

1. $\frac{24}{30}$ 를 약분하여 나타낼 수 있는 분수가 아닌 것을 모두 구하시오.

① $\frac{4}{5}$

② $\frac{4}{6}$

③ $\frac{8}{10}$

④ $\frac{12}{15}$

⑤ $\frac{12}{20}$

해설

$\frac{24}{30}$ 를 24와 30의 공배수 2, 3, 6으로 약분하여 나타낼 수 있는 분수는 다음과 같습니다.

$$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 2}{30 \div 2} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 3}{30 \div 3} = \frac{8}{10}$$

$$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 6}{30 \div 6} = \frac{4}{5}$$

2. $\frac{32}{40}$ 를 약분하려고 합니다. 이 분수를 약분할 수 없는 수는 어느 것입니까?

① 1

② 2

③ 4

④ 8

⑤ 10

해설

32 와 40 의 공약수인 1 , 2 , 4 , 8 로 약분할 수 있습니다.

3. $\frac{3}{4}$ 과 크기가 같지 않은 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{6}{8}$

② $\frac{7}{9}$

③ $\frac{12}{16}$

④ $\frac{21}{28}$

⑤ $\frac{9}{12}$

해설

보기의 분수들을 기약분수로 만들어보자

① $\frac{6}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$

② $\frac{7}{9}$

③ $\frac{12}{16} = \frac{12 \div 4}{16 \div 4} = \frac{3}{4}$

④ $\frac{21}{28} = \frac{21 \div 7}{28 \div 7} = \frac{3}{4}$

⑤ $\frac{9}{12} = \frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4}$

보기 중에 $\frac{3}{4}$ 과 크기가 같지 않은 분수는 $\frac{7}{9}$ 입니다.

4. 가영이는 빨간색 테이프 $5\frac{2}{5}\text{m}$ 와 파란색 테이프 $3\frac{2}{3}\text{m}$ 를 가지고 있습니다. 가영이가 가지고 있는 색 테이프는 모두 몇 m 입니까?

① $5\frac{2}{3}\text{m}$

② $3\frac{2}{5}\text{m}$

③ $8\frac{4}{15}\text{m}$

④ $9\frac{1}{15}\text{m}$

⑤ $15\frac{4}{15}\text{m}$

해설

$$5\frac{2}{5} + 3\frac{2}{3} = 5\frac{6}{15} + 3\frac{10}{15} = 8\frac{16}{15} = 9\frac{1}{15}(\text{m})$$

5. 다음 식이 성립하도록 안에 알맞은 수를 찾으시오.

$$\square + 1\frac{2}{5} - 3\frac{1}{2} = 1\frac{1}{5}$$

① $3\frac{1}{2}$

② $3\frac{2}{5}$

③ $3\frac{3}{10}$

④ $4\frac{1}{10}$

⑤ $4\frac{3}{10}$

해설

$$\square = 1\frac{1}{5} + 3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{5} = 4\frac{7}{10} - 1\frac{4}{10} = 3\frac{3}{10}$$

6. 다음 중 분수의 합이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $5\frac{1}{2} + 5\frac{4}{15}$

② $2\frac{1}{5} + 8\frac{1}{4}$

③ $7\frac{2}{5} + 3\frac{1}{3}$

④ $4\frac{4}{7} + 6\frac{1}{8}$

⑤ $9\frac{2}{9} + 1\frac{1}{6}$

해설

① $5\frac{1}{2} + 5\frac{4}{15} = 5\frac{15}{30} + 5\frac{8}{30} = 10\frac{23}{30}$

② $2\frac{1}{5} + 8\frac{1}{4} = 2\frac{4}{20} + 8\frac{5}{20} = 10\frac{9}{20}$

③ $7\frac{2}{5} + 3\frac{1}{3} = 7\frac{6}{15} + 3\frac{5}{15} = 10\frac{11}{15} = 10\frac{22}{30}$

④ $4\frac{4}{7} + 6\frac{1}{8} = 4\frac{32}{56} + 6\frac{7}{56} = 10\frac{39}{56}$

⑤ $9\frac{2}{9} + 1\frac{1}{6} = 9\frac{4}{18} + 1\frac{3}{18} = 10\frac{7}{18}$

① $10\frac{23}{30} = 10\frac{644}{840}$,

④ $10\frac{39}{56} = 10\frac{585}{840}$

7. 다음을 계산한 값을 구하시오.

$$5 \times \{(6 + 14) \times 2 - 10\} + 15$$

① 163

② 165

③ 160

④ 157

⑤ 168

해설

()와 { }가 있는 식에서는 ()안을 먼저 계산하고, 다음에 { }안을 계산한다.

$$\begin{aligned} & 5 \times \{(6 + 14) \times 2 - 10\} + 15 \\ &= 5 \times \{20 \times 2 - 10\} + 15 \\ &= 5 \times (40 - 10) + 15 \\ &= 5 \times 30 + 15 \\ &= 150 + 15 \\ &= 165 \end{aligned}$$

8. 다음 등식이 성립하도록 알맞은 곳에 ()를 넣으시오.

$$59 - 23 \div 4 + 2 \times 3 + 14 = 32$$

① $59 - (23 \div 4) + 2 \times 3 + 14 = 32$

② $(59 - 23 \div 4) + (2 \times 3) + 14 = 32$

③ $(59 - 23) \div 4 + (2 \times 3) + 14 = 32$

④ $59 - (23 \div 4 + 2 \times 3) + 14 = 32$

⑤ $(59 - 23) \div (4 + 2) \times 3 + 14 = 32$

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산한다.

