

1. 계산 결과가 다른 식은 어느 것입니까?

① $(10 + 2 + 3) - 4 + 5$

② $10 + (2 + 3) - 4 + 5$

③ $(10 + 2) + 3 - 4 + 5$

④ $10 + 2 + 3 - (4 + 5)$

⑤ $10 + (2 + 3 - 4) + 5$

해설

① $(10 + 2 + 3) - 4 + 5 = 16$

② $10 + (2 + 3) - 4 + 5 = 16$

③ $(10 + 2) + 3 - 4 + 5 = 16$

④ $10 + 2 + 3 - (4 + 5) = 15 - 9 = 6$

⑤ $10 + (2 + 3 - 4) + 5 = 16$

2. 5병에 4000 원 하는 생수를 24000 원으로는 몇 병 살 수 있는지 구하십시오.

▶ 답: 병

▷ 정답: 30 병

해설

$$(\text{생수 한 병의 값}) = 4000 \div 5 = 800(\text{원})$$

$$(\text{살 수 있는 생수의 수}) = 24000 \div 800 = 30(\text{병})$$

3. 다음 분수 중 바르게 약분한 것은 어느 것입니까?

$$\textcircled{1} \frac{6}{100} = \frac{3}{7}$$

$$\textcircled{2} \frac{65}{143} = \frac{5}{11}$$

$$\textcircled{3} 1\frac{32}{96} = 1\frac{1}{4}$$

$$\textcircled{4} \frac{16}{33} = \frac{4}{9}$$

$$\textcircled{5} 2\frac{5}{11} = 2\frac{1}{2}$$

해설

$$\textcircled{1} \frac{6}{100} = \frac{6 \div 2}{100 \div 2} = \frac{3}{50}$$

$$\textcircled{2} \frac{65}{143} = \frac{65 \div 13}{143 \div 13} = \frac{5}{11}$$

$$\textcircled{3} 1\frac{32}{96} = 1\frac{32 \div 32}{96 \div 32} = 1\frac{1}{3}$$

$$\textcircled{4} \frac{16}{33}$$

$$\textcircled{5} 2\frac{5}{11}$$

4. 분수를 기약분수로 잘못 나타낸 것을 구하시오.

$$\textcircled{1} \frac{16}{24} \rightarrow \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{2} \frac{18}{30} \rightarrow \frac{3}{5}$$

$$\textcircled{3} \frac{24}{36} \rightarrow \frac{6}{9}$$

$$\textcircled{4} \frac{17}{34} \rightarrow \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{5} \frac{12}{60} \rightarrow \frac{1}{5}$$

해설

③ 24와 36의 최대공약수는 12이므로
분자와 분모를 각각 12로 나눕니다.

$$\frac{24 \div 12}{36 \div 12} = \frac{2}{3}$$

5. 다음 중 $\frac{9}{15}$ 와 크기가 같지 않은 분수를 모두 찾으시오.

① $\frac{3}{5}$

② $\frac{7}{10}$

③ $\frac{15}{20}$

④ $\frac{18}{30}$

⑤ $\frac{27}{45}$

해설

$$\frac{9}{15} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{3}{5} \text{입니다.}$$

보기의 분수를 모두 기약분수로 만들어 봅시다.

① $\frac{3}{5}$

② $\frac{7}{10}$

③ $\frac{15}{20} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{3}{4}$

④ $\frac{18}{30} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{3}{5}$

⑤ $\frac{27}{45} = \frac{3 \times 9}{5 \times 9} = \frac{3}{5}$

따라서 $\frac{7}{10}$ 과 $\frac{15}{20}$ 은 $\frac{9}{15}$ 와 크기가 같지 않습니다.

6. 12명의 학생을 남거나 모자라지 않게 직사각형 모양으로 교탁을 향해 줄을 세우려고 합니다. 줄을 세우는 방법은 모두 몇 가지입니까? (단, 한 줄에서는 학생 수가 다르면 다른 것으로 봅니다.)

