

1. $\frac{5}{6}$ 와 크기가 같은 분수를 분모가 작은 수부터 차례대로 3 개를 바르게

쓴 것을 구하시오.

① $\frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{20}{24}$
④ $\frac{11}{12}, \frac{16}{18}, \frac{21}{24}$

② $\frac{10}{12}, \frac{15}{24}, \frac{20}{48}$
⑤ $\frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{30}{36}$

③ $\frac{10}{12}, \frac{20}{24}, \frac{40}{48}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{5}{6} &= \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12} \\ \frac{5}{6} &= \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18} \\ \frac{5}{6} &= \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}\end{aligned}$$

2. 다음 중 $\frac{1}{2}$ 보다 작은 분수를 모두 찾으시오.

- ① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{4}{7}$ ④ $\frac{29}{84}$ ⑤ $\frac{99}{156}$

해설

$$\frac{3}{4} > \frac{1}{2}, \frac{3}{8} < \frac{1}{2}, \frac{4}{7} > \frac{1}{2}, \frac{29}{84} < \frac{1}{2}, \frac{99}{156} > \frac{1}{2}$$

3. 다음을 계산하시오.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6}$$

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

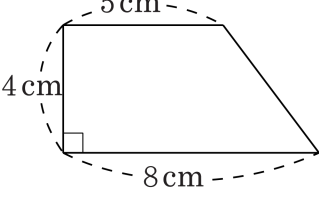
해설

앞에서부터 두 분수씩 차례로 통분하여 더합니다.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \left(\frac{4}{6} + \frac{3}{6}\right) + \frac{1}{6} = \frac{7}{6} + \frac{1}{6}$$

$$= \frac{8}{6} = 1\frac{2}{6} = 1\frac{1}{3}$$

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



$(\textcircled{1} + 8) \times \textcircled{2} \div 2 = \textcircled{3} \times \textcircled{4} \div 2 = \textcircled{5} (\text{cm}^2)$

- ① 5 ② 4 ③ 13 ④ 4 ⑤ 52

해설

(사다리꼴의 넓이)
= $(\text{윗변} + \text{아랫변}) \times \text{높이} \div 2$
= $(5 + 8) \times 4 \div 2$
= $13 \times 4 \div 2 = 26 (\text{cm}^2)$
 $(\textcircled{1} + 8) \times \textcircled{2} \div 2 = \textcircled{3} \times \textcircled{4} \div 2 = \textcircled{5} (\text{cm}^2)$
따라서 틀린 답은 ⑤번입니다.

5. 다음을 계산하시오.

$$108 - \{30 + (50 - 25) \div 5\} \times 3$$

① 10

② 4

③ 5

④ 3

⑤ 13

해설

$$\begin{aligned} & 108 - \{30 + (50 - 25) \div 5\} \times 3 \\ &= 108 - \{30 + 25 \div 5\} \times 3 \\ &= 108 - (30 + 5) \times 3 \\ &= 108 - 35 \times 3 \\ &= 108 - 105 \\ &= 3 \end{aligned}$$

6. 다음 식에 계산 결과가 가장 작게 되도록 알맞은 부분을 괄호로 묶은 것으로 알맞은 것을 고르시오.

$50 - 8 \times 2 + 10 \div 2$

- ①

 $50 - 8 \times (2 + 10) \div 2$
- ②

 $(50 - 8) \times 2 + 10 \div 2$
- ③

 $50 - (8 \times 2) + 10 \div 2$
- ④

 $50 - 8 \times 2 + (10 \div 2)$
- ⑤

 $50 - (8 \times 2 + 10) \div 2$

해설

- ① $(50 - 8 \times 2 + 10) \div 2 = (50 - 16 + 10) \div 2 = 22$
- ② $(50 - 8) \times 2 + 10 \div 2 = 42 \times 2 + 5 = 89$
- ③ $50 - (8 \times 2) + 10 \div 2 = 34 + 5 = 39$
- ④ $50 - 8 \times 2 + (10 \div 2) = 34 + 5 = 39$
- ⑤ $50 - (8 \times 2 + 10) \div 2 = 50 - 26 \div 2 = 37$

7. 등식이 성립하도록 적절한 곳에 ()를 넣은 식을 고르시오.

