어야 합니다.

4. 다음 식에서 ○와 □는 자연수입니다. 다음 식이 성립할 수 있도록 하는 ○와 □에 알맞은 수의 쌍은 모두 몇 쌍입니까?

$16 \div \frac{○}{3} = □$

▶ 답: 쌍

▷ 정답: 10쌍

해설

10쌍

$16 \div \frac{○}{3} = □$를 곱셈식으로 고치면

$16 \times \frac{3}{○} = \frac{48}{○} = □$

○에 들어갈 수 있는 수는 48의 약수들이다.

따라서 (○, □)의 순서쌍은

(1, 48), (2, 24), (3, 16), (4, 12), (6, 8),

(8, 6), (12, 4), (16, 3), (24, 2) ,(48, 1)

5. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{3}{5}\times\left(4\frac{1}{5}\div\square\right)=1\frac{2}{25}$$

▶ 답:

▷ 정답: $2\frac{1}{3}$

해설

$\frac{3}{5}\times\left(4\frac{1}{5}\div\square\right)=1\frac{2}{25}$,

$\left(4\frac{1}{5}\div\square\right)=1\frac{2}{25}\div\frac{3}{5}=\frac{\cancel{27}^{9}}{\cancel{25}_{5}}\times\frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{3}_{1}}=\frac{9}{5}$,

$\square=4\frac{1}{5}\div\frac{9}{5}=\frac{\cancel{21}^{7}}{\cancel{5}_{1}}\times\frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{9}_{3}}=\frac{7}{3}=2\frac{1}{3}$

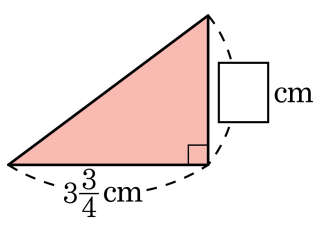
6. □ 안에 알맞은 수를 구하시오.

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

해설

$5\frac{1}{3}\div\frac{4}{5}=\frac{\cancel{16}^{4}}{3}\times\frac{5}{\cancel{4}_{1}}=\frac{20}{3}=6\frac{2}{3}$

7. 다음 삼각형의 넓이가 $5\frac{1}{4}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 높이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $2\frac{4}{5}$ cm

▷ 정답 : 2.8 cm

해설

높이를 □cm라 하면 삼각형의 넓이는

$3\frac{3}{4} \times \square \div 2 = 5\frac{1}{4}$ 입니다.

$\rightarrow 3\frac{3}{4} \times \square = 5\frac{1}{4} \times 2 = \frac{21}{\cancel{4}_{2}} \times \cancel{2}^{1} = \frac{21}{2}$

$\rightarrow \square = \frac{21}{2} \div 3\frac{3}{4} = \frac{\cancel{21}^{7}}{\cancel{2}_{1}} \times \frac{\cancel{4}^{2}}{\cancel{15}_{5}} = \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$

따라서 삼각형의 높이는 $2\frac{4}{5}$ cm 입니다.

8. 넓이가 $\frac{8}{25}\,\mathrm{m}^2$ 인 직사각형 모양의 종이가 있습니다. 이 종이의 가로가 $\frac{14}{25}\,\mathrm{m}$ 라면 세로는 몇 m 입니까?

① $\frac{1}{7}\,\mathrm{m}$ ② $\frac{4}{7}\,\mathrm{m}$ ③ $\frac{2}{7}\,\mathrm{m}$ ④ $\frac{3}{7}\,\mathrm{m}$ ⑤ $\frac{5}{7}\,\mathrm{m}$

해설

(세로의 길이)
= (직사각형의 넓이) ÷ (가로의 길이)

$\frac{8}{25} \div \frac{14}{25} = 8 \div 14 = \frac{8}{14} = \frac{4}{7}(\mathrm{m})$

9. ○안에 >, <, = 를 알맞게 써넣으시오.

$\frac{7}{3} \div \frac{14}{15} \bigcirc \frac{9}{8} \div \frac{3}{2}$

▶ 답 :

▷ 정답 : >

해설

$\frac{7}{3} \div \frac{14}{15} = \frac{\overset{1}{\cancel{7}}}{\underset{1}{\cancel{3}}} \times \frac{\overset{5}{\cancel{15}}}{\underset{2}{\cancel{14}}} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

$\frac{9}{8} \div \frac{3}{2} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{4}{\cancel{8}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{3}{4}$

따라서 알맞은 기호는 > 입니다.

