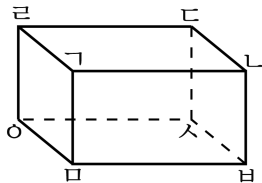


1. 다음 직육면체를 보고, 모서리 $\neg \square$ 와 평행인 모서리를 모두 찾으시오.



① 모서리 $\circ \s$

② 모서리 $\neg \circ$

③ 모서리 $\neg \neg$

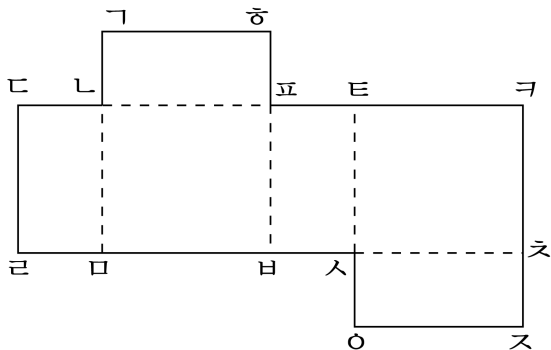
④ 모서리 $\neg \text{ㅈ}$

⑤ 모서리 $\neg \s$

해설

모서리 $\neg \square$ 와 평행한 모서리는 모서리 $\neg \circ$, 모서리 $\neg \text{ㅈ}$, 모서리 $\neg \s$ 이 있습니다.

2. 선분 AB 의 중점과 AB 에 수직인 선분을 그어라. 이 선분은 어떤 직선인가?

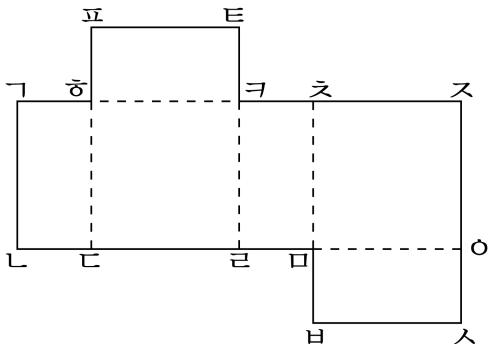


- ① 선분 $\overline{AB}$ ② 선분 $\overline{AO}$ ③ 선분 $\overline{AC}$
④ 선분 $\overline{BC}$ ⑤ 선분 $\overline{BO}$

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 h 표와 선분 t 표이 서로 맞닿습니다.

3. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 면 $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ 와 평행인 면을 고르시오.



- ① 면 $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ ② 면 $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ ③ 면 $\square$ $\square$ $\square$ $\square$
 ④ 면 $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ ⑤ 면 $\square$ $\square$ $\square$ $\square$

해설

면 $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ 와 모양과 크기가 같은 면을 찾습니다.

4. 크기가 같은 분수끼리 짝지어지지 않은 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{12}{16}, \frac{3}{4}\right)$

② $\left(\frac{5}{8}, \frac{25}{40}\right)$

③ $\left(\frac{4}{9}, \frac{16}{27}\right)$

④ $\left(\frac{20}{48}, \frac{5}{12}\right)$

⑤ $\left(\frac{14}{42}, \frac{1}{3}\right)$

해설

$$\textcircled{3} \quad \frac{4 \times 3}{9 \times 3} = \frac{12}{27}, \quad \frac{4 \times 4}{9 \times 4} = \frac{16}{36}$$

5. $\frac{3}{5}$ 의 2배와 같지 않은 것을 모두 고르시오.

① $\frac{6}{5}$

② $2 \times \frac{5}{3}$

③ $\frac{3 \times 2}{5}$

④ $\frac{5}{3 \times 2}$

⑤ $\frac{3}{5} \times 2$

해설

$\frac{3}{5}$ 의 2배는

$$\frac{3}{5} \times 2 = \frac{3 \times 2}{5} = 2 \times \frac{3}{5} = \frac{6}{5} \text{ 와 같습니다.}$$

6. 가로가 $2\frac{1}{7}$ m이고, 세로가 $3\frac{2}{5}$ m인 직사각형 모양의 밭이 있습니다.
이 밭의 넓이를 구하여라.