▶ 답: 가지

▷ 정답: 6 가지

해설

$$12 = 1 \times 12 = 2 \times 6 = 3 \times 4 = 4 \times 3 = 6 \times 2 = 12 \times 1$$

→ 6 가지

7. 약수의 개수가 가장 많은 것부터 차례대로 기호를 쓰시오.

㉠ 24

㉡ 73

㉢ 49

㉣ 15

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 8개

㉡ 1, 73 → 2개

㉢ 1, 7, 49 → 3개

㉣ 1, 3, 5, 15 → 4개

8. 72의 약수이면서 6 또는 8의 배수인 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 7 개

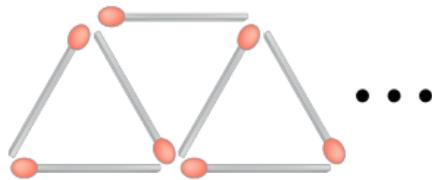
해설

72의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72

→ 6의 배수 또는 8의 배수 : 6, 8, 12, 24, 36, 72

따라서 6개입니다.

9. 다음과 같이 성냥개비로 삼각형을 만들었습니다. 삼각형을 8 개 만드는 데 성냥개비는 몇 개 필요합니까?



▶ 답: 개

▶ 정답: 17 개

해설

삼각형 수	1	2	3	4
성냥개비 수	3	5	7	9

(삼각형 수) \times 2 + 1

$$\rightarrow 8 \times 2 + 1 = 17 \text{ 개}$$

10. 구슬이 5개씩 들어있는 주머니와 6개씩 들어 있는 주머니가 모두 16개 있습니다. 구슬을 세어 보니 모두 86개일 때, 구슬이 6개씩 들어 있는 주머니는 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 6 개

해설

5개씩 들어있는 주머니 수	7	8	9	10	11
6개씩 들어있는 주머니	9	8	7	6	5
구슬의 수	89	88	87	86	85

11. 다음을 계산하시오.

$$80 + (10 - 5) \times \{5 + (5 - 2)\}$$

▶ 답:

▷ 정답: 120

해설

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

$$\begin{aligned} & 80 + (10 - 5) \times \{5 + (5 - 2)\} \\ &= 80 + 5 \times (5 + 3) \\ &= 80 + 5 \times 8 \\ &= 80 + 40 \\ &= 120 \end{aligned}$$

12. 다음을 계산하시오.

$$75 - 4 \times \{(106 - 7 \times 4) \div (65 - 59)\}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 23

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.

$$75 - 4 \times \{(106 - 7 \times 4) \div (65 - 59)\}$$

$$= 75 - 4 \times \{(106 - 28) \div 6\}$$

$$= 75 - 4 \times 78 \div 6$$

$$= 75 - 4 \times 13$$

$$= 75 - 52$$

$$= 23$$

13. 다음을 계산하시오.

$$765 - \{12 \times (3 + 18) - 128 \div 4\} \times (7 - 4)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 105

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.

$$765 - \{12 \times (3 + 18) - 128 \div 4\} \times (7 - 4)$$

$$= 765 - \{12 \times 21 - 32\} \times 3$$

$$= 765 - \{252 - 32\} \times 3$$

$$= 765 - 220 \times 3$$

$$= 765 - 660$$

$$= 105$$

14. 40에서 200까지의 자연수 중에서 15의 배수와 18의 배수의 개수의 차는 얼마입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 2 개

해설

1 ~ 200까지의 15의 배수 : $200 \div 15 = 13 \cdots 5$ 13개

1 ~ 40까지의 15의 배수 : 2개

40 ~ 200까지 15의 배수 $\rightarrow 13 - 2 = 11$ (개)

1 ~ 200까지의 18의 배수 : $200 \div 18 = 11 \cdots 2$ 11개

1 ~ 40까지의 18의 배수 : 2개

40 ~ 200까지 18의 배수 $\rightarrow 11 - 2 = 9$ (개)

$\rightarrow 11 - 9 = 2$ (개)

15. 다음 숫자 카드를 한 번씩 사용하여 만든 세 자리 수 중에서 가장 큰 9의 배수와 가장 큰 6의 배수의 차를 구하시오.