10. 밑변의 길이가 $1\frac{1}{7}$ cm, 높이가 $2\frac{1}{4}$ cm인 삼각형과 넓이가 같은 직사각형이 있습니다. 이 직사각형의 가로가 $1\frac{1}{2}$ cm라면, 세로는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: $\frac{6}{7}$ cm

해설

삼각형의 넓이는 $1\frac{1}{7} \times 2\frac{1}{4} \div 2 = \frac{8}{7} \times \frac{9}{4} \div 2$

$= \frac{18}{7} \div 2 = \frac{18}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}(\text{cm}^2)$ 입니다.

삼각형의 넓이를 이용하여 직사각형의

세로를 구하는 식은 $1\frac{2}{7} \div 1\frac{1}{2}$ 입니다.

직사각형의 세로는

$1\frac{2}{7} \div 1\frac{1}{2} = \frac{9}{7} \div \frac{3}{2} = \frac{9}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{6}{7}(\text{cm})$ 입니다.

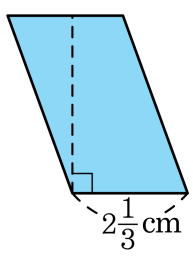
11. 현규는 수학을 $\frac{6}{5}$ 시간 동안 공부하였고, 피아노를 $\frac{2}{3}$ 시간 동안 연습하였습니다. 수학을 공부한 시간은 피아노를 연습한 시간의 몇 배입니까?

① $\frac{3}{5}$ 배　② $1\frac{1}{5}$ 배　③ $1\frac{4}{5}$ 배　④ $2\frac{1}{3}$ 배　⑤ $2\frac{2}{3}$ 배

해설

$$\frac{6}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{5} \times \frac{3}{\cancel{2}_{1}} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}(\text{배})$$

12. 평행사변형의 넓이가 $8\frac{2}{5}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 높이는 몇 cm인지 구하시오.



① $\frac{1}{7}$ cm ② $\frac{3}{7}$ cm ③ $2\frac{1}{5}$ cm
④ $3\frac{3}{5}$ cm ⑤ $4\frac{1}{5}$ cm

해설

(평행사변형의 넓이) = (밑변) × (높이) 이므로

(높이) = (평행사변형의 넓이) ÷ (밑변)

$$= 8\frac{2}{5} \div 2\frac{1}{3} = \frac{42}{5} \div \frac{7}{3} = \frac{\overset{6}{\cancel{42}}}{5} \times \frac{3}{\underset{1}{\cancel{7}}}$$

$$= \frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}(\mathrm{cm})$$

따라서 평행사변형의 높이는 $3\frac{3}{5}$ cm 입니다.

13. 6 L들이의 항아리에 간장이 $1\frac{5}{7}$ L 들어 있습니다. $\frac{5}{7}$ L 그릇으로 적어도 몇 번 더 부어야 이 항아리에 간장이 가득 찰 수 있을지 구하시오.

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 6 번

해설

(더 부어야 하는 간장의 양)÷(그릇의 들이)

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

$= \frac{30}{7} \times \frac{7}{5} = 6$(번)

14. 다음 분수의 나눗셈을 하시오.

$$2\frac{2}{7} \div \frac{4}{7} = \square$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$2\frac{2}{7} \div \frac{4}{7} = \frac{16}{7} \div \frac{4}{7} = 16 \div 4 = 4$

15. 다음 분수의 나눗셈을 하시오.

$$\frac{11}{3} \div 1\frac{2}{9} = \square$$

▶ 답 :

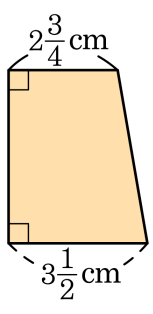
▷ 정답 : 3

해설

대분수의 나눗셈은 대분수를 먼저 가분수로 고친 후 계산합니다.

$$\frac{11}{3} \div 1\frac{2}{9} = \frac{11}{3} \div \frac{11}{9} = \frac{\cancel{11}^{1}}{\cancel{3}_{1}} \times \frac{\cancel{9}^{3}}{\cancel{11}_{1}} = 3$$

16. 사다리꼴의 넓이가 $13\frac{3}{4}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 높이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $4\frac{2}{5}$ cm

