1. 다음 식에서 가장 먼저 계산해야 하는 것은 어느 것입니까?

$6 \div 2 \times 17$

① 6×17　② $6 \div 17$　③ $6 \div 2$

④ 2×17　⑤ $2 \div 17$

해설

곱셈과 나눗셈이 섞여있는 식에서는 왼쪽에서부터 차례대로 계산하면 된다.
따라서 $6 + 2$를 가장 먼저 계산해야 한다.

2. 다음 중 $61 \times 9 + 61 \times 2$ 의 계산 결과와 같은 것은 어느 것입니까?

① $9 + 2$

② $61 \times (9 - 2)$

③ $61 \times (9 + 2)$

④ $(61 \times 61) + (9 + 2)$

⑤ $(61 + 9) \times (61 + 2)$

해설

$61 \times 9 + 61 \times 2 = 549 + 122 = 671$ 입니다.

① $9 + 2 = 11$
② $61 \times (9 - 2) = 61 \times 7 = 427$
③ $61 \times (9 + 2) = 61 \times 11 = 671$
④ $(61 \times 61) + (9 + 2) = 3721 + 11 = 3732$
⑤ $(61 + 9) \times (61 + 2) = 70 \times 63 = 4410$

3. 다음 자연수 중 약수가 모두 홀수인 것은 어느 것입니까?

① 12 ② 8 ③ 9 ④ 18 ⑤ 24

해설

① 12 : 1, 2, 3, 4, 6, 12

② 8 : 1, 2, 4, 8

③ 9 : 1, 3, 9

④ 18 : 1, 2, 3, 6, 9, 18

⑤ 24 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

→ ③

4. $\frac{104}{130}$ 를 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

① $\frac{52}{65}$ ② $\frac{10}{13}$ ③ $\frac{8}{10}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{3}{5}$

해설

④ $\frac{104}{130} = \frac{104 \div 26}{130 \div 26} = \frac{4}{5}$

5. 분수 $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{12}$ 를 통분하려고 합니다. 통분이 잘못된 것은 어느 것입니까?

① $\frac{9}{24}, \frac{10}{24}$ ② $\frac{18}{48}, \frac{20}{48}$ ③ $\frac{30}{72}, \frac{35}{72}$

④ $\frac{36}{96}, \frac{40}{96}$ ⑤ $\frac{45}{120}, \frac{50}{120}$

해설

$$\left(\frac{3}{8}, \frac{5}{12}\right) = \left(\frac{3\times 9}{8\times 9}, \frac{5\times 6}{12\times 6}\right) = \left(\frac{27}{72}, \frac{30}{72}\right)$$

6. 다음 분수 중 $\frac{5}{11}$ 와 크기가 다른 분수는 어느 것인지 찾으시오.

① $\frac{10}{22}$ ② $\frac{15}{33}$ ③ $\frac{20}{55}$ ④ $\frac{35}{77}$ ⑤ $\frac{50}{110}$

해설

①, ②, ④, ⑤ 는 기약분수로 만들면 $\frac{5}{11}$ 가 됩니다.

7. 분모가 다른 진분수의 뺄셈을 할 때는 무엇을 가장 먼저 해야 합니까?

① 분자끼리 뺍니다.

② 분모끼리 뺍니다.

③ 공통분모를 구합니다.

④ 분모의 최대공약수를 구합니다.

⑤ 분자의 최대공약수를 구합니다.

해설

분모가 다른 진분수의 뺄셈은 먼저 분모의 최소공배수나 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분해야 합니다.