① $6\frac{2}{35}$ m²

② $7\frac{2}{7}$ m²

③ $7\frac{12}{35}$ m²

④ $7\frac{3}{7}$ m²

⑤ $5\frac{2}{5}$ m²

해설

$$2\frac{1}{7} \times 3\frac{2}{5} = \frac{\overset{3}{\cancel{15}}}{7} \times \frac{17}{\underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{51}{7} = 7\frac{2}{7} \text{ (m}^2\text{)}$$

7. 어떤 두 수의 최대공약수는 12이고 최소공배수는 420입니다. 이 때, 한 수가 60이면 다른 한 수는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 84

해설

(어떤 두 수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수)

$$60 \times \square = 12 \times 420$$

$$60 \times \square = 5040$$

$$\square = 84$$

8. 가로가 36cm, 세로가 48cm 인 직사각형 모양의 종이가 있습니다. 이것을 남는 부분이 없이 같은 크기의 될 수 있는 대로 큰 정사각형 여러개로 자르려고 합니다. 만들어진 정사각형 1 개의 넓이는 몇 cm^2 가 되겠습니까?

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 144 cm^2

해설

가로 36cm, 세로 48cm 직사각형 모양의 종이를 남는 부분없이 같은 크기로 잘라 정사각형을 만들려면 두 수의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 36 \ 48 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \ 18 \ 24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \ 9 \ 12 \\ \hline \end{array}$$

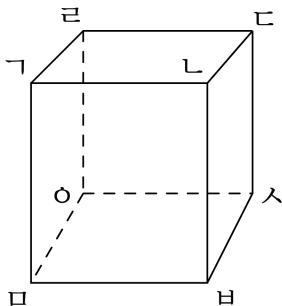
$$\begin{array}{r} 3 \ 4 \end{array}$$

따라서 36과 48의 최대공약수는 $2 \times 2 \times 3 = 12$ 입니다.

정사각형 한 변의 길이는 12cm 입니다.

정사각형의 넓이는 $12 \times 12 = 144(\text{cm}^2)$ 입니다.

9. 다음 직육면체의 면 ㄷㅅㅇㄹ 과 평행인 모서리가 아닌 것을 고르시오.



① 선분 ㄱㄴ

② 선분 ㅁㅅ

③ 선분 ㄴㅅ

④ 선분 ㅅㅇ

⑤ 선분 ㄱㅁ

해설

직육면체의 면 ㄷㅅㅇㄹ 과 평행인 모서리는 면 ㄷㅅㅇㄹ 과 평행인 면 ㄱㅁㅅㅈ 의 네 변인 선분 ㄱㄴ , 선분 ㅁㅅ , 선분 ㄴㅅ , 선분 ㄱㅁ 입니다.

10. 분수를 기약분수로 나타내려고 합니다. 어떤 수로 약분하면 됩니까?

$$\frac{40}{56}$$

① 2

② 3

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

40 과 56 의 최대공약수는 8 입니다.

11. 분수 중 크기가 다른 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{3}{4}$

② $\frac{6}{8}$

③ $\frac{8}{12}$

④ $\frac{12}{16}$

⑤ $\frac{24}{32}$

해설

①, ②, ④, ⑤는 기약분수로 만들면 $\frac{3}{4}$ 이 됩니다.

12. $\frac{3}{4}$ 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 $\frac{7}{9}$

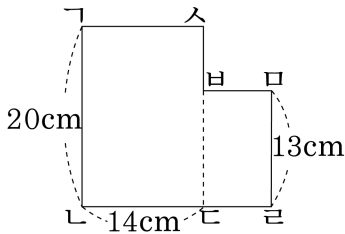
③ $\frac{12}{16} = \frac{12 \div 4}{16 \div 4} = \frac{3}{4}$

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.

13. 다음 도형은 직사각형 2개를 붙여 놓은 것입니다. 도형 전체의 넓이가 384cm^2 일 때, 이 도형의 둘레의 길이를 구하십시오.



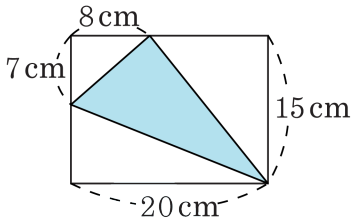
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 84cm

해설

$$\begin{aligned}
 & (\text{직사각형 } \text{ㄷ}\text{ㄴ}\text{ㅁ}\text{ㅅ의 넓이}) \\
 &= 384 - (14 \times 20) = 384 - 280 = 104(\text{cm}^2) \\
 & (\text{선분 } \text{ㄷ}\text{ㄴ의 길이}) = 104 \div 13 = 8(\text{cm}) \\
 & (\text{선분 } \text{ㅁ}\text{ㅅ의 길이}) + (\text{선분 } \text{ㄴ}\text{ㅁ의 길이}) \\
 &= (\text{선분 } \text{ㄱ}\text{ㄴ의 길이}) \\
 & (\text{선분 } \text{ㄱ}\text{ㅅ의 길이}) + (\text{선분 } \text{ㅁ}\text{ㅅ의 길이}) \\
 &= (\text{선분 } \text{ㄴ}\text{ㄴ의 길이}) \\
 & (\text{도형의 둘레}) = (14 + 8 + 20) \times 2 = 84(\text{cm})
 \end{aligned}$$

14. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 102 cm^2

해설

큰 직사각형의 넓이에서 삼각형 세 개의 넓이를 뺍니다.

$$\begin{aligned} & (20 \times 15) - (7 \times 8 \div 2) - (20 \times 8 \div 2) - (12 \times 15 \div 2) \\ &= 300 - 28 - 80 - 90 \\ &= 102(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

15. 어떤 수를 12 로 나누면 나머지가 5 이고 15 로 나누면 나머지가 8 입니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 53

해설

(나머지)+7 = (나누는 수) 이므로 (어떤 수)+7 은 12, 15 의 공배수입니다.

따라서 어떤 수중에서 가장 작은 수는 12 와 15 의 최소공배수 60 에서 7 을 뺀 53 입니다.

16. 톱니 수가 각각 12개, 18개, 40개인 ㉠, ㉡, ㉢ 세 톱니바퀴가 맞물려 돌고 있습니다. 처음 맞물렸던 톱니가 다시 같은 자리에서 만나려면 ㉡ 톱니바퀴는 최소한 몇 바퀴를 돌아야 합니까?



답:

바퀴



정답: 20바퀴

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \quad 18 \quad 40} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 6 \quad 9 \quad 20} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 3 \quad 9 \quad 10} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 3 \quad 10 \end{array}$$

$$\text{최소공배수} : 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 6 \times 2 \times 1 = 160$$

따라서 ㉡ 톱니바퀴는 $160 \div 18 = 20$ (바퀴)를 돌아야 합니다.

17. $\frac{1}{5}$ 의 분모에 10 을 더하려고 합니다. 분수의 크기를 같게 하려면 분자에 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\frac{1}{5}$ 의 분모는 5이고 이에 10을 더하면 15 입니다.

이는 원래 분수의 분모인 5에 3을 곱한 수이므로
원래의 분수와 크기가 같으려면
분자에도 3을 곱해야 합니다.

그러므로 분자는 $1 \times 3 = 3$ 이고

이는 원래 분자인 1에 2를 더한 수 입니다.

18. 두 분수를 골라 차가 가장 클 때, 차는 얼마입니까?

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

▶ 답:

▶ 정답: $4\frac{25}{28}$

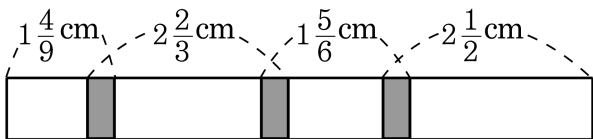
해설

차를 크게 하려면 가장 큰 수에서 가장 작은 수를 뺍니다.

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

$$6\frac{1}{7} - 1\frac{1}{4} = 6\frac{4}{28} - 1\frac{7}{28} = 5\frac{32}{28} - 1\frac{7}{28} = 4\frac{25}{28}$$

19. 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

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

겹쳐진 부분의 전체의 길이는

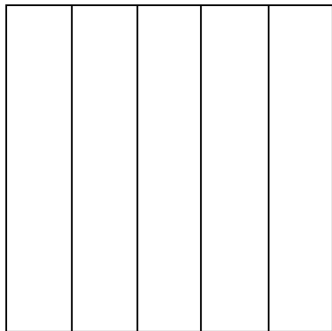
$$8\frac{4}{9} - 7\frac{7}{36} = 1\frac{1}{4} = \frac{5}{4} = \frac{15}{12}(\text{cm}) \text{ 입니다.}$$

이 때, 겹쳐진 부분이 3군데이므로,

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

한 부분의 길이는 $\frac{5}{12}$ cm 입니다.

20. 정사각형 모양의 땅을 그림과 같이 크기가 같은 5개의 직사각형으로 나누었습니다. 한 직사각형의 넓이가 162000 cm^2 라면, 이 정사각형 모양의 한 변의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 900 cm

해설

전체 정사각형의 모양의 땅의 넓이는
 $162000 \times 5 = 810000(\text{ cm}^2)$ 입니다.

따라서 정사각형 한 변의 길이는

$900 \times 900 = 810000\text{ cm}^2$ 이므로

정사각형 한 변의 길이는 900 cm 입니다.