▶ 답:

▶ 정답: 27

해설

9의 배수는 각 자리의 숫자의 합이 9의 배수이고, 6의 배수는 짝수인 3의 배수입니다. 따라서 가장 큰 6의 배수는 936이고, 가장 큰 9의 배수는 963이므로 두 수의 차는 $963 - 936 = 27$ 입니다.

16. 정은이는 친구들에게 쿡 29개, 사과 13개, 과자 21개를 똑같이 나누어 주었더니 쿡 5개와 사과 1개, 과자 3개가 남았습니다. 정은이는 최대 몇 명의 친구들에게 나누어 주었습니까?

▶ 답: 명

▷ 정답: 6명

해설

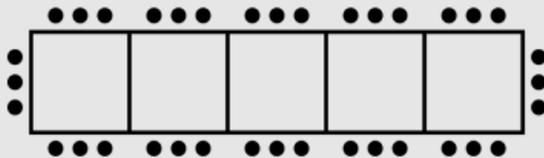
쿡 24개와 사과 12개, 과자 18개를 똑같이 나누어 주었으므로 정은이의 친구의 수는 24, 12, 18의 공약수 2, 3, 6(명)입니다. 그런데, 친구가 2명이거나 3명이라면, 쿡 5개가 남을 수 없으므로 정은이의 친구는 모두 6명입니다.

17. 한 쪽에 3명씩 앉을 수 있는 정사각형 모양의 탁자가 있습니다. 이와 같은 탁자 5개를 한 줄로 이어 붙이면, 모두 몇 명이 앉을 수 있습니까?

▶ 답: 명

▷ 정답: 36 명

해설



3명씩 앉을 수 있는 명이 12개이므로
 $3 \times 12 = 36$ (명)입니다.

18. 어떤 분수의 분모에 5 를 더한 후, 6 으로 약분을 하였더니 $1\frac{3}{5}$ 이 되었습니다. 처음의 분수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $1\frac{23}{25}$

해설

거꾸로 생각하여 풀어 봅니다.

$$1\frac{3}{5} = \frac{8}{5} \rightarrow \frac{8 \times 6}{5 \times 6} = \frac{48}{30} \rightarrow \frac{48}{30-5} \rightarrow \frac{48}{25} = 1\frac{23}{25}$$

처음의 분수는 $1\frac{23}{25}$ 입니다.

19. $\frac{1}{2}$ 보다 작은 분수를 모두 구하시오.

① $\frac{7}{16}$

② $\frac{3}{4}$

③ $\frac{9}{17}$

④ $\frac{8}{15}$

⑤ $\frac{6}{13}$

해설

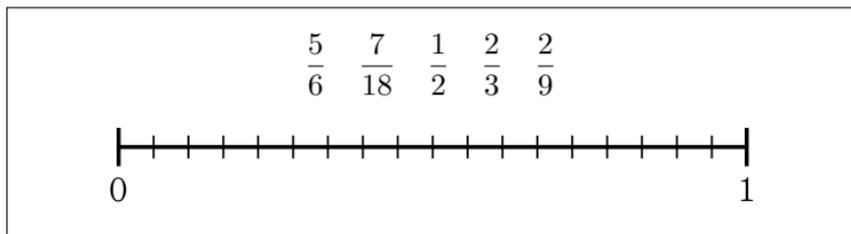
분자를 2 배 한 수가 분모보다 작으면

$\frac{1}{2}$ 보다 작은 수 입니다.

$\frac{7}{16}$ 에서 $(7 \times 2) < 16$ 이므로 $\frac{7}{16} < \frac{1}{2}$,

$\frac{6}{13}$ 에서 $(6 \times 2) < 13$ 이므로 $\frac{6}{13} < \frac{1}{2}$

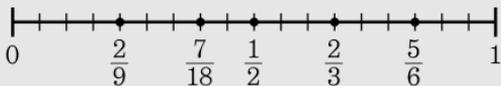
20. 분수들을 수직선에 작은 분수부터 차례로 늘어놓을 때 왼쪽에서 두 번째에 올 분수를 구하시오.



- ① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{7}{18}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{2}{9}$

해설

$$\frac{2}{9}, \frac{7}{18}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$$



분수를 공통분모 18로 모두 통분하여 수직선에 나타내어 보고 크기를 비교합니다.