8. 다음을 계산하시오.

$$6\frac{7}{15}-5\frac{7}{9}$$

① $1\frac{11}{45}$ ② $2\frac{19}{24}$ ③ $\frac{31}{45}$ ④ $\frac{34}{45}$ ⑤ $1\frac{7}{15}$

해설

$$6\frac{7}{15}-5\frac{7}{9}=6\frac{21}{45}-5\frac{35}{45}=5\frac{66}{45}-5\frac{35}{45}=\frac{31}{45}$$

9. 24 의 배수이면서 48 의 배수인 수 중에서 500 에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 480

해설

24 와 48 의 공배수 중 500 에 가장 가까운 수를 구합니다.

$$\begin{array}{r|cc} 2 & 24 & 46 \\ \hline 2 & 12 & 24 \\ \hline 2 & 6 & 12 \\ \hline & 3 & 4 \end{array}$$

24 와 48 의 최소공배수 : $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 4 = 96$

96 의 배수 : 96, 192, 280, 384, 480, 576, $\cdots$

500 에 가장 가까운 수 : 480

10. 86 과 102 를 어떤 수로 나누었더니 나머지가 모두 6 이 되었습니다. 어떤 수 중 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

어떤 수는 $(86-6)$, $(102-6)$ 를 나누어 떨어지게 하는 수입니다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수는 $(86-6)$ 과 $(102-6)$ 의 최대공약수입니다.

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 80 & 96 \\ \hline 2 & 40 & 48 \\ \hline 2 & 20 & 24 \\ \hline 2 & 10 & 12 \\ \hline & 5 & 6 \end{array}$$

80 과 96 의 최대공약수는 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ 입니다.

11. 두 개의 톱니바퀴가 맞물려 돌고 있습니다. 작은 톱니바퀴의 톱니 수가 64 개, 큰 톱니바퀴의 톱니 수가 112 개입니다. 회전하는 톱니가 맞물리고 나서 다음에 같은 위치에서 맞물리려면 작은 톱니바퀴가 몇 번 회전해야 합니까?

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 7번

해설

64 와 112 의 최소공배수 : 448

$$\begin{array}{r|l} 2 & 64\ \ 112 \\ \hline 2 & 32\ \ 56 \\ \hline 4 & 16\ \ 28 \\ \hline & 4\ \ 7 \end{array}$$

최소공배수는 $2\times2\times4\times4\times7 = 448$ 입니다. 따라서 $448\div64 = 7$ (번) 회전 했습니다.

12. 가영이는 선물을 포장하는 데 색 테이프 $2\frac{11}{15}\text{m}$ 중 $\frac{11}{20}\text{m}$ 를 썼습니다. 남은 색 테이프는 몇 m 입니까?

① $1\frac{9}{20}\text{m}$ ② $\frac{59}{60}\text{m}$ ③ $2\frac{11}{60}\text{m}$

④ $2\frac{11}{30}\text{m}$ ⑤ $1\frac{11}{30}\text{m}$

해설

$$2\frac{11}{15}-\frac{11}{20}=2\frac{44}{60}-\frac{33}{60}=2\frac{11}{60}(\text{m})$$

13. 다음 중 분수의 합이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $5\frac{1}{4}+2\frac{2}{5}$ ② $4\frac{2}{3}+3\frac{2}{7}$ ③ $1\frac{1}{3}+6\frac{1}{4}$

④ $3\frac{5}{9}+4\frac{1}{6}$ ⑤ $2\frac{1}{8}+5\frac{1}{2}$

해설

① $5\frac{1}{4}+2\frac{2}{5}=5\frac{5}{20}+2\frac{8}{20}=7\frac{13}{20}$

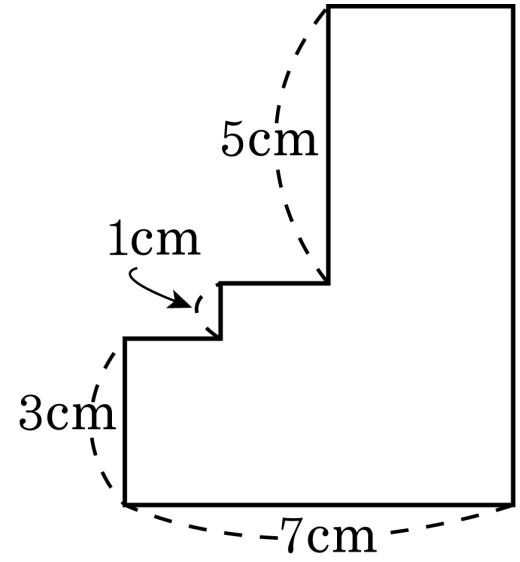
② $4\frac{2}{3}+3\frac{2}{7}=4\frac{14}{21}+3\frac{6}{21}=7\frac{20}{21}$