$6-6+3\div 3+2=5$

- ① $6-6+(3\div 3+2)=5$

② $6-6+3\div (3+2)=5$

③ $(6-6+3)\div 3+2=5$

④ $6-(6+3)\div 3+2=5$

⑤ $(6-6)+3\div (3+2)=5$

해설

$$\begin{aligned} &6-(6+3)\div 3+2 \\ &=6-9\div 3+2 \\ &=6-3+2 \\ &=3+2 \\ &=5 \end{aligned}$$

8. 90cm 의 철사를 두 도막으로 나누려고 합니다. 긴 도막이 짧은 도막보다 12cm 더 길게 하려면, 긴 도막은 몇 cm 로 해야 하나까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 51cm

해설

짧은 도막 : $(90 - 12) \div 2 = 39$ (cm)

긴 도막 : $90 - 39 = 51$ (cm)

9. $\frac{23}{92}$ 를 기약분수로 고칠 때 나누는 수는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 23

해설

23 과 92 의 최대공약수인 23 으로 나눕니다.

10. 다음 중에서 두 분수의 크기를 잘못 비교한 것은 어느 것인지 구하시오.

① $\frac{3}{10} < \frac{5}{12}$
④ $\frac{1}{2} < \frac{4}{9}$

② $\frac{8}{9} > \frac{6}{7}$
⑤ $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

③ $\frac{11}{20} < \frac{9}{15}$

해설

두 분수의 분모를 최소공배수로 통분하여 크기를 비교하여 봅시다.

- ① 두 분수의 최소공배수는 $2 \times 5 \times 6 = 60$ 으로 통분하면
 $\frac{3}{10} (= \frac{18}{60}) < \frac{5}{12} (= \frac{25}{60})$
② 두 분수의 최소공배수는 $9 \times 7 = 63$ 입니다.
 $\frac{8}{9} (= \frac{56}{63}) > \frac{6}{7} (= \frac{54}{63})$
③ 두 분수의 최소공배수는 $5 \times 4 \times 3 = 60$ 으로 통분하면
 $\frac{11}{20} (= \frac{33}{60}) < \frac{9}{15} (= \frac{36}{60})$
④ 두 분수의 최소공배수는 $2 \times 9 = 18$ 입니다.
 $\frac{1}{2} (= \frac{9}{18}) > \frac{4}{9} (= \frac{8}{18})$
⑤ 두 분수의 최소공배수는 $3 \times 2 = 6$ 입니다.
 $\frac{1}{3} (= \frac{2}{6}) < \frac{1}{2} (= \frac{3}{6})$
따라서 ④ 번의 경우 크기를 잘못 비교 하였습니다.

11. 철민이와 재훈이는 같은 수학 숙제를 하였습니다. 철민이는 숙제의 $\frac{3}{4}$ 만큼 했고, 재훈이는 숙제의 $\frac{5}{7}$ 만큼 했습니다. 누가 숙제를 더 많이 했습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 철민

해설

$$\left(\frac{3}{4}, \frac{5}{7}\right) \rightarrow \left(\frac{3 \times 7}{4 \times 7}, \frac{5 \times 4}{7 \times 4}\right) \rightarrow \left(\frac{21}{28}, \frac{20}{28}\right)$$

12. 다음을 계산하시오.