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \times 9}{2 \times 9} = \frac{9}{18}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} = \frac{12}{18} \quad \frac{2}{9} = \frac{2 \times 2}{9 \times 2} = \frac{4}{18}$$

따라서 $\frac{2}{9} < \frac{7}{18} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$ 입니다.

21. $\frac{3}{5}$ 보다 크고 $\frac{8}{9}$ 보다 작은 분수 중에서 분자가 12 인 기약분수를 모두 고르시오.

① $\frac{12}{13}$

② $\frac{12}{17}$

③ $\frac{12}{18}$

④ $\frac{12}{19}$

⑤ $\frac{12}{23}$

해설

분자의 최소공배수를 활용합니다.

$$\frac{24}{40} < \frac{12 \times 2}{\square \times 2} < \frac{24}{27} \text{ 와 같이}$$

분자를 같게 한 후 분모를 비교하여
40 보다 작고 27 보다 큰 수 중에서
2 의 배수를 모두 구하면 됩니다.

$\square = 14, 15, 16, 17, 18, 19$ 이므로

기약분수는 $\frac{12}{17}, \frac{12}{19}$ 입니다.

22. 택권이는 저수지 둘레에 250cm 간격으로 나무를 심었습니다. 저수지의 둘레의 길이가 800m 이고, 나무의 값이 2그루에 7000원이라면 나무 값은 모두 얼마가 들었습니까?

▶ 답: 원

▷ 정답: 1120000원

해설

$$\begin{aligned} & (80000 \div 250) \times (7000 \div 2) \\ & = 320 \times 3500 \\ & = 1120000(\text{원}) \end{aligned}$$

23. 사과 3개에 1980원, 배 7개에 5600원, 귤 한 개에 500원이라고 합니다. 사과 2개, 배 5개, 귤 5개를 사고 10000원을 냈다면 거스름돈은 얼마를 받아야 합니까?

▶ 답: 원

▷ 정답: 2180원

해설

$$\begin{aligned} & 10000 - (1980 \div 3 \times 2 - 5600 \div 7 \times 5 + 500 \times 5) \\ & = 10000 - (1320 + 4000 + 2500) \\ & = 10000 - 7820 = 2180 \text{ (원)} \end{aligned}$$

24. 다음 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\square - \{(86 - 18) \times 3 + 41\} \div 35 = 1$$

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산합니다. 이때 괄호가 있으면 괄호를 가장 먼저 계산합니다.

$$\square - \{(86 - 18) \times 3 + 41\} \div 35 = 1$$

$$\square - \{68 \times 3 + 41\} \div 35 = 1$$

$$\square - (204 + 41) \div 35 = 1$$

$$\square - 245 \div 35 = 1$$

$$\square - 7 = 1$$

$$\square = 8$$

25. 사과 19개, 감 42개, 배 53개를 몇 명의 학생에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 사과는 5개가 부족하고, 감은 6개가 남고, 배는 7개가 부족하였습니다. 몇 명의 학생에게 나누어 주려고 했습니까?

▶ 답: 명

▷ 정답: 12명

해설

부족하거나 남지 않게 나누어 주기 위해서는 사과는 $19 + 5 = 24$ (개), 감은 $42 - 6 = 36$ (개), 배는 $53 + 7 = 60$ (개)가 필요합니다.

24, 36, 60의 최대공약수가 12이므로 학생 수는 12(명)입니다.

26. 톱니 수가 36개, 48개, 64개인 세 개의 톱니바퀴가 맞물려 돌아가고 있습니다. 톱니 수가 64개인 톱니바퀴가 한 바퀴 도는 데 1분 21초가 걸린다고 할 때, 세 개의 톱니바퀴가 처음으로 원래 위치로 오는 데 걸리는 시간은 몇 초입니까?

