

1. 21을 어떤 수로 나누었더니 나머지가 1이었습니다. 이 때 어떤 수가 될 수 있는 수가 아닌것을 고르시오.

① 4

② 5

③ 8

④ 10

⑤ 20

해설

$$21 - 1 = 20$$

20의 약수 1, 2, 4, 5, 10, 20으로 나누었을때 나머지 1이 생깁니다.

2. 두 자연수 가와 나를 다음과 같이 곱셈식으로 나타내었습니다. 가와
나의 최소공배수를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$\begin{aligned} \text{가} &= 2 \times 3 \times 3 \times 3 \\ \text{나} &= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \end{aligned}$$

- ① $2 \times 3 \times 3$

② $2 \times 3 \times 5$

③ $2 \times 3 \times 3 \times 5$

④ $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$

⑤ $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

해설

최소공배수는 공통인 부분과 각 수에서 공통인 부분을 제외한
나머지 부분들을 곱해서 구합니다.

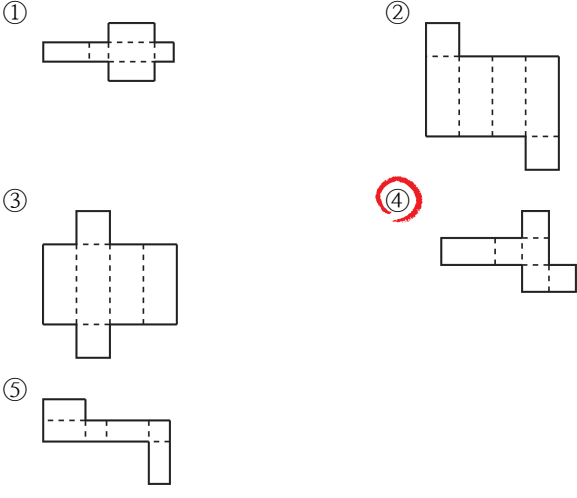
공통인 부분 : $2 \times 3 \times 3$

가에서 남는 부분 : $\times 3$

나에서 남는 부분 : $\times 2 \times 5$

최소공배수 : $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$

3. 다음 중 직육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?



해설

④ 서로 맞닿는 변의 길이가 다릅니다.

4. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

① 24

② 10

③ 28

④ 36

⑤ 25

해설

① 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 8 개

② 1, 2, 5, 10 → 4 개

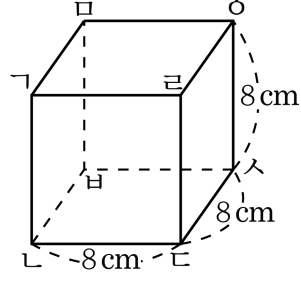
③ 1, 2, 4, 7, 14, 28 → 6 개

④ 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → 9 개

⑤ 1, 5, 25 → 3 개

→ 36

5. 다음 정육면체의 겨냥도를 보고, 보이지 않는 면을 모두 찾아보시오.



- ① 면 $\alpha\beta\gamma\delta$ ② 면 $\gamma\delta\epsilon\zeta$ ③ 면 $\gamma\delta\eta\theta$
④ 면 $\delta\epsilon\zeta\eta$ ⑤ 면 $\delta\epsilon\zeta\eta$

해설

정육면체의 겨냥도에서 보이는 면은 면 $\gamma\delta\epsilon\zeta$, 면 $\delta\epsilon\zeta\eta$, 면 $\gamma\delta\eta\theta$ 이고 보이지 않는 면은면 $\alpha\beta\gamma\delta$, 면 $\gamma\delta\eta\theta$, 면 $\delta\epsilon\zeta\eta$ 입니다.

6. 어느 직사각형의 가로는 $3\frac{3}{4}$ cm, 세로는 $2\frac{3}{5}$ cm 입니다. 이 직사각형의 네 변의 길이의 합을 구하시오.