해설

$$\begin{aligned}
(\text{높이}) &= (\text{사다리꼴의 넓이}) \times 2 \div \{(\text{윗변}) + (\text{아랫변})\} \\
&= 13\frac{3}{4} \times 2 \div \left(2\frac{3}{4} + 3\frac{1}{2}\right) \\
&= 13\frac{3}{4} \times 2 \div \left(2\frac{3}{4} + 3\frac{2}{4}\right) \\
&= 13\frac{3}{4} \times 2 \div 5\frac{5}{4} = \frac{55}{4} \times 2 \div \frac{25}{4} \\
&= \frac{\overset{11}{\cancel{55}}}{\underset{1}{\cancel{4}}} \times 2 \times \frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{\underset{5}{\cancel{25}}} = \frac{22}{5} = 4\frac{2}{5}(\mathrm{cm})
\end{aligned}$$

17. 다음 삼각형의 넓이가 $2\frac{1}{4}\,\text{cm}^2$일 때, 높이는 몇 cm입니까?

① $1\frac{1}{8}$ cm ② $1\frac{1}{8}$ cm ③ $1\frac{3}{8}$ cm

④ $1\frac{5}{8}$ cm ⑤ $1\frac{7}{8}$ cm

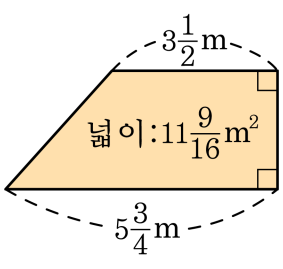
해설

$2\frac{2}{5}\times\square\div 2=2\frac{1}{4}$

$2\frac{2}{5}\times\square=2\frac{1}{4}\times 2=\frac{9}{\cancel{4}}\times\cancel{2}=\frac{9}{2}$

$\square=\frac{9}{2}\div 2\frac{2}{5}=\frac{\cancel{9}^{3}}{2}\times\frac{5}{\cancel{12}^{4}}=\frac{15}{8}=1\frac{7}{8}(\text{cm})$

18. 사다리꼴의 높이를 구하시오.



① $2\frac{1}{2}$ m ② $3\frac{1}{2}$ m ③ $\frac{1}{2}$ m ④ $5\frac{1}{2}$ m ⑤ $6\frac{2}{3}$ m

해설

사다리꼴의 높이를 $\square$ m라 하면

$\left(3\frac{1}{2}+5\frac{3}{4}\right)\times\square\div 2=11\frac{9}{16}$

$9\frac{1}{4}\times\square\div 2=11\frac{9}{16}$

$\square=11\frac{9}{16}\times 2\div 9\frac{1}{4}$

$\square=\frac{\overset{5}{\cancel{185}}}{\underset{2}{\cancel{16}}}\times\overset{1}{\cancel{2}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{\underset{1}{\cancel{37}}}=\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}(\text{m})$

19. 가로가 $8\,\mathrm{m}$, 세로가 $1\frac{2}{3}\,\mathrm{m}$인 직사각형 모양의 벽을 칠하는 데 페인트가 $12\frac{1}{2}\,\mathrm{L}$ 들었습니다. $1\,\mathrm{m}^2$의 벽을 칠하는 데 몇 L의 페인트를 사용한 셈입니까?

▶ 답: $\underline{\qquad\qquad\mathrm{L}}$

▷ 정답: $\frac{15}{16}\underline{\mathrm{L}}$

해설

(벽의 넓이) = (가로) × (세로)

$$=8\times1\frac{2}{3}=8\times\frac{5}{3}=\frac{40}{3}(\mathrm{m}^2)$$

($1\,\mathrm{m}^2$의 벽을 칠하는 데 사용한 페인트의 양)
= (사용한 페인트의 양) ÷ (벽의 넓이)

$$=12\frac{1}{2}\div\frac{40}{3}=\frac{\overset{5}{\cancel{25}}}{2}\times\frac{3}{\underset{8}{\cancel{40}}}=\frac{15}{16}(\mathrm{L})$$

따라서 $1\,\mathrm{m}^2$의 벽을 칠하는 데 $\frac{15}{16}\,\mathrm{L}$의 페인트를 사용한 셈입니다.

20. $\frac{31}{15}$을 어떤 수로 나누어야 할 것을 잘못하여 곱하였더니 $3\frac{2}{51}$가 되었습니다. 어떤 수를 구하시오.