③ $1\frac{1}{3}+6\frac{1}{4}=1\frac{4}{12}+6\frac{3}{12}=7\frac{7}{12}$

④ $3\frac{5}{9}+4\frac{1}{6}=3\frac{10}{18}+4\frac{3}{18}=7\frac{13}{18}$

⑤ $2\frac{1}{8}+5\frac{1}{2}=2\frac{1}{8}+5\frac{4}{8}=7\frac{5}{8}$

14. 다음 도형의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 32 cm

해설

도형의 둘레는 가로가 7 cm , 세로가 9 cm 인 직사각형의 둘레와 같습니다.

따라서, $(7+9)\times 2 = 16\times 2 = 32(\text{cm})$

15. 가로의 길이가 $27\,\mathrm{cm}$ 이고, 넓이가 $459\,\mathrm{cm}^2$ 인 직사각형이 있습니다. 이 직사각형의 세로의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

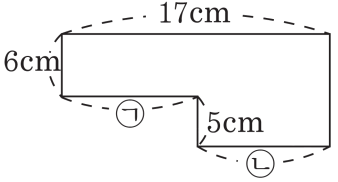
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}}$

▷ 정답 : $17\,\underline{\mathrm{cm}}$

해설

(직사각형의 넓이)
= (가로의 길이)×(세로의 길이)
(세로의 길이)$= 459 \div 27 = 17(\,\mathrm{cm})$

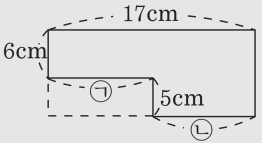
16. 다음 도형의 넓이가 $142\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, ㉠은 ㉡보다 몇 cm가 더 긴지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 1 cm

해설



큰 직사각형에서 작은 직사각형의 넓이를 빼는 식에서 ㉠의 길이를 먼저 구합니다.

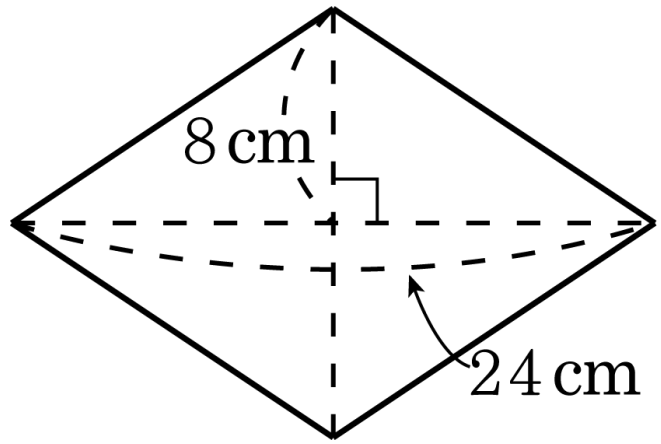
$(17 \times 11) - (㉠ \times 5) = 142$,

$㉠ \times 5 = 45$, $㉠ = 9(\mathrm{cm})$

$㉡ = 17 - 9 = 8(\mathrm{cm})$,

따라서, ㉠이 ㉡보다 1 cm 더 깁니다.

17. 다음 중 마름모의 넓이를 잘못 구한 식은 어느 것인지 고르시오.



