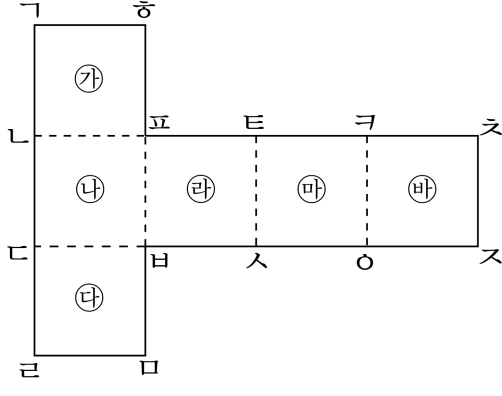


1. 다음 정육면체의 전개도에서 변 **ㅎ**과 맞닿는 변은 어느 것입니까?



- ① 변 ㄱㅎ
- ② 변 ㄱㄴ
- ③ 변 ㄷ크
- ④ 변 ㄷ표
- ⑤ 변 ㄴ르

해설

정육면체의 전개도를 접어 정육면체를 만들면 변 **ㅎ**과 변 **트**표은 서로 맞닿습니다.

2. 다음 중에서 몫이 나누어 떨어지지 않는 것을 모두 고르시오.

① $12.8 \div 7$

② $38.5 \div 25$

③ $26 \div 3$

④ $23 \div 8$

⑤ $9.45 \div 9$

해설

① $12.8 \div 7 = 1.8285\cdots$

③ $26 \div 3 = 8.666\cdots$

3. 주머니 속에 크기와 모양이 같은 흰 구슬 4개와 파란 구슬 5개가 섞여 있습니다. 이 중에서 구슬 한 개를 꺼낼 때, 파란 구슬이 나올 가능성을 수로 나타내시오.

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

해설

(모든 경우의 수)= $4 + 5 = 9$
(파란 구슬이 나오는 경우의 수) : 5
(가능성) = $\frac{5}{9}$

4. 다음 비의 값을 기약분수로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

18 : 4

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

해설

$$\frac{\text{(비교하는 양)}}{\text{(기준량)}} = \frac{18}{4} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$$

5. 분모가 30 인 기약분수 중에서 $\frac{1}{2}$ 보다 큰 분수는 모두 몇 개입니까?
(단, 분수는 진분수입니다.)

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

분모가 30 인 기약분수는

$\frac{1}{30}, \frac{7}{30}, \frac{11}{30}, \frac{13}{30}, \frac{17}{30}, \frac{19}{30}, \frac{23}{30}, \frac{29}{30}$ 이고,

이 중에서 $\frac{1}{2}$ 보다 큰 분수는

$\frac{17}{30}, \frac{19}{30}, \frac{23}{30}, \frac{29}{30}$ 로 4 개 입니다.

6. 밑변이 $9\frac{4}{7}$ cm, 높이가 $3\frac{3}{5}$ cm 인 삼각형과 넓이가 같은 평행사변형이 있습니다. 이 평행사변형의 밑변이 5 cm 라면 평행사변형의 높이를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

- ① $9\frac{4}{7} \div 3\frac{3}{5} \div 2 \times 5$

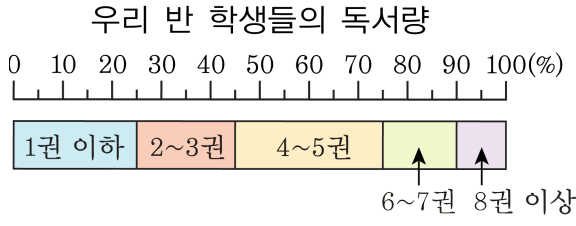
② $9\frac{4}{7} \times 3\frac{3}{5} \div 2 \times 5$
- ③ $9\frac{4}{7} \div 3\frac{3}{5} \times 2 \div 5$

④ $9\frac{4}{7} \times 3\frac{3}{5} \div 2 \div 5$
- ⑤ $9\frac{4}{7} + 3\frac{3}{5} \div 2 - 5$