▶ 답:

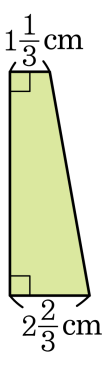
▷ 정답: $1\frac{8}{17}$

해설

어떤 수를 $\square$라 하면 $\frac{31}{15}\times\square=3\frac{2}{51}$,

$\square=3\frac{2}{51}\div\frac{31}{15}=\frac{\cancel{155}^{5}}{\cancel{51}_{17}}\times\frac{\cancel{15}^{5}}{\cancel{31}_{1}}=\frac{25}{17}=1\frac{8}{17}$

21. 사다리꼴의 넓이가 $15\frac{1}{6}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 높이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $7\frac{7}{12}$ cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{높이}) &= (\text{사다리꼴의 넓이}) \times 2 \div \{(\text{윗변} + \text{아랫변})\} \\ &= 15\frac{1}{6} \times 2 \div \left(1\frac{1}{3} + 2\frac{2}{3}\right) = 15\frac{1}{6} \times 2 \div 4 \\ &= \frac{91}{\cancel{6}_{3}} \times \overset{1}{\cancel{2}} \times \frac{1}{4} \\ &= \frac{91}{12} = 7\frac{7}{12}(\mathrm{cm})\end{aligned}$$

22. $\square$안에 들어갈 수 있는 자연수는 모두 몇 개입니까? (단, $\frac{\square}{18}$는 기약분수입니다.)

$$\frac{2}{3} \div \frac{8}{3} < \frac{\square}{18} < \frac{13}{12} \div 1\frac{6}{7}$$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

$$\frac{2}{3} \div \frac{8}{3} = \frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{3}_{1}} \times \frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{8}_{4}} = \frac{1}{4}$$

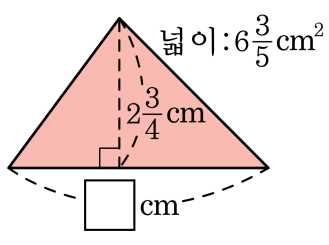
$$\frac{13}{12} \div 1\frac{6}{7} = \frac{13}{12} \div \frac{13}{7} = \frac{\cancel{13}^{1}}{12} \times \frac{7}{\cancel{13}_{1}} = \frac{7}{12}$$

$\frac{1}{4} < \frac{\square}{18} < \frac{7}{12}$ 이므로, 세 분수를 통분하여 크기를 비교합니다.

$\frac{9}{36} < \frac{\square \times 2}{36} < \frac{21}{36}$

따라서, $\square$안에 들어갈 수 있는 자연수는 5부터 10까지 입니다. 그런데, $\frac{\square}{18}$가 기약분수이어야 하므로, 5와 7만 들어갈 수 있습니다.

23. □안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : cm

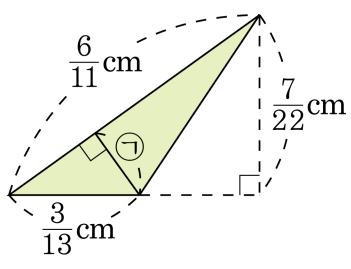
▷ 정답 : $4\frac{4}{5}$ cm

해설

(삼각형의 밑변)

$= 6\frac{3}{5} \times 2 \div 2\frac{3}{4} = \frac{\overset{3}{\cancel{33}}}{5} \times 2 \times \frac{4}{\underset{1}{\cancel{11}}} = 4\frac{4}{5}(\text{cm})$

24. 삼각형에서 ㉠의 길이를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{52}$

해설

삼각형의 넓이를 식으로 표현하면 다음과 같습니다.

$\frac{3}{13} \times \frac{7}{22} \div 2 = \frac{6}{11} \times ㉠ \div 2$

삼각형의 넓이를 이용하여 ㉠을 구하면

다음과 같습니다.

$㉠ = \frac{3}{13} \times \frac{7}{22} \div \frac{6}{11} = \frac{7}{52}(\text{cm})$

25. 기덕이는 동화책을 사서 첫째 날에는 전체의 $\frac{1}{5}$을 읽고, 둘째 날에는 나머지의 $\frac{1}{3}$을 읽고, 셋째 날에는 나머지의 $\frac{3}{5}$을 읽었더니 80쪽이 남았습니다. 동화책 전체 쪽수를 구하시오.

▶ 답 : 쪽

▷ 정답 : 375쪽

해설

전체 쪽수를 □쪽이라 하면

$\square \times \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{5} = 80 \rightarrow \square = 375$(쪽)

26. 길이가 $\frac{9}{11}$ m인 색 테이프를 $\frac{4}{11}$ m씩 자르면 길이가 $\frac{4}{11}$ m인 도막은 몇 도막이 되고, 남은 길이는 $\frac{4}{11}$ m에 대하여 얼마인지 차례대로 쓰시오.