① $24 \times 16 \div 2$

② $(24 \times 8 \div 2) \times 2$

③ $(12 \times 8 \div 2) \times 4$

④ $(16 \times 12 \div 2) \times 2$

⑤ $(24 \div 2) \times (16 \div 2)$

해설

마름모의 넓이는 두개의 삼각형의 넓이로 구하거나, 직사각형 모양으로 바꾸어 구할 수 있습니다.
(마름모의 넓이) : (한 대각선)×(다른 대각선)×2

18. 다음 등식이 맞도록 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$8 \times (7 + \square) \times 16 = 1536$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$8 \times (7 + \square) \times 16 = 1536$

$8 \times (7 + \square) = 1536 \div 16$

$7 + \square = 96 \div 8$

$7 + \square = 12$

따라서 $\square = 5$

19. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 배수일 때, $\square$ 안에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

$(42, \square)$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8 개

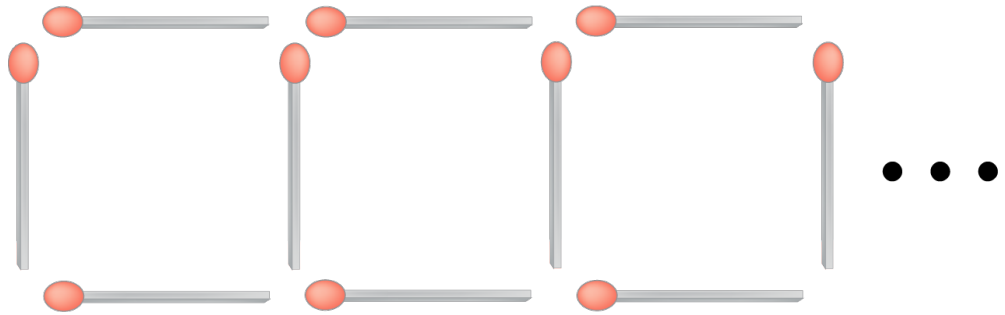
해설

42 이 $\square$ 의 배수이므로 $\square$ 는 42 의 약수이다.

42 의 약수 : 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42

→ 8 개

20. 다음과 같이 성냥개비로 정사각형을 만들려고 합니다. 정사각형 9개를 만드는 데 필요한 성냥개비는 몇 개입니까?



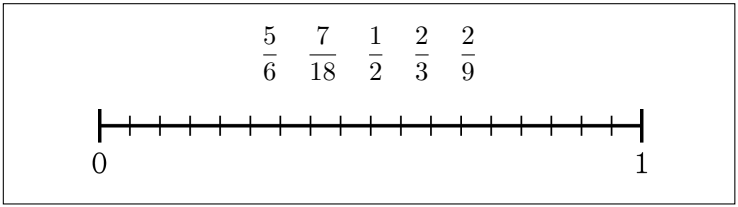
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 28 개

해설

$4 + 3 \times (9 - 1) = 28$(개)

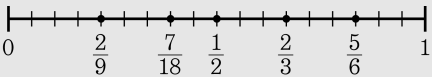
21. 분수들을 수직선에 작은 분수부터 차례로 늘어놓을 때 왼쪽에서 두 번째에 올 분수를 구하시오.



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

해설

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



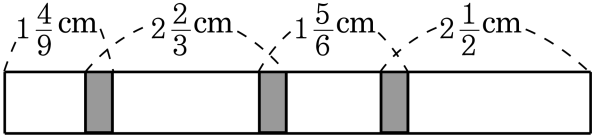
분수를 공통분모 18 로 모두 통분하여 수직선에 나타내어 보고 크기를 비교합니다.

