

1. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 고른 것은 어느 것입니까?

(1) (20, 48)의 최대공약수 <input type="text"/> , 최소공배수 <input type="text"/> (2) (36, 30)의 최대공약수 <input type="text"/> , 최소공배수 <input type="text"/>
--

- ① (1) 4, 240 (2) 18, 240 ② (1) 6, 180 (2) 18, 180
③ (1) 4, 240 (2) 6, 180 ④ (1) 6, 240 (2) 18, 240
⑤ (1) 4, 180 (2) 6, 180

해설

$$\begin{array}{r} (1) \quad 2 \overline{) 20 \quad 48} \\ \quad 2 \overline{) 10 \quad 24} \\ \quad \quad 5 \quad 12 \end{array}$$

→ 최대공약수 : $2 \times 2 = 4$
최소공배수 : $2 \times 2 \times 5 \times 12 = 240$

$$\begin{array}{r} (2) \quad 2 \overline{) 36 \quad 30} \\ \quad 3 \overline{) 18 \quad 15} \\ \quad \quad 6 \quad 5 \end{array}$$

→ 최대공약수 : $2 \times 3 = 6$
최소공배수 : $2 \times 3 \times 6 \times 5 = 180$

2. 다음 중 9의 배수가 아닌 수는 어느 것입니까?

① 765

② 3276

③ 4887

④ 11126

⑤ 50688

해설

수의 각 자리의 숫자를 모두 더해서 9의 배수가 아닌 수를 찾습니다.

① $7 + 6 + 5 = 18$

② $3 + 2 + 7 + 6 = 18$

③ $4 + 8 + 8 + 7 = 27$

④ $1 + 1 + 1 + 2 + 6 = 11$

⑤ $5 + 0 + 6 + 8 + 8 = 27$

3. 다음 중 9의 배수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 2385

② 6678

③ 5004

④ 9181

⑤ 50688

해설

수의 각 자리의 숫자의 합이 9의 배수가 아닌 수를 찾습니다.

① $2 + 3 + 8 + 5 = 18$

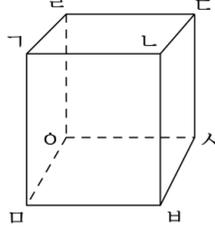
② $6 + 6 + 7 + 8 = 27$

③ $5 + 0 + 0 + 4 = 9$

④ $9 + 1 + 8 + 1 = 19$

⑤ $5 + 0 + 6 + 8 + 8 = 27$

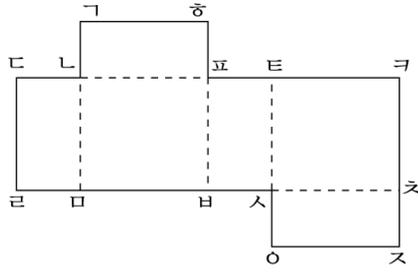
4. 다음 직육면체에서 모서리 $ㄴ$ 과 직각으로 만나는 모서리를 고르시오.



- ① 모서리 $ㄱ$ ㅊ ② 모서리 $ㅇ$ ㅋ ③ 모서리 $ㅊ$ ㅇ
- ④ 모서리 $ㄱ$ ㅋ ⑤ 모서리 $ㅅ$ ㅊ

해설
직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 $ㄴ$ 과 만나는 모서리를 찾습니다.

5. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 면 스오스 와 평행인 면은 어느 것입니까?

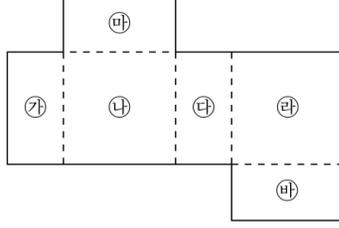


- ① 면 디르로 ② 면 로비표 ③ 면 기리표홍
 ④ 면 표비사테 ⑤ 면 테사스쿠

해설

전개도를 접어서 직육면체를 만들면
 면 스오스 와 면 기리표홍 ,
 면 디르로 와 면 표비사테 ,
 면 로비표 와 면 테사스쿠 은
 서로 평행한 면이 됩니다.

6. 다음 전개도에서 면 ㉔와 수직이 아닌 면은 어느 것입니까?



- ① 면 ㉔ ② 면 ㉑ ③ 면 ㉒ ④ 면 ㉓ ⑤ 면 ㉕

해설

면 ㉔와 평행인 면 ㉕를 제외하고 나머지 4 개의 면은 면 ㉔와 수직으로 만납니다.