$146 - \{27 \div (8 - 5) \times 9\}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 65

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.

$$\begin{aligned} &146 - \{27 \div (8 - 5) \times 9\} \\ &= 146 - \{27 \div 3 \times 9\} \\ &= 146 - \{9 \times 9\} \\ &= 146 - 81 \\ &= 65 \end{aligned}$$

13. 63을 15보다 작은 자연수로 나누면 나머지가 3이 됩니다. 이와 같은 자연수를 작은 수부터 차례대로 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 12

해설

구하는 수는 $63 - 3 = 60$ 의 약수이어야 합니다.
60의 약수는 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60이고, 이 중에서 3보다 크고 15보다 작은 수는 4, 5, 6, 10, 12입니다.

14. 다음 식에서 ■에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

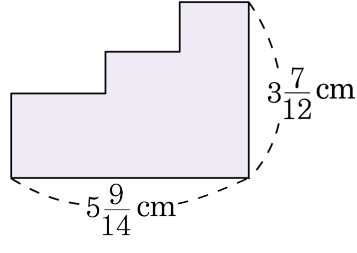
$$\frac{1}{\blacksquare} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} > 1$$

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 5개
- ⑤ 6개

해설

$\frac{1}{\blacksquare} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} > 1$ 이라 하면
 $\frac{1}{\blacksquare} > 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ 이므로 ■는 ■ < 6 입니다.
따라서 ■에 알맞은 수는 1, 2, 3, 4, 5 → 5개입니다.

15. 그림에서 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



- ① $16\frac{19}{42}\text{ cm}$
- ② $16\frac{10}{21}\text{ cm}$
- ③ $18\frac{19}{42}\text{ cm}$
- ④ $18\frac{10}{21}\text{ cm}$
- ⑤ $18\frac{1}{2}\text{ cm}$

해설

$$\begin{aligned} &5\frac{9}{14} + 3\frac{7}{12} + 5\frac{9}{14} + 3\frac{7}{12} \\ &= (5 + 3 + 5 + 3) + \left(\frac{9}{14} + \frac{7}{12} + \frac{9}{14} + \frac{7}{12}\right) \\ &= 16 + \left(1\frac{4}{14} + 1\frac{2}{12}\right) \\ &= 16 + \left(1\frac{24}{84} + 1\frac{14}{84}\right) = 16 + 2\frac{38}{84} = 18\frac{19}{42}(\text{cm}) \end{aligned}$$

16. 다음 중 두 분수를 골라 덧셈식을 만들려고 합니다. 이 때, 합이 가장 크게 되는 덧셈식은 어느 것입니까?

$3\frac{1}{2}, 3\frac{3}{4}, 3\frac{1}{12}, 3\frac{5}{8}, 3\frac{7}{9}$

- ① $3\frac{1}{2} + 3\frac{3}{4}$

② $3\frac{5}{8} + 3\frac{7}{9}$

③ $3\frac{3}{4} + 3\frac{7}{9}$
- ④ $3\frac{3}{4} + 3\frac{5}{8}$

⑤ $3\frac{7}{9} + 3\frac{1}{12}$

해설

자연수 부분은 모두 같으므로, 분수 부분의 크기를 비교하여 가장 큰 수 두 개를 더하면 됩니다.

$\frac{1}{12}$ 은 $\frac{1}{2}$ 보다 작고, $\frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{7}{9}$ 은 $\frac{1}{2}$ 보다 크므로, $\frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{7}{9}$ 의 크기를 비교해 봅니다.

$\frac{3}{4} = \frac{18}{24}, \frac{5}{8} = \frac{15}{24}$ 에서 $\frac{18}{24} > \frac{15}{24}$ 이므로, $\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$

$\frac{3}{4} = \frac{27}{36}, \frac{7}{9} = \frac{28}{36}$ 에서 $\frac{27}{36} < \frac{28}{36}$ 이므로, $\frac{3}{4} < \frac{7}{9}$

→ $\frac{7}{9} > \frac{3}{4} > \frac{5}{8}$ 이므로, $3\frac{3}{4} + 3\frac{7}{9}$ 의 합이 가장 큼니다.

