

1. 다음 분수 중 바르게 약분한 것은 어느 것입니까?

① $\frac{6}{100} = \frac{3}{7}$ ② $\frac{65}{143} = \frac{5}{11}$ ③ $1\frac{32}{96} = 1\frac{1}{4}$
④ $\frac{16}{33} = \frac{4}{9}$ ⑤ $2\frac{5}{11} = 2\frac{1}{2}$

해설

① $\frac{6}{100} = \frac{6 \div 2}{100 \div 2} = \frac{3}{50}$
② $\frac{65}{143} = \frac{65 \div 13}{143 \div 13} = \frac{5}{11}$
③ $1\frac{32}{96} = 1\frac{32 \div 32}{96 \div 32} = 1\frac{1}{3}$
④ $\frac{16}{33}$
⑤ $2\frac{5}{11}$

2. 다음 중에서 기약분수는 어느 것인지 구하시오.

- ① $\frac{10}{15}$ ② $\frac{2}{18}$ ③ $\frac{7}{20}$ ④ $\frac{8}{10}$ ⑤ $\frac{11}{121}$

해설

기약분수는 분자와 분모가 1 이외의 어떤 약수도 갖지 않습니다.

$$\textcircled{1} \quad \frac{10}{15} = \frac{10 \div 5}{15 \div 5} = \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{2}{18} = \frac{2 \div 2}{18 \div 2} = \frac{1}{9}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{8}{10} = \frac{8 \div 2}{10 \div 2} = \frac{4}{5}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{11}{121} = \frac{11 \div 11}{121 \div 11} = \frac{1}{11}$$

3. 최소공배수를 이용하여 $\frac{5}{9}$ 와 $\frac{7}{12}$ 을 통분하려고 합니다. 두 분수의 공통분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

- ① 36 ② 48 ③ 72 ④ 108 ⑤ 144

해설

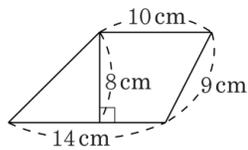
두 분수의 공통분모가 될 수 있는 수는 두 분모의 최소공배수의 배수들입니다.

두 분모의 최소공배수는

$$\begin{array}{r} 3 \) \ 9 \ 12 \\ \underline{\quad} \quad \quad \\ 3 \quad 4 \end{array}$$

에서 $3 \times 3 \times 4 = 36$ 이므로 36, 72, 108, 144, ... 입니다.

4. 다음은 사다리꼴의 넓이를 구하는 과정입니다. 들어갈 수로 알맞지 않은 것을 고르시오.



$$(\text{①} + 10) \times \text{②} \div 2 = \text{③} \times \text{④} \div 2 = \text{⑤}(\text{cm}^2)$$

- ① 14 ② 9 ③ 24 ④ 8 ⑤ 96

해설

$$\begin{aligned} (\text{사다리꼴의 넓이}) &= (\text{윗변} + \text{아랫변}) \times \text{높이} \div 2 \\ &= (14 + 10) \times 8 \div 2 \\ &= 24 \times 8 \div 2 = 96(\text{cm}^2) \\ (\text{①} + 10) \times \text{②} \div 2 &= \text{③} \times \text{④} \div 2 = \text{⑤}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

따라서 틀린 답은 ②번입니다.

5. 한 상자에 50 개씩 들어 있는 사과가 모두 4 상자 있습니다. 25 명의 학생에게 똑같이 나누어 준다면 한 학생이 사과를 몇 개씩 받았습니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 8 개

해설

$$50 \times 4 \div 25 = 200 \div 25 = 8 \text{ (개)}$$

6. 영희네 마당에는 69개의 꽃 화분이 있습니다. 몇 개씩 줄을 만들어 세워 놓았더니 6개의 화분이 남았습니다. 만든 줄이 될 수 없는 것을 고르시오.

① 7줄 ② 9줄 ③ 21줄 ④ 32줄 ⑤ 63줄

해설

$69 - 6 = 63$,
즉 63의 약수는 1, 3, 7, 9, 21, 63이므로
7, 9, 21, 63개씩 줄을 만들었습니다.

7. 가로가 3cm, 세로가 6cm인 직사각형 모양의 종이를 한 변의 길이가 1cm인 정사각형으로 잘라 겹치지 않게 모두 이어 붙여 여러 가지 모양의 직사각형을 만들었습니다. 만들 수 있는 직사각형은 모두 몇 개입니까? (단, 돌린 모양이 같은 직사각형은 같은 것으로 생각합니다.)

▶ 답: 개

▷ 정답: 3개

해설

가로가 3cm, 세로가 6cm인 직사각형을 한 변이 1cm인 정사각형으로 자르면 만들어지는 정사각형은 모두 18개다.