- ① $6\frac{7}{20}$ cm ② $6\frac{7}{10}$ cm ③ $12\frac{7}{20}$ cm
④ $12\frac{7}{10}$ cm ⑤ $24\frac{7}{20}$ cm

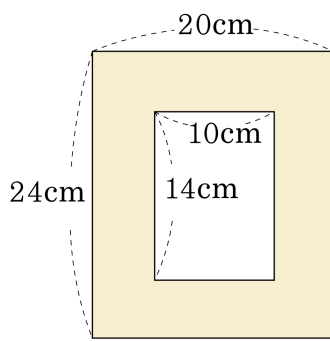
해설

(가로) + (세로)

$$= 3\frac{3}{4} + 2\frac{3}{5} = 3\frac{15}{20} + 2\frac{12}{20} = 5\frac{27}{20} = 6\frac{7}{20} \text{ (cm)}$$

$$\text{(둘레 길이)} = 6\frac{7}{20} + 6\frac{7}{20} = 12\frac{14}{20} = 12\frac{7}{10} \text{ (cm)}$$

7. 다음 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

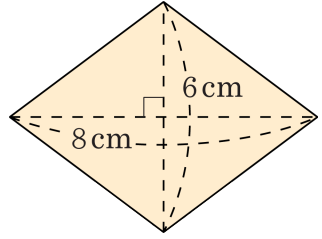


- ① 140cm^2 ② 200cm^2 ③ 280cm^2
④ 340cm^2 ⑤ 480cm^2

해설

큰 직사각형의 넓이를 구한 후,
안쪽 작은 직사각형의 넓이를 구하여 뺍니다.
따라서, 색칠한 부분의 넓이는
 $(20 \times 24) - (10 \times 14) = 480 - 140 = 340(\text{cm}^2)$ 입니다.

8. 다음 중 마름모의 넓이를 잘못 구한 식은 어느 것인지 고르면?



- ① $8 \times 6 \div 2$
- ② $(6 \times 4 \div 2) \times 2$
- ③ $(4 \times 3 \div 2) \times 4$
- ④ $(8 \div 2) \times (6 \div 2)$
- ⑤ $(8 \times 3 \div 2) \times 2$

해설

마름모의 넓이는 두개의 삼각형의 넓이로 구하거나, 직사각형 모양으로 바꾸어 구할 수 있습니다.

(마름모의 넓이) : (한 대각선) $\times$ (다른 대각선) $\div 2$

9. 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.

10. 다음 중 두 분수를 골라 덧셈식을 만들려고 합니다. 이 때, 합이 가장 크게 되는 덧셈식은 어느 것입니까?

$3\frac{1}{2}, 3\frac{3}{4}, 3\frac{1}{12}, 3\frac{5}{8}, 3\frac{7}{9}$

- ① $3\frac{1}{2} + 3\frac{3}{4}$

② $3\frac{5}{8} + 3\frac{7}{9}$

③ $3\frac{3}{4} + 3\frac{7}{9}$
- ④ $3\frac{3}{4} + 3\frac{5}{8}$

⑤ $3\frac{7}{9} + 3\frac{1}{12}$

해설

자연수 부분은 모두 같으므로, 분수 부분의 크기를 비교하여 가장 큰 수 두 개를 더하면 됩니다.

$\frac{1}{12}$ 은 $\frac{1}{2}$ 보다 작고, $\frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{7}{9}$ 은 $\frac{1}{2}$ 보다 크므로, $\frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{7}{9}$ 의 크기를 비교해 봅니다.

$\frac{3}{4} = \frac{18}{24}, \frac{5}{8} = \frac{15}{24}$ 에서 $\frac{18}{24} > \frac{15}{24}$ 이므로, $\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$

$\frac{3}{4} = \frac{27}{36}, \frac{7}{9} = \frac{28}{36}$ 에서 $\frac{27}{36} < \frac{28}{36}$ 이므로, $\frac{3}{4} < \frac{7}{9}$

→ $\frac{7}{9} > \frac{3}{4} > \frac{5}{8}$ 이므로, $3\frac{3}{4} + 3\frac{7}{9}$ 의 합이 가장 큼니다.

11. 그릇 ㉞와 ㉜가 있습니다. ㉞의 들어는 $\frac{1}{2}$ L, ㉜의 들어는 $1\frac{1}{4}$ L 입니다.

㉞에는 $\frac{2}{3}$ 만큼, ㉜에는 $\frac{3}{5}$ 만큼 물이 들어 있습니다. 두 그릇의 물을 합하면 몇 L 입니다?

