

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

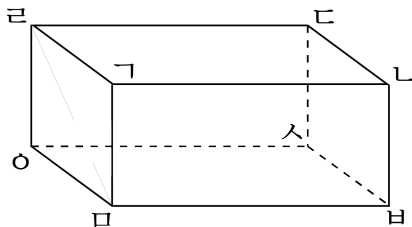
⑤ 20

해설

$$21 - 1 = 20$$

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

2. 다음 직육면체를 보고, 면 $\Gamma\Delta\Theta\Lambda$ 와 평행인 면을 찾으시오.



① 면 $\Gamma\Delta\Gamma\Delta$

② 면 $\Gamma\Delta\Theta\Lambda$

③ 면 $\Delta\Theta\Gamma\Delta$

④ 면 $\Delta\Theta\Lambda\Theta$

⑤ 면 $\Delta\Theta\Lambda\Theta$

해설

면 $\Delta\Theta\Gamma\Delta$ 와 만나는 면은 모두 수직입니다.

3. 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.

4. 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

5. 길이가 70m인 도로 위에 처음부터 버드나무는 2m마다, 느티나무는 5m마다 심으려고 합니다. 두 나무가 동시에 심어지는 곳은 몇 군데입니까?

① 6 군데

② 7 군데

③ 8 군데

④ 9 군데

⑤ 10 군데

해설

2와 5의 최소공배수는 10이므로 처음부터 10m마다 동시에 심어집니다.

따라서 10m, 20m, 30m, 40m, 50m, 60m, 70m의 7 군데에 두 나무가 동시에 심어지고 처음에 두 나무가 같이 심어지므로 모두 8 군데에 동시에 심어집니다.

6. 기약분수에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- ① 분모, 분자의 공약수가 1 뿐입니다.
- ② 더이상 약분할 수 없는 분수입니다.
- ③ 분자는 항상 1 입니다.
- ④ 분수의 기약분수는 셀 수 있습니다.
- ⑤ 분수의 분모와 분자의 최대공약수로 약분한 분수입니다.

해설

기약분수는 어떤 분수의 분자와 분모의 최대공약수로 약분한 분수입니다.

따라서 기약분수는 분자와 분수가 1 이외의 어떤 공약수도 갖지 않습니다.

모든 분수의 기약분수는 1 개뿐입니다.

7. 두 분수의 크기를 바르게 비교하지 못한 것은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{5} > \frac{1}{9}$

② $\frac{3}{4} < \frac{11}{12}$

③ $\frac{7}{9} > \frac{3}{4}$

④ $\frac{5}{11} < \frac{2}{13}$

⑤ $\frac{4}{7} > \frac{5}{16}$

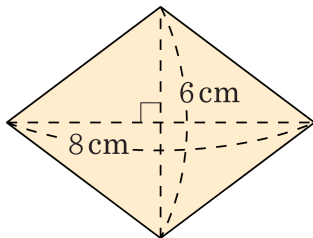
해설

$$\textcircled{4} \quad \frac{5}{11} = \frac{5 \times 13}{11 \times 13} = \frac{65}{143}$$

$$\frac{2}{13} = \frac{2 \times 11}{13 \times 11} = \frac{22}{143}$$

$$\frac{65}{143} > \frac{22}{143}$$

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. 윤호와 은혜는 같은 개수의 사과를 뺏습니다. 윤호는 자기가 뺏 사과를 7 상자에 똑같이 나누어 담아 그 중에서 2 상자를 가졌습니다. 은혜도 자기가 뺏 사과를 똑같이 나누어 12 상자에 담아서 몇 상자를 가져가려고 합니다. 다음 중 은혜가 몇 상자 가져갈 때, 윤호보다 사과를 더 적게 가져가겠습니까?

① 3 상자

② 4 상자

③ 5 상자

④ 6 상자

⑤ 7 상자

해설

윤호는 전체 사과의 $\frac{2}{7}$ 를 가졌고,

은혜는 전체 사과의 $\frac{\square}{12}$ 를 가졌습니다.

은혜가 윤호보다 더 적게 가져 가야 하므로,

$\frac{2}{7} > \frac{\square}{12}$ 를 세울 수 있습니다.

$\frac{2}{7} > \frac{\square}{12} \rightarrow \frac{24}{84} > \frac{7 \times \square}{84}$ 에서

$24 > \square \times 7$ 이 되어야 하므로,

$\square$ 안의 수는 4 보다 작아야 합니다.

따라서, 은혜가 4 상자보다 적게 가져 가야 윤호보다 더 적게 가져 가게 됩니다.

10. 평행사변형의 넓이가 84cm^2 이고, 밑변의 길이와 높이가 5cm 보다 큰 자연수라고 할 때, 가능한 밑변의 길이가 아닌 것을 고르시오.

① 6cm

② 7cm

③ 10cm

④ 12cm

⑤ 14cm

해설

곱해서 84가 되는 두 수를 찾아보면 $(1, 84)$, $(2, 42)$, $(3, 28)$, $(4, 21)$, $(6, 14)$, $(7, 12)$ 입니다. 이 중에서 두 수가 모두 5보다 큰 경우는 $(6, 14)$, $(7, 12)$ 입니다.