$18 = 1 \times 18 = 2 \times 9 = 3 \times 6$ 이므로

만들 수 있는 직사각형은 3개입니다.

8. 성희의 책가방의 무게는 $4\frac{5}{8}$ kg입니다. 성희가 책가방에 $1\frac{3}{4}$ kg인 책을 한 권 넣으면, 책가방 전체의 무게는 얼마가 되는지 구하시오.

① $5\frac{3}{8}$ kg

② $6\frac{3}{8}$ kg

③ $7\frac{3}{8}$ kg

④ $5\frac{5}{8}$ kg

⑤ $6\frac{5}{8}$ kg

해설

$$4\frac{5}{8} + 1\frac{3}{4} = 4\frac{5}{8} + 1\frac{6}{8} = 5\frac{11}{8} = 6\frac{3}{8} \text{ (kg)}$$

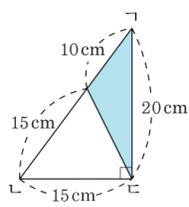
9. 진호는 딸기를 $\frac{3}{8}$ kg를 닳고, 어머니께서는 $\frac{2}{3}$ kg를 닳습니다. 그 중에서 $\frac{3}{4}$ kg를 가족과 함께 먹었습니다. 남은 딸기는 몇 kg입니까?

- ① $\frac{7}{24}$ kg ② $\frac{11}{24}$ kg ③ $\frac{1}{2}$ kg ④ $\frac{13}{24}$ kg ⑤ $\frac{5}{8}$ kg

해설

$$\begin{aligned} \frac{3}{8} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} &= \left(\frac{9}{24} + \frac{16}{24} \right) - \frac{3}{4} \\ &= \frac{25}{24} - \frac{3}{4} = \frac{25}{24} - \frac{18}{24} = \frac{7}{24} \text{ (kg)} \end{aligned}$$

10. 다음 삼각형에서 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인가?



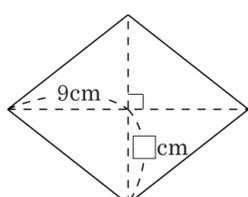
▶ 답: cm^2

▶ 정답: 60 cm^2

해설

(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이)
 $= 15 \times 20 \div 2 = 150(\text{cm}^2)$
변 AC 을 밑변이라 하면
(높이) $= 150 \times 2 \div 25 = 12(\text{cm})$
(색칠한 부분의 넓이) $= 10 \times 12 \div 2 = 60(\text{cm}^2)$

11. 다음 마름모의 넓이가 126cm^2 일 때, \square 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 7 cm

해설

마름모의 넓이는 밑변이 9cm 이고, 높이가 \square cm 인 삼각형의 넓이의 4 배와 같습니다.

$$9 \times \square \div 2 \times 4 = 126$$

$$\square = 126 \div 4 \times 2 \div 9$$

$$\square = 7(\text{cm})$$

12. 빨간 구슬은 5개씩 7상자가 있고, 노란 구슬은 8개씩 8상자가 있습니다. 구슬을 한 명에게 3개씩 준다면 몇 명에게 나누어 줄 수 있겠습니까?

▶ 답: 명

▷ 정답: 33명

해설

$$(5 \times 7 + 8 \times 8) \div 3 = 99 \div 3 = 33(\text{명})$$

13. 다음 세 식을 ()와 { }를 한 번씩 사용하여 하나의 식으로 나타낸 것으로 옳은 것은 어느 것입니까?

$$\begin{aligned}184 - 78 &= 106 \\106 \times 6 &= 636 \\636 \div 3 &= 212\end{aligned}$$

- ① $184 - \{(78 \times 6)\} \div 3 = 212$ ② $184 - 78 \times \{(6 \div 3)\} = 212$
③ $\{(184 - 78) \times 6\} \div 3 = 212$ ④ $(184 - 78) \times \{6 \div 3\} = 212$
⑤ $184 - \{(78 \times 6) \div 3\} = 212$

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산한다.
이때 괄호가 있으면 괄호를 가장 먼저 계산한다.
소괄호 ()를 가장 먼저 계산하고 중괄호 { } 순으로 계산한다.
곱셈과 나눗셈보다 뺄셈을 먼저 계산하므로 뺄셈은 소괄호 안에 있을 것이다.
또한 곱셈과 나눗셈중에 곱셈을 먼저 하므로 나눗셈보다 곱셈이 더 왼쪽에 위치해 있을 것이다.
따라서 완성된 식은
 $(184 - 78) \times 6 \div 3 = \{(184 - 78) \times 6\} \div 3 = 212$ 가 될 것이다.

15. 2L 들이의 그릇에 물이 $\frac{4}{5}$ L 있었는데 0.75L 를 썼습니다. $1\frac{7}{10}$ L 의 물을 다시 부었다면, 앞으로 몇 L 의 물을 더 부어야 가득 차겠습니까?