7. 다음을 계산하시오.

$$\frac{13}{27} + \frac{7}{9}$$

- ① $1\frac{1}{3}$ ② $1\frac{8}{27}$ ③ $1\frac{7}{27}$ ④ $1\frac{2}{9}$ ⑤ $1\frac{10}{27}$

해설

$$\frac{13}{27} + \frac{7}{9} = \frac{13}{27} + \frac{21}{27} = \frac{34}{27} = 1\frac{7}{27}$$

8. 다음을 계산하시오.

$$1\frac{3}{10} + 2\frac{4}{15} - 2\frac{1}{3}$$

- ① $1\frac{7}{15}$ ② $1\frac{1}{5}$ ③ $1\frac{1}{6}$ ④ $1\frac{7}{30}$ ⑤ $2\frac{7}{30}$

해설

$$\begin{aligned} & 1\frac{3}{10} + 2\frac{4}{15} - 2\frac{1}{3} \\ &= \left(1\frac{9}{30} + 2\frac{8}{30}\right) - 2\frac{1}{3} = 3\frac{17}{30} - 2\frac{1}{3} \\ &= 3\frac{17}{30} - 2\frac{10}{30} = 1\frac{7}{30} \end{aligned}$$

9. 병에 우유가 $\frac{2}{3}$ L 들어 있습니다. 그 중에서 $\frac{1}{3}$ 을 마셨다면, 마신 우유는 몇 L입니까?

- ① $\frac{1}{9}$ L ② $\frac{2}{9}$ L ③ $\frac{1}{3}$ L ④ $\frac{4}{9}$ L ⑤ $\frac{1}{2}$ L

해설

$$\text{마신 우유} : \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9} \text{ (L)}$$

10. 한 변의 길이가 1cm인 정사각형 56개를 사용하여 만들 수 있는 직사각형은 모두 몇 가지입니까?
(단, 돌려서 같은 모양이 되면 같은 직사각형입니다.)

▶ 답: 4가지

▷ 정답: 4가지

해설

56을 두 수의 곱으로 나타내어 봅니다.
 $56 = 1 \times 56 = 2 \times 28 = 4 \times 14 = 7 \times 8$
→ 4 가지

11. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 약수가 되는 것을 모두 고르시오.

① (42, 6)

② (28, 7)

③ (8, 14)

④ (2, 16)

⑤ (4, 20)

해설

(2, 6) → 16의 약수 : 1, 2, 4, 8, 16

(4, 20) → 20의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20

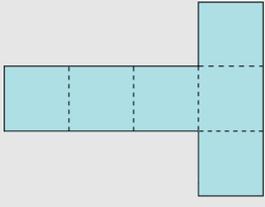
12. 한 변의 길이가 10cm인 정육면체 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm
입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 140cm

해설

$10 \times 14 = 140(\text{cm})$



13. 다음 중 담을 수 있는 음료수의 양이 가장 많은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $\frac{3}{4}$ L ② $\frac{5}{8}$ L ③ $\frac{19}{24}$ L ④ $\frac{7}{12}$ L ⑤ $\frac{2}{3}$ L

해설

$$\textcircled{1} \frac{3}{4} = \frac{18}{24}(\text{L})$$

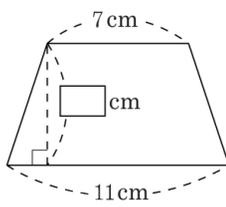
$$\textcircled{2} \frac{5}{8} = \frac{15}{24}(\text{L})$$

$$\textcircled{3} \frac{19}{24}(\text{L})$$

$$\textcircled{4} \frac{7}{12} = \frac{14}{24}(\text{L})$$

$$\textcircled{5} \frac{2}{3} = \frac{16}{24}(\text{L})$$

14. 다음 사다리꼴의 넓이가 54cm^2 라고 할 때, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 6 cm

해설

사다리꼴의 넓이 : (윗변+아랫변) \times 높이 \div 2

$$(7 + 11) \times \square \div 2 = 54$$

$$18 \times \square \div 2 = 54$$

$$\square = 54 \times 2 \div 18$$

$$\square = 6 \text{ cm}$$

15. 지름이 12cm 인 원 안에 그릴 수 있는 가장 큰 마름모의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm^2

▷ 정답: 72 cm^2

해설

원의 지름을 알면 마름모의 한 대각선과 다른 대각선의 길이를 알 수 있습니다.