해설

(평행사변형의 넓이) = (밑변) × (높이) 에서
(높이) = (평행사변형의 넓이) ÷ (밑변) 입니다.
이때, 삼각형의 넓이와 평행사변형의 넓이가 같으므로
(평행사변형의 높이)=(삼각형의 넓이) ÷ (밑변)
 $= 9\frac{4}{7} \times 3\frac{3}{5} \div 2 \div 5$

7. 우리 반 학생들의 지난 한 달 동안의 독서량을 조사하여 나타낸 피그레프입니다. 3권 이하의 책을 읽은 학생은 6권 이상의 책을 읽은 학생의 몇 배인지 구하시오.



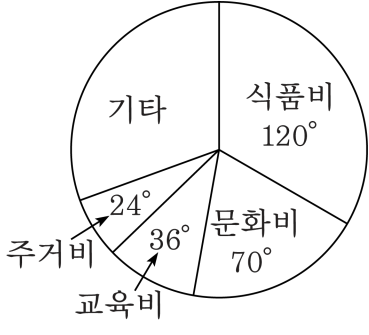
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 1.8 배

해설

3권 이하의 책을 읽은 학생은 45%,
6권 이상의 책을 읽은 학생은 $15 + 10 = 25$ (%) 이므로
 $45 \div 25 = 1.8$ (배) 입니다.

8. 아래 원그래프는 한별이네 집의 어느 달 생활비를 나타낸 것입니다. 전체의 길이가 45 cm 인 띠그래프에 나타낼 때 주거비는 cm라고 합니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



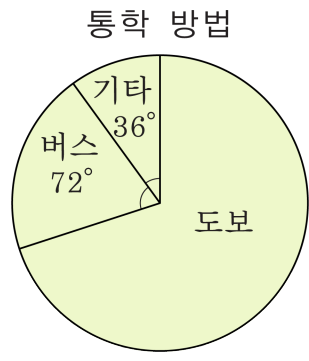
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

$$45 \times \frac{24}{360} = 3(\text{cm})$$

9. 다음 원그래프는 승만이네 반 친구들의 통학 방법에 따른 학생 수를 비교한 것입니다. 이 그래프를 길이 40 cm인 띠그래프로 다시 그리면, 버스로 통학하는 학생들은 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

$$40 \times \frac{72}{360} = 8(\text{cm})$$

10. 부피가 큰 순서대로 그 기호를 쓰시오.

- 가. 한 모서리가 9 cm인 정육면체
- 나. 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 7 cm, 8 cm이고 높이가 15 cm인 직육면체
- 다. 밑면의 가로, 세로의 길이와 높이가 각각 7 cm, 5 cm, 3 cm인 직육면체

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 나

▷ 정답 : 가

▷ 정답 : 다

해설

가. $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$

나. $7 \times 8 \times 15 = 840(\text{cm}^3)$

다. $7 \times 5 \times 3 = 105(\text{cm}^3)$

11. 밑면의 가로가 6 cm, 세로가 7 cm, 옆넓이가 78 cm^2 인 직육면체의 부피를 구하시오.

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 126 cm^3

해설

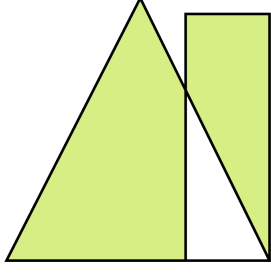
높이를 $\square$ 라고 하면,

$$(\text{옆넓이}) = (6 + 7 + 6 + 7) \times \square = 78$$

$$26 \times \square = 78, \quad \square = 3\text{ cm}$$

$$\text{따라서 (부피)} = 6 \times 7 \times 3 = 126(\text{ cm}^3)$$

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 구하십시오.

