1. 숫자 카드 $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{6}$을 $\square$ 안에 한번씩만 넣어 나눗셈식을 만들었을 때, 그 몫이 가장 클 때의 값을 구하시오.

$$\square \div \frac{\square}{8}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

몫이 가장 크게 되기 위해서는 가장 큰 수를 가장 작은 수로 나누어야 합니다.

$$6 \div \frac{2}{8} = \overset{3}{\cancel{6}} \times \frac{8}{\cancel{2}_{1}} = 24$$

2. 다음을 계산하여 몫이 가장 큰 것부터 차례대로 기호를 쓰시오.

㉠ $\frac{5}{6} \div \frac{5}{7}$	㉡ $\frac{9}{4} \div \frac{3}{4}$
㉢ $\frac{7}{2} \div \frac{5}{3}$	㉣ $\frac{6}{7} \div \frac{5}{3}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠ $\frac{5}{6} \div \frac{5}{7} = \frac{5}{6} \times \frac{7}{5} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

㉡ $\frac{9}{4} \div \frac{3}{4} = \frac{9}{4} \times \frac{4}{3} = 3$

㉢ $\frac{7}{2} \div \frac{5}{3} = \frac{7}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{21}{10} = 2\frac{1}{10}$

㉣ $\frac{6}{7} \div \frac{5}{3} = \frac{6}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{18}{35}$

따라서 몫이 가장 큰 것부터 번호를 쓰면 ㉡, ㉢, ㉠, ㉣입니다.

3. 다음 중 $\frac{\triangle}{\square} \div \frac{\bigstar}{\bigcirc}$ 과 계산한 값이 같은 것은 어느 것입니까?

① $\frac{\bigcirc}{\triangle} \times \frac{\bigstar}{\bigcirc}$ ② $\frac{\triangle}{\square} \times \frac{\bigcirc}{\bigstar}$ ③ $\frac{\square}{\triangle} \times \frac{\bigcirc}{\bigstar}$

④ $\frac{\bigstar}{\square} \times \frac{\triangle}{\bigcirc}$ ⑤ $\frac{\bigcirc}{\bigstar} \times \frac{\square}{\triangle}$

해설

주어진 식을 통분하면

$\frac{\triangle}{\square} \div \frac{\bigstar}{\bigcirc} = \frac{\triangle \times \bigcirc}{\square \times \bigcirc} \div \frac{\bigstar \times \square}{\bigcirc \times \square}$ 이 되고,

분모가 같으면 분자의 나눗셈만 하면 되므로

$(\triangle \times \bigcirc) \div (\bigstar \times \square) = \frac{\triangle \times \bigcirc}{\bigstar \times \square} = \frac{\triangle}{\square} \times \frac{\bigcirc}{\bigstar}$ 가 됩니다.

4. 길이가 $\frac{10}{13}$ m 인 막대를 $\frac{5}{26}$ m 씩 자르면 몇 도막이 되는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 도막

▷ 정답 : 4도막

해설

전체 막대의 길이를 한 도막의 길이로 나눕니다.

$$\frac{10}{13} \div \frac{5}{26} = \frac{10}{13} \times \frac{26}{5} = 4(\text{도막})$$

5. 다음 식을 보고, 다의 값을 구하시오.

가 $\div$ 다 $= 2\frac{2}{3}$ 나 $\div$ 가 $= \frac{1}{4}$ 나 $= 8 \div \frac{1}{2}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

나 $= 8 \div \frac{1}{2} = 8 \times 2 = 16$

나 $\div$ 가 $=$ 16 $\div$ 가 $= \frac{1}{4}$ 이므로 가 $= 16 \div \frac{1}{4} = 64$

가 $\div$ 다 $=$ 64 $\div$ 다 $= 2\frac{2}{3}$ 이므로

다 $= 64 \div 2\frac{2}{3} = 24$

6. 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

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

7. $3\frac{1}{2}$ m 짜리 띠를 10 개 만들 수 있는 끈이 있습니다. 이 끈으로 $\frac{1}{2}$ m 짜리 띠는 몇 개 만들 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 70 개