마름모의 대각선의 길이= 12cm

$$12 \times 12 \div 2 = 72(\text{cm}^2)$$

16. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$(1) \frac{2}{2 + \square} \times 10 = 5$$

$$(2) \frac{5 + \square}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{3}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 2

▷ 정답: 5

해설

$$(1) \frac{2}{2 + \square} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{2 + \square} = \frac{2}{4}, \square = 2$$

$$(2) \frac{5 + \square}{3} = \frac{2}{3} \times 5$$

$$\frac{5 + \square}{3} = \frac{10}{3}, \square = 5$$

17. $\frac{16}{24}$ 과 크기가 다른 분수를 찾으시오.

① $\frac{8}{12}$

② $\frac{4}{6}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{2}{5}$

⑤ $\frac{32}{48}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{16}{24} &= \frac{16 \div 2}{24 \div 2} = \frac{8}{12} \\ \frac{16}{24} &= \frac{16 \div 4}{24 \div 4} = \frac{4}{6} \\ \frac{16}{24} &= \frac{16 \div 8}{24 \div 8} = \frac{2}{3} \\ \frac{16}{24} &= \frac{16 \times 2}{24 \times 2} = \frac{32}{48}\end{aligned}$$

18. 어떤 분수의 분모에서 15 를 빼고 8 로 약분하였더니 $\frac{7}{8}$ 이 되었습니다.

어떤 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{56}{79}$

해설

구하는 분수를 $\frac{나}{가}$ 라고 하면

$$\frac{나 \div 8}{(가 - 15) \div 8} = \frac{7}{8}, 나 \div 8 = 7 \Rightarrow 나 = 56, (가 - 15) \div 8 = 8 \Rightarrow 가 = 79$$

(구하는 분수) = $\frac{나}{가} = \frac{56}{79}$ 입니다.

19. 다음 식에서 ■에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

$$\frac{1}{\blacksquare} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} > 1$$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 5개 ⑤ 6개

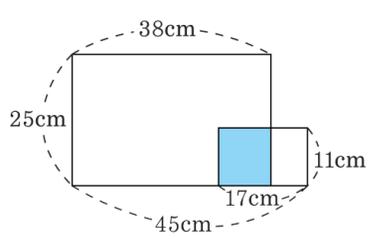
해설

$\frac{1}{\blacksquare} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} > 1$ 이라 하면

$\frac{1}{\blacksquare} > 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ 이므로 ■는 ■ < 4 입니다.

따라서 ■에 알맞은 수는 1, 2, 3 → 3개입니다.

20. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 110cm^2

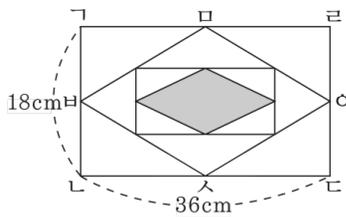
해설

$$(\text{가로의 길이}) = 38 - (45 - 17) = 10(\text{cm})$$

$$(\text{세로의 길이}) = 11(\text{cm})$$

$$(\text{넓이}) = 10 \times 11 = 110(\text{cm}^2)$$

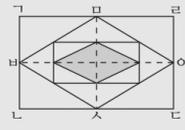
21. 각 사각형 안에 네 변의 가운데를 이어 직사각형과 마름모를 그린 것입니다. 색칠한 마름모의 넓이를 구하시오.



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

▷ 정답: 81cm^2

해설



색칠한 마름모는 작은 직각삼각형 4 개로 이루어진 모양이고, 마름모 ㅁㅂㅅㅇ은 작은 직각삼각형 16 개로 이루어진 모양입니다.

(마름모 ㅁㅂㅅㅇ의 넓이)

$$= 36 \times 18 \div 2 = 324(\text{cm}^2)$$

(색칠한 마름모의 넓이)

$$= 324 \div 4 = 81(\text{cm}^2)$$

22. 다음을 계산 한 후 ㉠+㉡를 구하시오.

$$\textcircled{1} 2\frac{1}{6} \times 8 \qquad \textcircled{2} 1\frac{9}{14} \times 21$$

▶ 답:

▶ 정답: $51\frac{5}{6}$

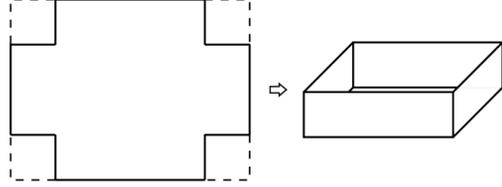
해설

$$2\frac{1}{6} \times 8 = \frac{13}{6} \times \frac{4}{1} = \frac{52}{3} = 17\frac{1}{3}$$

$$1\frac{9}{14} \times 21 = \frac{23}{14} \times \frac{3}{1} = \frac{69}{2} = 34\frac{1}{2}$$

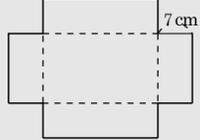
그러므로 $17\frac{1}{3} + 34\frac{1}{2} = 51\frac{5}{6}$ 입니다.