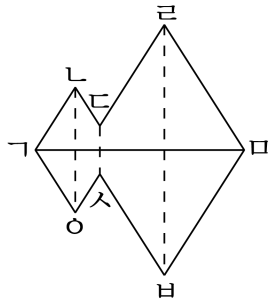


- ① $\frac{6}{7}\text{cm}^2$ ② $1\frac{2}{7}\text{cm}^2$ ③ $1\frac{13}{14}\text{cm}^2$
 ④ $2\frac{5}{14}\text{cm}^2$ ⑤ $4\frac{2}{7}\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} (\text{삼각형의 넓이}) &= 1\frac{2}{7} \times 2\frac{1}{6} = \frac{9}{7} \times \frac{13}{6} \\ &= \frac{39}{14} = 2\frac{11}{14}(\text{cm}^2) \\ (\text{겹쳐진 부분의 넓이}) &= 2\frac{11}{14} \times \frac{4}{13} = \frac{39}{14} \times \frac{4}{13} \\ &= \frac{6}{7}(\text{cm}^2) \\ (\text{삼각형에서 색칠한 부분의 넓이}) \\ &= 2\frac{11}{14} - \frac{6}{7} = 1\frac{13}{14}(\text{cm}^2) \\ (\text{직사각형에서 색칠한 부분의 넓이}) \\ &= 1\frac{2}{7} - \frac{6}{7} = \frac{3}{7}(\text{cm}^2) \\ \Rightarrow 1\frac{13}{14} + \frac{3}{7} &= 1\frac{13}{14} + \frac{6}{14} = 1\frac{19}{14} = 2\frac{5}{14}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

14. 다음 도형은 선대칭도형입니다. 대칭축 ㄱ과 수직으로 만나면서 이등분되는 선분을 모두 고르시오.



- ① 선분 AB
- ② 선분 BC
- ③ 선분 DE
- ④ 선분 EF
- ⑤ 선분 DF

해설
선분 ㄱ은 대칭축이므로 대응점을 이은 선분을 모두 찾아 씁니다.

15. 직선거리로 $4\frac{2}{7}$ km 인 도로에 일정한 간격으로 7 개의 교통 표지판을 설치하려고 합니다. 표지판의 간격은 몇 km 으로 해야 할까요? (단, 도로의 양 끝에 반드시 표지판을 설치해야 합니다.)
- ① $\frac{1}{7}$ km

② $\frac{3}{7}$ km

③ $\frac{5}{7}$ km

④ $1\frac{1}{7}$ km

⑤ $1\frac{2}{7}$ km

해설

표지판이 7 개이면 간격은 6 개이므로

$$4\frac{2}{7} \div 6 = \frac{30}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{7} \text{ (km)}$$

16. 다음 중 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $3\frac{1}{4} \div 6$

② $5\frac{1}{6} \div 6$

③ $1\frac{6}{7} \div 3$

④ $4\frac{2}{5} \div 5$

⑤ $2\frac{5}{8} \div 6$

해설

① $3\frac{1}{4} \div 6 = \frac{13}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{13}{24}$

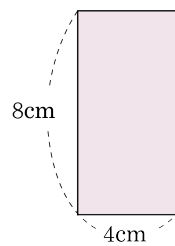
② $5\frac{1}{6} \div 6 = \frac{31}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{31}{36}$

③ $1\frac{6}{7} \div 3 = \frac{13}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{13}{21}$

④ $4\frac{2}{5} \div 5 = \frac{22}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{22}{25}$

⑤ $2\frac{5}{8} \div 6 = \frac{21}{8} \times \frac{1}{6} = \frac{7}{16}$

17. 다음과 같은 직사각형 6개의 옆면으로 둘러싸여 있는 각기둥의 모서리 길이의 합은 몇 cm입니까?



- ① 9.6 cm ② 196 cm ③ 69 cm
④ 96 cm ⑤ 960 cm

해설

옆면이 6개이면 육각기둥입니다.
밑면의 변의 길이는 4 cm 이므로,
 $(4 \times 6) \times 2 + (8 \times 6) = 48 + 48 = 96(\text{ cm})$

18. 수경이네 학교 5학년과 6년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 만든 피그레프입니다. 체육을 좋아하는 학생은 학년이 명 더 많다고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 구하시오.