해설

$$3\frac{1}{2} \times 10 \div \frac{1}{2} = \frac{7}{2} \times 10 \times \frac{2}{1} = 70(\text{개})$$

8. $\frac{1}{3}$ m짜리 띠를 14개 만들 수 있는 끈이 있습니다. 이 끈으로 $\frac{1}{6}$ m짜리 띠를 만들면 몇 개를 만들 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 28 개

해설

$$\left(\frac{1}{3}\times 14\right)\div\frac{1}{6}=\frac{14}{3}\times 6=28(\text{개})$$

9. 나÷가의 값을 구하시오.

$$\text{가} = \frac{2}{3} \div \frac{1}{27}$$
$$\text{나} = 4 \div \frac{2}{11}$$

① $\frac{9}{11}$ ② $1\frac{2}{9}$ ③ $1\frac{1}{9}$ ④ $2\frac{2}{9}$ ⑤ $2\frac{1}{9}$

해설

$$\text{가} = \frac{2}{3} \div \frac{1}{27} = \frac{2}{3} \times 27 = 18$$

$$\text{나} = 4 \div \frac{2}{11} = 4 \times \frac{11}{2} = 22$$

따라서, $\text{나} \div \text{가} = 22 \div 18 = 1\frac{2}{9}$

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

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

(가) $\frac{\bigcirc}{\triangle}$가 진분수이면,
몫은 $\frac{\bigstar}{\square}$보다 항상 큽니다.

(나) 몫은 $\frac{\bigstar}{\square}$보다 항상 작습니다.

(다) $\frac{\bigstar}{\square}$가 1보다 큰 수이면
몫은 $\frac{\bigcirc}{\triangle}$보다 항상 큽니다.

(라) $\frac{\bigstar}{\square} \div \frac{\bigcirc}{\triangle}$는 $\frac{\bigstar}{\square} \times \frac{\triangle}{\bigcirc}$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, $\frac{\bigstar}{\square}$과 같거나, $\frac{\bigstar}{\square}$보다 큰 수가 될 수 있습니다.

따라서, 몫은 $\frac{\bigstar}{\square}$보다 항상 작지는 않습니다.

(다) 나누는 수가 1보다 작을 때 몫은 나누어지는 수보다 커지게 됩니다. 그런데 나누어지는 수 $\frac{\bigstar}{\square}$가 1보다 큰 수라고 해서 몫이 나누는 수 $\frac{\bigcirc}{\triangle}$보다 크다고 말할 수는 없습니다.

(라) $\frac{\bigstar}{\square} \div \frac{\bigcirc}{\triangle}$는 $\frac{\bigstar}{\square} \times \frac{\triangle}{\bigcirc}$와 같습니다.

따라서, 바르게 설명한 것은 3번 (가), (라) 입니다.

11. 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 나눠지는 수도 작습니다.

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

12. 가로가 $\frac{13}{3}$ cm, 세로가 $5\frac{1}{2}$ cm 인 직사각형과 넓이가 같은 마름모가 있습니다. 이 마름모의 한 대각선의 길이가 $\frac{13}{5}$ cm 라면, 다른 대각선의 길이는 몇 cm 입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $18\frac{1}{3}$ cm

해설

(직사각형의 넓이)

$= \frac{13}{3} \times 5\frac{1}{2} = \frac{143}{6} = 23\frac{5}{6}(\text{cm}^2)$

마름모의 다른 대각선의 길이를 $\square$ cm 라 하면

$\frac{13}{5} \times \square \div 2 = 23\frac{5}{6}$

$\square = 23\frac{5}{6} \times 2 \div \frac{13}{5}$

$\square = \frac{\overset{11}{\cancel{143}}}{\underset{3}{\cancel{6}}} \times \overset{1}{\cancel{2}} \times \frac{5}{\underset{1}{\cancel{13}}} = \frac{55}{3} = 18\frac{1}{3}(\text{cm})$

13. 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.

▶ 답 : _____ g

▷ 정답 : 100 g

해설

400 g = 0.4 kg이므로 두 패트병의 무게의 차는 $1.6 - 0.4 = 1.2(\text{kg})$

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

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