이때 괄호가 있으면 괄호를 가장 먼저 계산한다.

$$59 - 23 \div 4 + 2 \times 3 + 14$$

위의 계산식의 결과가 32가 되려면 ()를 넣어야 한다.

이 식을 완성하면 $(59 - 23) \div (4 + 2) \times 3 + 14 = 32$ 가 된다.

9. 가로 75m, 세로 45m 인 직사각형 모양의 토지 둘레에 같은 간격으로 은행나무를 심으려고 합니다. 나무를 될 수 있는 대로 적게 심고 네 꼭짓점에는 반드시 은행나무를 심으려고 합니다. 은행나무는 모두 몇 그루 필요합니까?

▶ 답 :

그루

▷ 정답 : 16그루

해설

토지둘레에 같은 간격으로 나무를 적게 심으려면 나무사이의 간격은 두 수의 최대공약수입니다.

$$\begin{array}{r} 5) \ 75 \ 45 \\ 3) \ 15 \ 9 \\ \hline 5 \ 3 \end{array}$$

따라서 75와 45의 최대공약수는 $5 \times 3 = 15$ 이므로 두 나무사이의 간격은 15m입니다.

가로에 필요한 나무 그루수

$$75 \div 15 = 5, 5 \times 2 = 10(\text{그루})$$

세로에 필요한 나무 그루수

$$45 \div 15 = 3, 3 \times 2 = 6(\text{그루})$$

따라서 $10 + 6 = 16(\text{그루})$ 입니다.

10. 500 원짜리 동전 3 개, 100 원짜리 8 개, 50 원짜리 3 개가 있습니다.
이 동전으로 1650 원을 내는 방법은 모두 몇 가지입니까?

▶ 답: 가지

▷ 정답: 4가지

해설

500원짜리의 개수	3	3	2	2
100원짜리의 개수	1	0	6	5
50원짜리의 개수	1	3	1	3
합계 (원)	1650	1650	1650	1650

11. 어떤 분수의 분모와 분자의 합이 60 이고, 약분하면 $\frac{3}{7}$ 이 됩니다. 어떤 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{18}{42}$

해설

약분하여 $\frac{3}{7}$ 이 되므로 어떤 분수로 가능한 분수는

$$\frac{6}{14} = \frac{9}{21} = \cdots = \frac{18}{42} = \frac{21}{49} = \cdots \text{입니다.}$$

그 중에서 분모와 분자의 합이 60 인 분수는

$\frac{18}{42}$ 입니다.

12. $\frac{5}{9}$ 와 크기가 같은 분수 중에서 분모와 분자에 각각 3 을 더하여 약분하면 $\frac{3}{5}$ 이 되는 분수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{15}{27}$

해설

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15} = \frac{12}{20} = \frac{15}{25} = \dots$$

$$\frac{5}{9} = \frac{10}{18} = \frac{15}{27} = \dots \text{에서}$$

분모와 분자에 각각 3을 더하여 알아 봅니다.

$$\frac{5+3}{9+3} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}, \quad \frac{10+3}{18+3} = \frac{13}{21},$$

$$\frac{15+3}{27+3} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$$

13. $\frac{5}{6}$ 와의 차가 $\frac{1}{2}$ 인 두 분수의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $1\frac{2}{3}$

해설

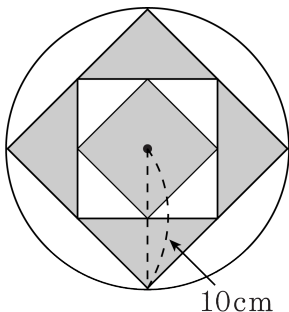
두 분수를 ㉠, ㉡이라고 하면, $\frac{5}{6} - \textcircled{㉠} = \frac{1}{2}$ 에서 $\textcircled{㉠} = \frac{5}{6} - \frac{1}{2} =$

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

$\textcircled{㉡} - \frac{5}{6} = \frac{1}{2}$ 에서 $\textcircled{㉡} = \frac{5}{6} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6} + \frac{3}{6} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$ 이므로

$$\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} = 1\frac{2}{3} \text{ 입니다.}$$

14. 반지름이 10cm 인 원 안에 가장 큰 마름모를 그렸습니다. 이 마름모의 네 변의 가운데를 이어 그림과 같이 그렸을 때, 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답 :

cm^2

▶ 정답 : 150cm^2

해설



마름모의 네 변의 가운데를 이어 그린 사각형은 넓이가 반인 마름모가 됩니다.

$$\textcircled{1} \text{의 넓이} = 20 \times 20 \div 2 - 20 \times 20 \div 2 \div 2 = 100(\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{2} \text{의 넓이} = 200 \div 2 \div 2 = 50(\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} = 100 + 50 = 150(\text{cm}^2)$$

15. 보트 한 척을 빌려 타는 데 10분당 1300원씩 합니다. 보트 6척을 10사람이 1시간 30분 동안 빌려 탔습니다. 10사람이 똑같이 돈을 낸다면, 한 사람이 얼마씩 내야 합니까?