5학년					(총 440명)
체육(35%)	음악(25%)	과학(15%)	국어(10%)	기타(15%)	
6학년					(총 300명)
체육(39%)	과학(22%)	사회(20%)	국어(12%)	↑	기타(7%)

▶ 답 : 학년

▶ 답 : 명

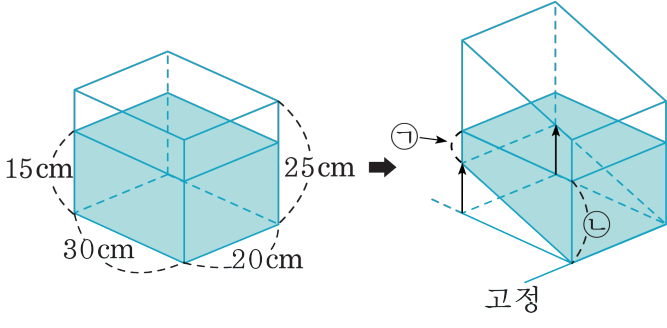
▷ 정답 : 5 학년

▷ 정답 : 37 명

해설

5 학년 중 체육을 좋아하는 학생 수 : $440 \times \frac{35}{100} = 154$ (명)
6 학년 중 체육을 좋아하는 학생 수 : $300 \times \frac{39}{100} = 117$ (명)
따라서 5학년이 $154 - 117 = 37$ (명) 더 많습니다.

19. 물이 들어 있는 수조를 다음 그림과 같이 밑면의 한 모서리를 바닥에 고정시키고 뒤쪽을 들어올렸다. 다음 중 옳은 것끼리 짝지은 것은 어느 것입니까?



- ㉡ 물의 부피는 변하지 않습니다.
㉢ 물이 수조에 닿는 부분의 합이 변합니다.
㉣ ㉠+㉡의 길이를 알 수 있습니다.

- ① ㉡, ㉢
② ㉢, ㉣
③ ㉢, ㉣
④ ㉡, ㉢, ㉣
⑤ 모두 옳지 않습니다.

해설

- ㉡ 수조를 기울여도 들어 있는 물은 그대로이므로 부피는 변하지 않습니다.
㉢ 물이 수조에 닿는 부분의 넓이의 합은 변하지 않습니다.
㉣ (왼쪽 물의 부피) = (오른쪽 물의 부피)
 $15 \times 30 \times 20 = (\text{사다리꼴의 넓이}) \times 20$
 $= \{((\textcircled{1}) + \textcircled{2}) \times 30 \div 2\} \times 20$
 $\textcircled{1} + \textcircled{2} = 30 \text{ cm}$
따라서 옳은 것은 ㉡, ㉣입니다.

20. 선생님께서 운동회에서 달리기 성적으로 가지고 있는 연필을 학생들에게 나누어 주십니다. 1등부터 4등까지 불러 1등, 2등, 3등, 4등 순서로 한 자루씩 나누어 주었더니 4등을 한 학생이 한 자루 덜 받게 되었습니다. 그래서 이번에는 5등까지 불러 같은 방법으로 나누어 주었더니 이번에는 5등을 한 학생이 한 자루 덜 받게 되었습니다. 다시 6등까지 불러 연필을 나누어 주었더니 또, 6등을 한 학생이 한 자루 덜 받게 되었습니다. 선생님께서 가지고 계신 연필의 개수가 100개에서 150개 사이라고 할 때, 선생님이 가지고 있는 연필은 몇 자루인지 구하시오.

▶ 답: 자루

▶ 정답: 119자루

해설

만약 선생님이 연필을 한 자루 더 가지고 계셨다면 4등에게도, 5등에게도, 6등에게도 골고루 나누어 줄 수 있었습시다.

따라서 선생님 가지고 있는 연필의 개수는 4, 5, 6의 공배수에서 1이 모자란 수입니다. 4, 5, 6의 공배수는 60, 120, 180, 240, ... 이므로, 선생님이 가지고 있는 연필은 59, 119, 179, 239, ... 개이고, 조건을 만족하는 것은 119자루입니다.