- ㉠ $\frac{1}{4}$ L ㉡ $\frac{1}{3}$ L ㉢ $\frac{1}{2}$ L ㉣ $\frac{2}{3}$ L ㉤ $\frac{3}{4}$ L

해설

0.75L 를 분수로 고치면 $\frac{75}{100}$ L = $\frac{3}{4}$ L 입니다.

그릇에 남아 있는 물은

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{4} = \frac{16}{20} - \frac{15}{20} = \frac{1}{20}(\text{L}) \text{ 입니다.}$$

따라서, 앞으로 더 부어야 할 물은

$$\begin{aligned} 2 - \frac{1}{20} - 1\frac{7}{10} &= \left(1\frac{20}{20} - \frac{1}{20}\right) - 1\frac{7}{10} \\ &= 1\frac{19}{20} - 1\frac{7}{10} = 1\frac{19}{20} - 1\frac{14}{20} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}(\text{L}) \end{aligned}$$

16. 평행사변형의 넓이가 84cm^2 이고, 밑변의 길이와 높이가 5cm 보다 큰 자연수라고 할 때, 가능한 밑변의 길이가 아닌 것을 고르시오.

① 6cm ② 7cm ③ 10cm ④ 12cm ⑤ 14cm

해설

곱해서 84가 되는 두 수를 찾아보면 $(1, 84)$, $(2, 42)$, $(3, 28)$, $(4, 21)$, $(6, 14)$, $(7, 12)$ 입니다. 이 중에서 두 수가 모두 5보다 큰 경우는 $(6, 14)$, $(7, 12)$ 입니다.

17. 어떤 수를 5로 나누면 2가 남고, 6으로 나누면 3이 남고, 9로 나누면 6이 남는 세 자리 자연수 중에서 가장 작은 자연수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 177

해설

나누는 수와 나머지의 차가 모두 3이므로 세 수의 공배수에서 3을 뺀 수를 구하면 됩니다.

5, 6, 9의 최소공배수는 90이므로 구하려는 수는 $(90 - 3 = 87)$, $(180 - 3 = 177)$, $(270 - 3 = 267)$, ... 이고, 가장 작은 세 자리 수는 177입니다.

18. 18로 나누어도 3이 남고, 20으로 나누어도 3이 남는 어떤 수 중에서 셋째 번으로 작은 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 543

해설

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 18 \ 20 \\ \underline{9 \ 10} \end{array}$$

18과 20의 최소공배수는 $2 \times 9 \times 10 = 180$ 이므로 어떤 수는 180의 배수보다 3큰 수입니다. 따라서 어떤 수는 183, 363, 543, 723, ... 이고, 이 중에서 셋째 번으로 작은 수는 543입니다.

19. 다음 식을 만족하는 ○과 ⊙에 알맞은 수의 경우를 모두 구한 후 각각의 합을 구하시오.

$$\frac{\text{○}}{8} + \frac{\text{⊙}}{5} = 2\frac{19}{40}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 15

▷ 정답: 18

해설

$$\frac{\text{○}}{8} + \frac{\text{⊙}}{5} = 2\frac{19}{40} \rightarrow \frac{\text{○} \times 5}{40} + \frac{\text{⊙} \times 8}{40} = \frac{99}{40}$$

○ \times 5 + ⊙ \times 8 = 99 가 되는 수를 찾습니다.

○ \times 5 의 일의 자리 숫자가 0 또는 5 이고, 이때 ⊙ \times 8 의 일의

자리 숫자는 9 또는 4 입니다.

일의 자리 숫자가 4 인 8 의 배수는 24 , 64 이므로 ⊙은 3 과 8

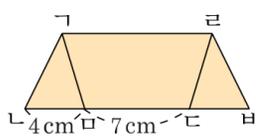
입니다.

⊙이 3 일 때, ○ \times 5 + 3 \times 8 = 99, ○ = 15

⊙이 8 일 때, ○ \times 5 + 8 \times 8 = 99, ○ = 7

그러므로 7 + 8 = 15, 15 + 3 = 18 입니다.

20. 삼각형 $\triangle ABC$ 와 사각형 $ABDE$ 는 평행사변형입니다. 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이가 10cm^2 일 때, 사다리꼴 $ABDE$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

▷ 정답: 45cm^2

해설

(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이)
 $= 4 \times (\text{높이}) \div 2 = 10$ (높이) $= 10 \times 2 \div 4 = 5$ (cm)
 삼각형 $\triangle ABC$ 와 사다리꼴 $ABDE$ 의 높이는 같으므로 사다리
 꼴 $ABDE$ 의 넓이는
 $(11 + 7) \times 5 \div 2 = 45$ (cm^2)