23. 가로 34 cm, 세로 26 cm인 직사각형 모양의 두꺼운 종이의 네 귀퉁이에서 한 변의 길이가 7 cm인 정사각형을 잘라내어 뚜껑이 없는 상자를 만들었습니다. 이때, 상자의 가로, 세로, 높이를 각각 순서대로 구하십시오.



- ▶ 답: cm
- ▶ 답: cm
- ▶ 답: cm
- ▷ 정답: 20 cm
- ▷ 정답: 12 cm
- ▷ 정답: 7 cm

해설



가로 : $34 - 7 \times 2 = 20$ (cm)
 세로 : $26 - 7 \times 2 = 12$ (cm)
 높이 : 7 cm

24. 어떤 분수의 분자에 1 을 더하여 약분하면 $\frac{3}{4}$ 이 되고, 분모에서 1 을 빼고 분자에 1 을 더하여 약분하면 $\frac{4}{5}$ 가 됩니다. 어떤 분수의 분모와 분자의 차를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

어떤 분수를 $\frac{\Delta}{\square}$ 라고 하면,

$$\frac{\Delta+1}{\square} = \frac{3}{4}, \frac{\Delta+1}{\square-1} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \dots,$$

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{12}{15} = \frac{16}{20} = \dots \text{에서 분자가 같고}$$

분모의 차가 1이 나는 수는 $\frac{12}{16}$ 와 $\frac{12}{15}$ 이므로

$$\frac{\Delta+1}{\square} = \frac{12}{16} \Rightarrow \frac{\Delta}{\square} = \frac{11}{16},$$

$$\frac{\Delta+1}{\square-1} = \frac{12}{15} \Rightarrow \frac{\Delta}{\square} = \frac{11}{16}$$

따라서 $16 - 11 = 5$ 입니다.

25. 몇 명의 농부가 두 논을 수확하려고 합니다. 한 논의 넓이는 다른 논의 넓이의 2 배라고 합니다. 오전에 모든 농부가 넓이가 큰 논에서 벼를 수확하였고, 오후에는 농부들이 반으로 나뉘어 각각 두 논에 가서 벼를 수확하였습니다. 일을 끝내고 보니 넓이가 큰 논은 모두 수확을 끝냈지만, 나머지 논은 한 명의 농부가 하루종일 일을 해야만 끝낼 수 있는 벼가 남아 있었습니다. 그러면 처음에 일을 시작한 농부의 수는 몇 명입니까? (단, 오전과 오후의 작업량이 같고, 모든 농부의 작업량이 같습니다.)

▶ 답: 명

▷ 정답: 8명

해설

큰 논과 작은 논을 다 마치려면 몇 명의 농부가 필요한지 계산하고, 큰 논이 작은 논을 2 배임을 이용합니다. 농부의 수를 \square 명이라 하고, 하루를 1 이라고 합니다. 큰 논을 다 마치려면 오전에 \square 명의 농부와 오후에 그 절반의 농부가 필요합니다.

$$\text{즉, } \left(\frac{1}{2} \times \square\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \square\right) = \frac{3}{4} \times \square \text{ (명)이 필요합니다.}$$

작은 논을 다 마치려면 오후에 절반의 농부와 다음 날 1 명이 더 필요하므로,

$$\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \square\right) + 1 = \frac{1}{4} \times \square + 1 \text{ 이 필요합니다.}$$

큰 논은 작은 논을 2 배이므로

$$\left(\frac{1}{4} \times \square + 1\right) + \left(\frac{1}{4} \times \square + 1\right) = \frac{3}{4} \times \square$$

$$\frac{2}{4} \times \square + 2 = \frac{3}{4} \times \square$$

$$\frac{1}{4} \times \square = 2$$

$\square = 8$ (명) 입니다.

따라서, 전체 농부 수는 8 명입니다.