21. 나열된 수 중에서 $\frac{93}{124}$ 과 크기가 같은 분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

$$\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \dots, \frac{1}{100}, \frac{2}{100}, \dots, \frac{100}{100}$$

▶ 답: 개

▷ 정답 : 25 개

해설

$$\frac{93}{124} = \frac{93 \div 31}{124 \div 31} = \frac{3}{4} \text{ 이므로}$$

$\frac{3}{4}$ 과 크기가 같은 분수는

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20} = \cdots = \frac{66}{88} = \frac{69}{92} = \frac{72}{96} = \frac{75}{100}$$

입니다.

따라서 $\frac{3}{4}$ 과 크기가 같으면서 분자 분모가 100보다 적은 분수는 25개입니다.

22. 다음 식을 성립하게 하는 서로 다른 두 자연수 ㉠과 ㉡을 차례대로 구하십시오. (단, ㉠>㉡이다.)

$$\frac{11}{12} = \frac{1}{12} + \frac{1}{\text{㉠}} + \frac{1}{\text{㉡}}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

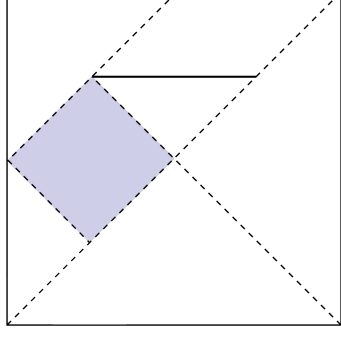
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 2

해설

$$\frac{11}{12} = \frac{1}{12} + \frac{10}{12} = \frac{1}{12} + \frac{4}{12} + \frac{6}{12} = \frac{1}{12} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2}$$

23. 다음 칠교판에서 색칠한 부분은 넓이가 4cm^2 인 정사각형입니다. 이 칠교판의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



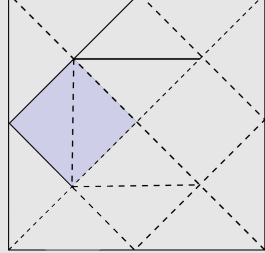
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 32cm^2

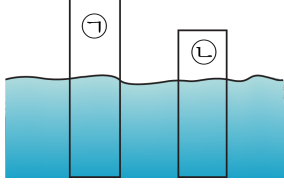
해설

색칠한 부분은 삼각형 2 개, 칠교판 전체는 삼각형 16 개로 이루어져 있습니다.
따라서, 칠교판의 넓이는 색칠한 정사각형 넓이의 8 배입니다.
따라서, 칠교판 전체의 넓이는 다음과 같습니다.

$4 \times 8 = 32(\text{cm}^2)$



25. ㉠, ㉡ 2개의 막대기를 깊이가 같은 연못에 수직으로 세웠더니, ㉠ 막대기에서 물에 잠기지 않은 부분은 58.5 cm이고, ㉡ 막대기에서 물에 잠기지 않은 부분은 ㉠ 막대기에서 물에 잠기지 않은 부분의 절반보다 0.25 cm가 짧았습니다. 또, ㉡ 막대기에서 물에 잠긴 부분이 ㉡ 전체 길이의 0.75에 해당할 때, ㉡ 막대기 전체의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



- ① 69 cm ② 87 cm ③ 116 cm
④ 145 cm ⑤ 145.5 cm

해설

㉠의 잠기지 않은 부분 : 58.5 (cm)
㉡의 잠기지 않은 부분 : $58.5 \div 2 - 0.25 = 29.25 - 0.25 = 29$ (cm)
㉡의 잠긴 부분 : ㉡ 전체의 0.75
㉡의 잠기지 않은 부분 : ㉡ 전체의 $(1 - 0.75) \Rightarrow$ ㉡ 전체의 0.25
㉡ 전체 $\times 0.25 = 29$
㉡ 전체 $= 29 \div 0.25$
 $= 116$ (cm)