17. 두 자리 수 중에서 약수의 개수가 홀수인 수는 모두 몇 개입니까?

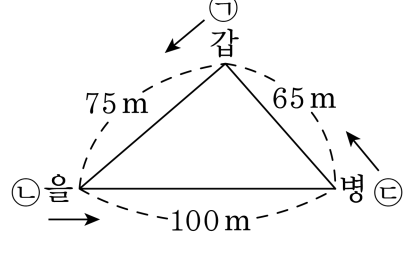
▶ 답 : 6 개

▷ 정답 : 6 개

해설

약수의 개수는 1 을 제외하고 항상 2 개 이상인데, 약수의 개수가 홀수가 되려면 같은 두 수를 곱한 수입니다.
예를 들어, 9 는 약수가 1, 3, 9 로 $3 \times 3 = 9$ 가 있어 약수의 개수가 홀수가 됩니다.
따라서 두 자리 수가 되는 같은 두 수의 곱은
 $4 \times 4 = 16$, $5 \times 5 = 25$, $6 \times 6 = 36$,
 $7 \times 7 = 49$, $8 \times 8 = 64$, $9 \times 9 = 81$ 로 약수의 개수가 홀수가 됩니다.

18. 그림과 같이 갑은 ㉠에서, 을은 ㉡에서 병은 ㉢에서 매분 각각 60 m, 120 m, 80 m의 빠르기로 동시에 출발하여 화살표 방향으로 돕니다. 세 사람이 출발하고 나서 다시 처음 지점에 도착한 때는 몇 분 후인지 구하시오.



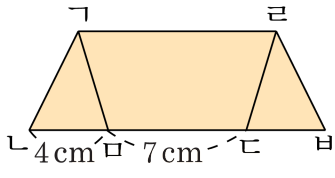
▶ 답 : 분 후

▷ 정답 : 12분 후

해설

한 바퀴의 길이 = $75 + 100 + 65 = 240(\text{m})$
세 사람이 한 바퀴 도는 데 걸리는 시간은
갑 : $240 \div 60 = 4(\text{분})$
을 : $240 \div 120 = 2(\text{분})$
병 : $240 \div 80 = 3(\text{분})$
즉, 4, 2, 3의 최소공배수인 12분 후 처음 출발 지점에 도착합니다.

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



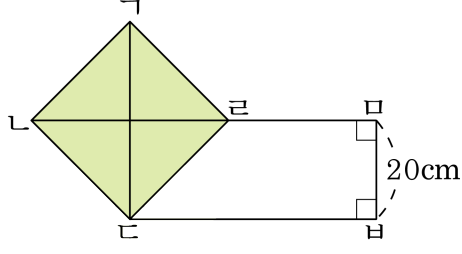
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 45 cm^2

해설

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

20. 정사각형 $ㄱㄴㄷㄹ$ 과 사다리꼴 $ㄹㄷㅁㅂ$ 의 넓이가 같습니다. 선분 $ㄷㅁ$ 의 길이와 선분 $ㄹㅂ$ 의 길이의 차는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 20 cm

해설

정사각형은 마름모라고 할 수 있으므로
(마름모 $ㄱㄴㄷㄹ$ 의 넓이)
 $= 40 \times 40 \div 2 = 800(\text{cm}^2)$
(사다리꼴 $ㄹㄷㅁㅂ$ 의 넓이)
 $= \{(\text{선분 } ㄹㅂ) + (\text{선분 } ㄷㅁ)\} \times 20 \div 2 = 800$
(선분 $ㄹㅂ$) + (선분 $ㄷㅁ$)
 $= 800 \times 2 \div 20 = 80(\text{cm})$
(선분 $ㄹㅂ$) = $(80 - 20) \div 2 = 30(\text{cm})$
(선분 $ㄷㅁ$) = $80 - 30 = 50(\text{cm})$
 $\rightarrow 50 - 30 = 20(\text{cm})$