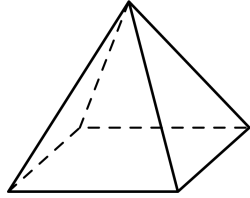


1. 다음 도형의 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합은 몇 개입니까?

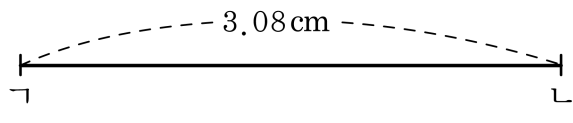


- ① 10개 ② 11개 ③ 12개 ④ 13개 ⑤ 14개

해설

위 그림은 사각뿔입니다.
사각뿔의 꼭짓점의 수: (밑면의 변의 수) + 1 $\Rightarrow 4 + 1 = 5$ (개)
사각뿔의 모서리의 수: (밑면의 변의 수) $\times 2 \Rightarrow 4 \times 2 = 8$ (개)
꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합 $\Rightarrow 5 + 8 = 13$ (개)

2. 다음 그림과 같이 ㄱ과 ㄴ 사이에 같은 간격으로 6 개의 점을 찍으려고 합니다. 점과 점 사이는 몇 cm 입니까?

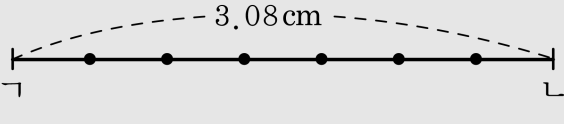


▶ 답 : cm

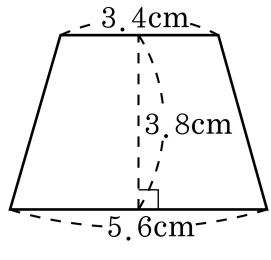
▷ 정답 : 0.44cm

해설

점 사이의 간격 : $6 + 1 = 7$ (군데)
점과 점 사이의 간격 : $3.08 \div 7 = 0.44$ (cm)



3. 다음 사다리꼴의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 17.1 cm²

해설

(사다리꼴의 넓이)
= {(아랫변)+(윗변)}×(높이)÷2
= {(5.6) + (3.4)} × 3.8 ÷ 2
= 9 × 3.8 ÷ 2
= 17.1(cm^2)

4. ㉠에 대한 ㉡의 비율이 100 %입니다. ㉠과 ㉡의 크기를 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?
- ① ㉠ 같습니다.

② ㉠가 더 큼니다.

③ ㉡가 더 큼니다.

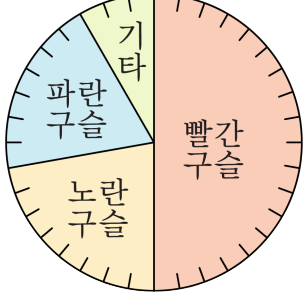
④ ㉠가 10 %정도 큼니다.

⑤ 알 수 없습니다.

해설

10 %은 0.1 , 12 %은 1.2 이므로 10 %은 1 을 나타냅니다.
따라서 ㉠에 대한 ㉡의 비율이 10 %이면 ㉠과 ㉡의 비가 1 : 1 이
됩니다. 그러므로 ㉠과 ㉡의 크기는 같습니다.

5. 다음 원그래프는 동민이가 가지고 있는 구슬을 색깔별로 조사하여 만든 것입니다. 동민이가 가지고 있는 구슬이 모두 72개라면 파란 구슬은 개가 된다고 합니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 14 개

해설

전체 눈금이 36칸이고, 파란 구슬이 차지하는 눈금은 7칸이므로

$36 : 72 = 7 : \square$

$72 \times 7 = 36 \times \square$

$\square = 14(\text{개})$

6. 다음은 용석이의 한 달 용돈을 나타낸 것입니다. 선물을 산 금액이 12000원이었다면, 저금을 한 금액은 얼마입니까?



- ① 20000 원
- ② 24000 원
- ③ 28000 원
- ④ 30000 원
- ⑤ 32000 원

해설

눈금 한 칸 : 5(%)
선물이 나타내는 비율 : $5(\%) \times 3 = 15(\%)$
선물 산 금액 : 12000(원)
한달 용돈 :
 $\times 0.15 = 12000$
 $= 12000 \div 0.15$
 $= 80000$ (원)
저금이 나타내는 비율 : $5(\%) \times 6 = 30(\%)$
저금한 금액 : $80000 \times 0.3 = 24000$ (원)

7. 전체를 20등분 한 원그래프에서 5칸을 차지하는 부분은 피그레프로 나타낼 때 몇 %를 차지하겠는지 구하시오.