▶ 답: 원

▷ 정답: 7020 원

해설

(1시간 30분)=(90)분이고, 10분에 1300원이므로 90분에는 $9 \times 1300 = 11700$ (원)이다.

배 6척을 빌렸으므로 $11700 \times 6 = 70200$ (원)

10사람이 나누어서 내므로 한 사람이 낼 돈은 $70200 \div 10 = 7020$ (원)이다.

16. 300에서 500까지의 자연수 중에서 3의 배수도 아니고, 5의 배수도 아닌 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 107 개

해설

(300에서 500까지의 자연수) - { (3의 배수의 개수) + (5의 배수의 개수) - (3과 5의 공배수의 개수) } = $201 - (67 + 41 - 14) = 107$
(개)

17. 어느 빵가게에서 도넛을 상자에 담아 포장하려고 합니다. 한 상자에 4 개 또는 5 개씩 담으면 항상 1 개가 남고, 9 개씩 담으면 남거나 부족하지 않다고 합니다. 도넛의 개수는 최소 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 81 개

해설

4 개 또는 5 개씩 나누어 담으면
항상 1 개가 남으므로, 1 개를 빼면
도넛의 개수는 4 와 5 의 공배수입니다.
따라서 도넛은 4 와 5 의 최소공배수인
20 의 배수보다 항상 1 개 많습니다.

→ 21, 41, 61, 81, 101, ……

또, 9 개씩 담으면 남거나 부족하지 않으므로
도넛의 개수는 9 의 배수입니다.

→ 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, ……

20 의 배수보다 1 큰 수 중에서
9 의 배수인 수 중 가장 작은 수는 81 입니다.

18. 다음과 같은 규칙에 따라 수를 늘어놓을 때, 1 과 크기가 같은 분수는
몇번 번째 수입니까? $\frac{2}{50}, \frac{4}{48}, \frac{6}{46}, \frac{8}{44}, \dots$

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

분모와 분자의 합이 항상 같음을 이용 합니다.

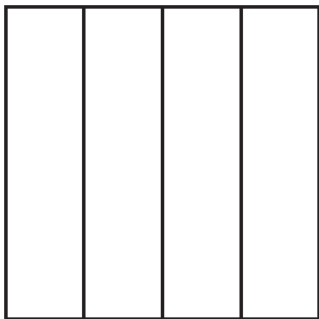
분자는 2 씩 커지고, 분모는 2 씩 작아 집니다.

각 분수는 분자와 분모의 합이 52 이므로,

1 과 크기가 같은 분수는 $\frac{26}{26}$ 이고,

$\frac{26}{26}$ 은 13 째 번 수가 됩니다.

19. 다음과 같이 정사각형을 크기가 같은 직사각형 4개로 나누었습니다.
작은 직사각형의 둘레가 40cm 일 때, 이 정사각형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 256 cm²

해설

직사각형의 가로를 라 하면,

세로는 $\times 4$ 이므로

$$(\text{} + \text{} \times 4) \times 2 = 40 ,$$

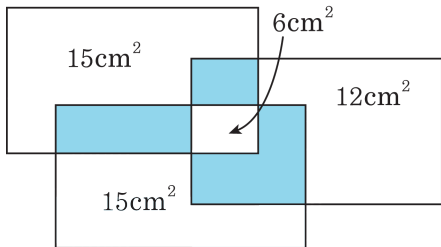
$$\text{} \times 5 = 20 , \text{} = 4(\text{cm})$$

따라서, 정사각형의 한 변이

$$4 \times 4 = 16(\text{cm}) \text{ 이므로}$$

$$(\text{정사각형의 넓이}) = 16 \times 16 = 256(\text{cm}^2)$$

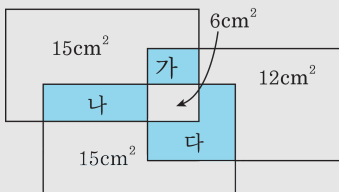
20. 넓이가 50cm^2 로 모두 같은 직사각형 3개를 다음 그림과 같이 겹쳐 놓았습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 45cm^2

해설



$$\text{가} + \text{나} = 50 - 15 - 6 = 29(\text{cm}^2)$$

$$\text{나} + \text{다} = 50 - 15 - 6 = 29(\text{cm}^2)$$

$$\text{가} + \text{다} = 50 - 12 - 6 = 32(\text{cm}^2)$$

$$\text{가} + \text{나} + \text{다} = (29 + 29 + 32) \div 2 = 45(\text{cm}^2)$$