11. 그릇 ㉠과 ㉡가 있습니다. ㉠의 들이는 $\frac{1}{2}$ L, ㉡의 들이는 $1\frac{1}{4}$ L 입니다.

㉠에는 $\frac{2}{3}$ 만큼, ㉡에는 $\frac{3}{5}$ 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

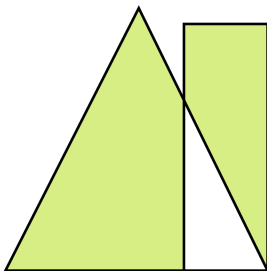
$$\textcircled{㉠} : \frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{2}}{3} = \frac{1}{3} \text{ L},$$

$$\textcircled{㉡} : \frac{\cancel{1}}{4} \times \frac{3}{\cancel{5}} = \frac{3}{4} \text{ L}$$

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. 다음은 삼각형과 직사각형이 겹쳐지도록 붙인 것입니다. 직사각형의 넓이는 $1\frac{2}{7}\text{cm}^2$ 이고, 삼각형의 넓이는 직사각형의 넓이의 $2\frac{1}{6}$ 배입니다. 겹쳐진 부분의 넓이가 삼각형의 넓이의 $\frac{4}{13}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



- ① $\frac{6}{7}\text{cm}^2$ ② $1\frac{2}{7}\text{cm}^2$ ③ $1\frac{13}{14}\text{cm}^2$
 ④ $2\frac{5}{14}\text{cm}^2$ ⑤ $4\frac{2}{7}\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} (\text{삼각형의 넓이}) &= 1\frac{2}{7} \times 2\frac{1}{6} = \frac{9}{7} \times \frac{13}{6} \\ &= \frac{39}{14} = 2\frac{11}{14}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

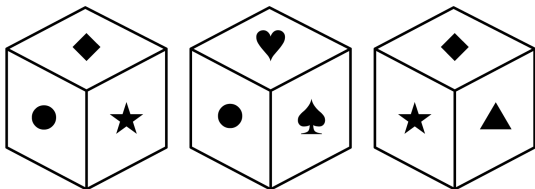
$$\begin{aligned} (\text{겹쳐진 부분의 넓이}) &= 2\frac{11}{14} \times \frac{4}{13} = \frac{39}{14} \times \frac{4}{13} \\ &= \frac{6}{7}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{삼각형에서 색칠한 부분의 넓이}) \\ &= 2\frac{11}{14} - \frac{6}{7} = 1\frac{13}{14}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{직사각형에서 색칠한 부분의 넓이}) \\ &= 1\frac{2}{7} - \frac{6}{7} = \frac{3}{7}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\Rightarrow 1\frac{13}{14} + \frac{3}{7} = 1\frac{13}{14} + \frac{6}{14} = 1\frac{19}{14} = 2\frac{5}{14}(\text{cm}^2)$$

13. 다음은 서로 다른 6개의 그림이 각각 그려져 있는 정육면체를 세 방향에서 바라본 그림입니다. 다음 그림과 서로 마주 보는 그림을 ☐ 안에 그려 넣으시오.



●-☐, ★-☐, ♥-☐

① ♠, ▲, ◆

② ◆, ♠, ▲

③ ▲, ♠, ◆

④ ▲, ◆, ♠

⑤ ◆, ▲, ♠

해설

첫째와 둘째 그림에서 ●옆에 ◆와 ★, ♥와 ♠가 있으므로 ●와 마주치는 그림은 ▲입니다.

첫째와 셋째 그림에서 ★옆에 ●와 ◆, ▲와 ◆가 있으므로 ★과 마주 보는 그림은 ♠입니다.

14. 어떤 두 기약분수를 통분하였더니 $\left(\frac{91}{156}, \frac{132}{156}\right)$ 가 되었습니다. 두 기약분수를 구하시오.

① $\left(\frac{7}{12}, \frac{13}{15}\right)$

② $\left(\frac{7}{12}, \frac{11}{13}\right)$

③ $\left(\frac{3}{5}, \frac{13}{15}\right)$

④ $\left(\frac{7}{15}, \frac{11}{13}\right)$

⑤ $\left(\frac{13}{15}, \frac{11}{13}\right)$

해설

156 과 91 의 최대공약수가 13 이므로

$$\frac{91 \div 13}{156 \div 13} = \frac{7}{12} \text{ 이고}$$

156 과 132 의 최대공약수가 12 이므로

$$\frac{132 \div 12}{156 \div 12} = \frac{11}{13} \text{ 입니다.}$$

15. 다음과 같이 분수를 일정한 규칙에 따라 늘어놓을 때, 다섯째 번과 여섯째 번 분수의 차를 구하시오.

$$1\frac{1}{3}, 3\frac{2}{5}, 5\frac{3}{7}, \dots$$

① $1\frac{131}{143}$

② $1\frac{12}{143}$

③ $2\frac{12}{143}$

④ $2\frac{3}{143}$

⑤ $2\frac{1}{143}$

해설

$$1\frac{1}{3}, 3\frac{2}{5}, 5\frac{3}{7}, 7\frac{4}{9}, 9\frac{5}{11}, 11\frac{6}{13}, \dots \text{이므로}$$

$$11\frac{6}{13} - 9\frac{5}{11} = 11\frac{66}{143} - 9\frac{65}{143} = 2\frac{1}{143}$$