▶ 답: %

▶ 정답 : 25%

해설

(원그래프에서의 1칸) = $360^\circ \div 20 = 18^\circ$

(원그래프에서의 5칸) = $18^\circ \times 5 = 90^\circ$

따라서 피그래프로 나타내면 $\frac{90^\circ}{360^\circ} \times 100 = 25\%$

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

9. 밑변의 길이가 $6\frac{3}{8}$ cm, 높이가 12 cm인 평행사변형이 있습니다. 이 평행사변형의 높이를 3 cm 늘이고, 밑변의 길이를 줄여서 처음의 넓이와 같게 만들려고 합니다. 밑변의 길이를 몇 cm로 줄여야 하는지 구하시오.

- ① $20\frac{2}{5}$ cm
- ② $15\frac{3}{10}$ cm
- ③ $10\frac{1}{5}$ cm
- ④ $5\frac{1}{10}$ cm
- ⑤ $2\frac{11}{20}$ cm

해설

줄인 밑변의 길이를 □라 하면

$6\frac{3}{8} \times 12 = \square \times (12 + 3)$

$\frac{51}{8} \times 12 = \square \times 15$

$\square = \frac{51}{8} \times \frac{12}{15} = 5\frac{1}{10}$

$\square = \frac{51}{10} = 5\frac{1}{10}$ (cm)

10. ㉞는 다음과 같은 성질을 가지고 있는 도형입니다. 다음 중 ㉞에 대해 바르게 설명한 것은 어느 것인지 고르시오.

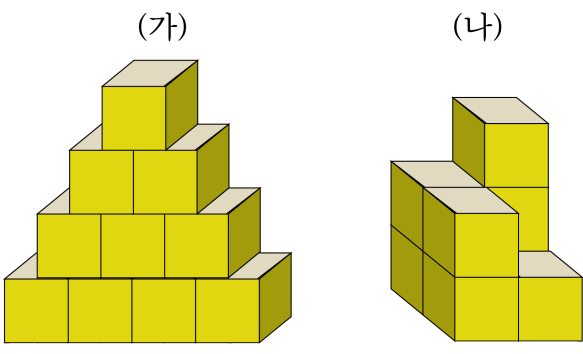
- ㉞는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.
㉞의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다.
㉞의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다.
㉞의 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다.
㉞의 모서리의 수는 12 개입니다.

- ① 회전체입니다.
② 부피를 갖고 있지 않습니다.
③ 꼭짓점의 수는 12개입니다.
④ 옆면을 펼치면 직사각형이 됩니다.
⑤ 밑면에 평행인 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.

해설

㉞는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다. → 모서리가 선분으로 이루어진 입체도형입니다.
㉞의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다. → 각뿔.
㉞의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다. → 각뿔.
㉞를 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다. → 사각기둥이 아님
㉞의 모서리의 수는 12 개입니다. → 각뿔의 모서리의 수는 (한 밑면의 변의 수)×2 이므로 밑면이 육각형입니다.
따라서 이 도형은 육각뿔입니다.
① 육각뿔은 회전체가 될 수 없습니다.
② 육각뿔은 입체도형이므로 부피를 갖습니다.
③ 육각뿔의 꼭짓점의 수는 7 개입니다.
④ 육각뿔의 옆면을 펼치면 직사각형이 안 됩니다.
⑤ 육각뿔을 밑면과 평행한 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.
따라서 주어진 성질을 갖는 도형에 대해 바르게 설명한 것은 ⑤ 변입니다.

11. 두 그림의 쌓기나무를 보고 (가)의 개수의 (나)의 개수에 대한 비의 값을
바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



- ① $1\frac{1}{4}$
- ② $\frac{2}{5}$
- ③ $\frac{8}{10}$
- ④ 10:8
- ⑤ 8:10

해설

(가)의 쌓기나무 = 10 개 , (나)의 쌓기나무 = 8 개

(가)와 (나)의 대한 비 = 가 : 나

⇒ 10 : 8를 비의 값으로 나타내면,

$$\frac{10}{8} = 1\frac{1}{4}$$

12. 비율이 높은 것부터 차례로 쓴 것을 고르시오.