▶ 답: 초

▷ 정답: 729초

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36 \ 48} \\ 2 \overline{) 18 \ 24} \\ 3 \overline{) 9 \ 12} \\ \quad 3 \quad 4 \end{array}$$

→ 최소공배수 : $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 4 = 144$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 144 \ 64} \\ 2 \overline{) 72 \ 32} \\ 2 \overline{) 36 \ 16} \\ 2 \overline{) 18 \ 8} \\ \quad 9 \quad 4 \end{array}$$

→ 최소공배수 : $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 9 \times 4 = 576$

각각의 톱니바퀴가 처음 위치로 오려면 톱니가 576개 지나갔을 때입니다.

톱니가 64개인 톱니바퀴가 $576 \div 64 = 9$ (바퀴)를 돌아야 처음으로 원래 위치로 오게 됩니다.

따라서 1분 21초 = 81초이므로 세 개의 톱니바퀴가 처음으로 원래 위치로 오는 데 걸리는 시간은 $81 \times 9 = 729$ (초) 후입니다.

27. 분수 $\frac{17}{26}$ 의 분자와 분모에서 같은 수를 빼었더니 $\frac{5}{8}$ 와 크기가 같은 분수가 되었습니다. 어떤 수를 빼었는지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$\frac{5}{8}$ 와 크기가 같은 분수는

$\frac{5}{8}$, $\frac{10}{16}$, $\frac{15}{24}$, $\frac{20}{32}$, ... 입니다.

이 중에서 $\frac{17}{26}$ 의 분모와 분자에서

같은 수를 뺀 분수를 찾으면 $\frac{17-2}{26-2} = \frac{15}{24}$ 입니다.

28. $3\frac{3}{8}$ 과 $4\frac{2}{7}$ 에 같은 수를 곱하여 가장 작은 자연수가 되게 하는 가분수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{56}{3}$

해설

$$3\frac{3}{8} = \frac{27}{8}, 4\frac{2}{7} = \frac{30}{7}$$

$$\begin{aligned}(\text{구하는 분수}) &= \frac{(\text{8과 7의 최소공배수})}{(\text{27과 30의 최대공약수})} \\ &= \frac{56}{3}\end{aligned}$$

29. 다음 식을 만족하는 ㉠과 ㉡의 경우를 모두 구하여 각각의 합을 구하시오.

$$\frac{\textcircled{㉠}}{3} + \frac{\textcircled{㉡}}{5} = 2\frac{4}{15}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 10

해설

$$\frac{\textcircled{㉠}}{3} + \frac{\textcircled{㉡}}{5} = 2\frac{4}{15} \rightarrow \frac{\textcircled{㉠} \times 5}{15} + \frac{\textcircled{㉡} \times 3}{15} = \frac{34}{15}$$

$\textcircled{㉠} \times 5 + \textcircled{㉡} \times 3 = 34$ 가 되는 수를 찾습니다.

$\textcircled{㉠} \times 5$ 의 일의 자리 숫자가 0 또는 5 이고, 이때 $\textcircled{㉡} \times 3$ 의 일의 자리 숫자는 9 또는 4 입니다.

일의 자리 숫자가 9 인 3 의 배수는 9 ,

일의 자리 숫자가 4 인 3 의 배수는 24 이므로

$\textcircled{㉡}$ 은 3 과 8 입니다.

$\textcircled{㉡}$ 이 3 일 때, $\textcircled{㉠} \times 5 + 3 \times 3 = 34$, $\textcircled{㉠} = 5$

$\textcircled{㉡}$ 이 8 일 때, $\textcircled{㉠} \times 5 + 8 \times 3 = 34$, $\textcircled{㉠} = 2$

따라서 $5 + 3 = 8$ 과 $2 + 8 = 10$ 입니다.

30. 다음과 같이 20 개의 분수를 차례로 늘어놓았습니다. 이 분수들 중에서 기약분수들만의 합은 얼마입니까?

$$\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \dots, \frac{18}{8}, \frac{19}{8}, \frac{20}{8}$$

▶ 답:

▷ 정답: $12\frac{1}{2}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{5}{8} + \frac{7}{8} + \frac{9}{8} + \frac{11}{8} + \frac{13}{8} + \frac{15}{8} + \frac{17}{8} + \frac{19}{8} \\ &= \frac{100}{8} = 12\frac{4}{8} = 12\frac{1}{2} \end{aligned}$$