$\frac{5}{6}=\frac{5\times3}{6\times3}=\frac{15}{18}$ $\frac{1}{2}=\frac{1\times9}{2\times9}=\frac{9}{18}$

$\frac{2}{3}=\frac{2\times6}{3\times6}=\frac{12}{18}$ $\frac{2}{9}=\frac{2\times2}{9\times2}=\frac{4}{18}$

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

22. 길이가 각각 $1\frac{4}{9}$ cm , $2\frac{2}{3}$ cm , $1\frac{5}{6}$ cm , $2\frac{1}{2}$ cm 인 테이프 4 장을 그림과 같이 이어 붙여서 전체 길이가 $7\frac{7}{36}$ cm 가 되게 하려고 합니다. 겹쳐진 부분의 길이를 같게 한다면, 겹쳐진 한 부분의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $\frac{5}{12}$ cm

해설

4장의 길이의 합은

$1\frac{4}{9}+2\frac{2}{3}+1\frac{5}{6}+2\frac{1}{2}=8\frac{4}{9}$(cm) 이므로,

겹쳐진 부분의 전체의 길이는

$8\frac{4}{9}-7\frac{7}{36}=1\frac{1}{4}=\frac{5}{4}=\frac{15}{12}$(cm) 입니다.

이 때, 겹쳐진 부분이 3군데이므로,

$\frac{15}{12}=\frac{5}{12}+\frac{5}{12}+\frac{5}{12}$가 되어 겹쳐진

한 부분의 길이는 $\frac{5}{12}$ cm 입니다.

23. 어느 제과점에서 한 개에 500 원 하는 아이스크림을 할인하여 5 개에 2400 원으로 판매하고, 2 개에 800 원 하는 과자를 할인하여 4 개에 1400 원으로 판매한다고 합니다. 아이스크림 7 개와 과자 5 개를 샀다면 할인 받은 돈은 얼마입니까?

▶ 답 : _____ 원

▷ 정답 : 390 원

해설

아이스크림 1 개당 할인 받은 가격은
$500 - (2400 \div 5) = 20$ (원)
과자 1 개당 할인 받은 가격은
$(800 \div 2) - (1400 \div 4) = 50$ (원)
따라서 전체 할인 받은 가격은
$20 \times 7 + 50 \times 5 = 140 + 250 = 390$ (원)

24. 30 보다 작은 자연수 중에서 24 와 최대공약수가 1 인 모든 자연수들의 합은 얼마인가?

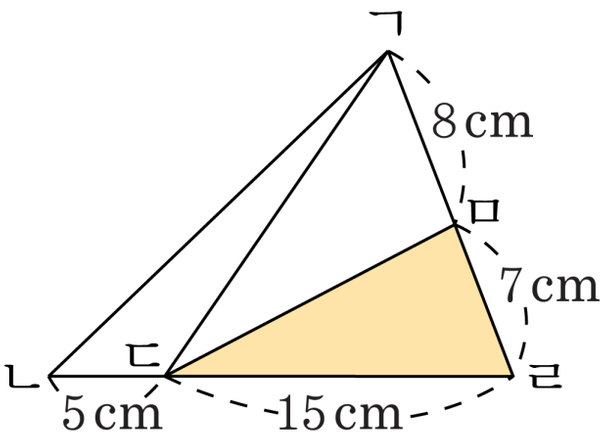
▶ 답 :

▷ 정답 : 150

해설

$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$ 이므로 30 보다 작은 자연수에서
24 와 최대공약수가 1 인 수는 2 와 3 의 배수가 아닌 수 입니다.
따라서, 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 25, 29 입니다.
$\rightarrow 1 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23 + 25 + 29 = 150$

25. 다음 도형에서 삼각형 ㄷㄹㅁ의 넓이는 $49\,\mathrm{cm}^2$ 입니다. 삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $140\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

(삼각형 ㄷㄹㅁ)의 높이

$= 49 \times 2 \div 7 = 14(\mathrm{cm})$

(삼각형 ㄱㄷㄹ의 넓이)

$= (8+7) \times 14 \div 2 = 105(\mathrm{cm}^2)$

삼각형 ㄱㄷㄹ의 높이

$= 105 \times 2 \div 15 = 14(\mathrm{cm})$

삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이

$= (5+15) \times 14 \div 2 = 140(\mathrm{cm}^2)$