① $\frac{1}{3}$ L

② $\frac{3}{4}$ L

③ $\frac{11}{12}$ L

④ $1\frac{1}{12}$ L

⑤ $1\frac{3}{4}$ L

해설

$$\textcircled{\text{㉞}} : \frac{1}{2} \times \frac{2}{1} = \frac{1}{3} \text{ L,}$$

$$\textcircled{\text{㉜}} : \frac{1}{4} \times \frac{3}{3} = \frac{3}{4} \text{ L}$$

두 그릇의 물을 합하면

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \frac{4}{12} + \frac{9}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12} (\text{L})$$

12. 한 시간에 미희는 복숭아를 $4\frac{3}{5}$ kg 따고, 주희는 $3\frac{1}{6}$ kg을 따습니다.
같은 속도로 2시간 45분 동안 따다면, 미희는 주희보다 몇 kg 더 따겠습니까?

- ① $1\frac{13}{30}$ kg ② $1\frac{39}{60}$ kg ③ $3\frac{43}{60}$ kg
④ $2\frac{113}{120}$ kg ⑤ $3\frac{113}{120}$ kg

해설

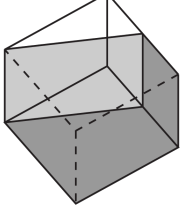
$$2\text{시간 } 45\text{분} \rightarrow 2\frac{45}{60} = 2\frac{3}{4} \text{ (시간)}$$

$$\text{한 시간에 두 사람이 딴 복숭아의 무게 차} : 4\frac{3}{5} - 3\frac{1}{6} = \frac{23}{5} - \frac{19}{6} =$$

$$\frac{138}{30} - \frac{95}{30} = \frac{43}{30} = 1\frac{13}{30} \text{ (kg)}$$

$$\rightarrow 1\frac{13}{30} \times 2\frac{3}{4} = \frac{43}{30} \times \frac{11}{4} = \frac{473}{120} = 3\frac{113}{120} \text{ (kg)}$$

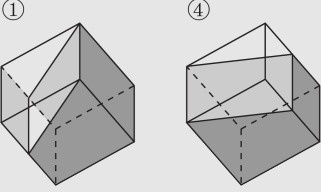
13. 정육면체 모양의 통에 다음 그림과 같이 페인트를 채웠습니다. 그리고 다른 부분에 묻지 않도록 페인트를 뺀 다음 정육면체를 펼쳤습니다. 다음 정육면체의 전개도 중에서 페인트가 묻은 부분을 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

주어진 정육면체에서 페인트가 묻지 않은 부분은 정사각형 1 개, 정사각형을 반으로 나눈 직사각형 1 개, 직사각형을 반으로 나눈 직각삼각형 2 개입니다.
전개도에서 색칠이 되지 않은 부분이 위와 같은 경우는 1번 전개도와 4번 전개도뿐입니다.
실제로 두 전개도를 접으면 다음과 같습니다.



따라서 4번 전개도가 맞습니다.

14. $\frac{8}{7}$ 과 $\frac{22}{10}$ 사이에 있는 자연수를 분모로 하는 단위 분수는 어느 것입니까?

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

해설

$$\left(\frac{8}{7}, \frac{22}{10}\right) \rightarrow \left(\frac{80}{70}, \frac{154}{70}\right)$$

따라서 두 분수 사이에 있는 자연수는 2입니다.

그러므로 이 자연수를 분모로 하는 단위분수는 $\frac{1}{2}$ 입니다.

15. $\frac{1}{7}$ 과 $\frac{1}{5}$ 사이에 3 개의 분수를 넣어 $\frac{1}{7}$ 과 $\frac{1}{5}$ 사이를 4 등분 하려고 합니다. 이 3 개의 분수를 구하시오.

- ① $\frac{9}{70}$
- ② $\frac{11}{70}$
- ③ $\frac{6}{35}$
- ④ $\frac{13}{70}$
- ⑤ $\frac{3}{14}$

해설

통분을 이용하면 구할 수 있습니다.
 $\frac{5}{35}$ 와 $\frac{7}{35}$ 사이에는 $\frac{6}{35}$ 밖에 없으므로 분모를 35 의 배수를 사용하여 크게 해 봅니다.
 $\frac{10}{70}$ 과 $\frac{14}{70}$ 사이에는 $\frac{11}{70}$, $\frac{12}{70} \left(\frac{6}{35} \right)$, $\frac{13}{70}$ 3 개의 분수가 있습니다.