▶ 답: 도막

▶ 답:

▷ 정답: 2도막

▷ 정답: $\frac{1}{4}$

해설

$\frac{9}{11} \div \frac{4}{11} = 9 \div 4 = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

27. 어떤 색 테이프를 4등분 하면 한 도막의 길이가 $4\frac{1}{3}$ m 입니다. 같은 길이의 색 테이프를 6등분하면 한 도막의 길이는 몇 m 입니까?

▶ 답 : m

▷ 정답 : $2\frac{8}{9}$ m

해설

(색 테이프 전체 길이)$= 4\frac{1}{3} \times 4 = \frac{52}{3}$(m)

(6등분 한 후 한 도막의 길이)

$= \frac{52}{3} \div 6 = \frac{52}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{26}{9} = 2\frac{8}{9}$(m)

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

$$\frac{★}{□} \div \frac{○}{△}$$

(가) $\frac{○}{△}$가 진분수이면,
몫은 $\frac{★}{□}$보다 항상 큽니다.
(나) 몫은 $\frac{★}{□}$보다 항상 작습니다.
(다) $\frac{★}{□}$가 1보다 큰 수이면
몫은 $\frac{○}{△}$보다 항상 큽니다.
(라) $\frac{★}{□} \div \frac{○}{△}$는 $\frac{★}{□} \times \frac{△}{○}$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) $\frac{○}{△}$가 진분수인 경우

$\frac{4}{3} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{2} = 2, \frac{4}{3} < 2$

(나) $\frac{○}{△}$가 1이거나 1보다 작으면, $\frac{★}{□}$과 같거나, $\frac{★}{□}$보다 큰 수가 될 수 있습니다.

따라서, 몫은 $\frac{★}{□}$보다 항상 작지는 않습니다.

(다) 나누는 수가 1보다 작을 때 몫은 나누어지는 수보다 커지게 됩니다. 그런데 나누어지는 수 $\frac{★}{□}$가 1보다 큰 수라고 해서 몫이 나누는 수 $\frac{○}{△}$보다 크다고 말할 수는 없습니다.

(라) $\frac{★}{□} \div \frac{○}{△}$는 $\frac{★}{□} \times \frac{△}{○}$와 같습니다.

따라서, 바르게 설명한 것은 3번 (가), (라)입니다.

29. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{7}{8} \div \frac{2}{5}$　② $\frac{7}{10} \div \frac{4}{5}$　③ $\frac{4}{7} \div \frac{3}{14}$

④ $\frac{2}{9} \div \frac{2}{7}$　⑤ $\frac{11}{12} \div \frac{5}{9}$

해설

① $\frac{7}{8} \div \frac{2}{5} = \frac{7}{8} \times \frac{5}{2} = \frac{35}{16} = 2\frac{3}{16}$

② $\frac{7}{10} \div \frac{4}{5} = \frac{7}{\cancel{10}_{2}} \times \frac{\cancel{5}^{1}}{4} = \frac{7}{8}$

③ $\frac{4}{7} \div \frac{3}{14} = \frac{4}{\cancel{7}_{1}} \times \frac{\cancel{14}^{2}}{3} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$

④ $\frac{2}{9} \div \frac{2}{7} = \frac{\cancel{2}^{1}}{9} \times \frac{7}{\cancel{2}_{1}} = \frac{7}{9}$

⑤ $\frac{11}{12} \div \frac{5}{9} = \frac{11}{\cancel{12}_{4}} \times \frac{\cancel{9}^{3}}{5} = \frac{33}{20} = 1\frac{13}{20}$

30. 다음 중 몫이 1보다 작은 것은 어느 것입니까?

① $\frac{3}{4} \div \frac{2}{4}$ ② $\frac{6}{7} \div \frac{4}{7}$ ③ $\frac{5}{9} \div \frac{7}{9}$

④ $\frac{7}{10} \div \frac{3}{10}$ ⑤ $\frac{9}{11} \div \frac{6}{11}$

해설

나누어지는 수가 나누는 수보다 작으면 몫이 1보다 작습니다.

따라서 나누어지는 수 $\frac{5}{9}$가 나누는 수 $\frac{7}{9}$보다 작으므로 $\frac{5}{9} \div \frac{7}{9}$의 몫은 1보다 작습니다.