㉠ 5:7

㉡ 3의 8에 대한 비

㉢ 5에 대한 4의 비

- ① ㉠, ㉡, ㉢
- ② ㉠, ㉢, ㉡
- ③ ㉡, ㉢, ㉠
- ④ ㉢, ㉠, ㉡
- ⑤ ㉢, ㉡, ㉠

해설

㉠ (비율)= $\frac{5}{7}$
㉡ (비율)= $\frac{3}{8}$
㉢ (비율)= $\frac{4}{5}$
 $\frac{5}{7} = \frac{40}{56}, \frac{3}{8} = \frac{21}{56}$ 이므로 $\frac{5}{7} > \frac{3}{8}$
 $\frac{3}{8} = \frac{15}{40}, \frac{4}{5} = \frac{32}{40}$ 이므로 $\frac{3}{8} < \frac{4}{5}$
 $\frac{5}{7} = \frac{25}{35}, \frac{4}{5} = \frac{28}{35}$ 이므로 $\frac{5}{7} < \frac{4}{5}$
따라서 비율이 높은 것부터 쓰면 ㉢, ㉠, ㉡입니다.

13. 어떤 물건을 20000 원에 사서 20%의 이익을 붙여 정가를 정했다가, 팔 때는 정가의 20%을 할인하여 팔았습니다. 결과적으로 몇 %의 손해 또는 이익이 생겼습니까?

① 5% 이익

② 5% 손해

③ 4% 이익

④ 4% 손해

⑤ 이익도 손해도 없습니다.

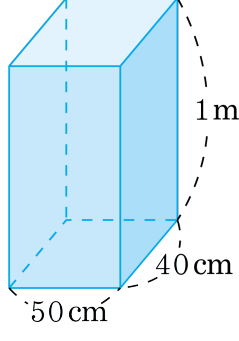
해설

정가 : $20000 + 20000 \times 0.2 = 24000$ (원)

할인가 : $24000 - 24000 \times 0.2 = 19200$ (원)

 $20000 - 19200 = 800$ (원)의 손해
$$\frac{800}{20000} \times 100 = 4(\%) \text{의 손해}$$

14. 안치수가 다음과 같은 물통에 8L의 물을 부으려고 합니다. 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?

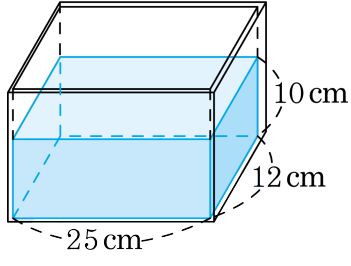


- ① 10 cm ② 8 cm ③ 6 cm ④ 4 cm ⑤ 2 cm

해설

8L = 8000 cm³ 이므로 물의 부피는 8000 cm³ 입니다.
물의 높이를 □ cm 라고 하면,
(물의 부피) = 50 × 40 × □
2000 × □ = 8000
□ = 4 (cm)

15. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 그릇에 부피가 600 cm^3 인 돌을 완전히 잠기도록 넣는다면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



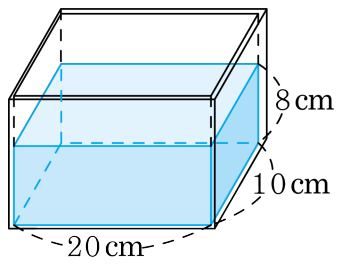
- ① 15 cm ② 12 cm ③ 10 cm ④ 9 cm ⑤ 8 cm

해설

$25 \times 12 \times \square = 600$

$\square = 2$ 이므로 돌을 넣으면 물의 높이가 2cm 만큼 늘어납니다.
따라서 돌을 넣은 후 물의 높이는 $10 + 2 = 12(\text{cm})$ 입니다.

16. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물이 들어있습니다. 이 그릇에 부피가 800 cm^3 인 돌을 완전히 잠기도록 넣는다면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



- ① 15 cm ② 12 cm ③ 10 cm ④ 9 cm ⑤ 8 cm

해설

$$20 \times 10 \times \square = 800,$$

$\square = 4$ 이므로 돌을 넣으면 물의 높이가 4cm 만큼 늘어납니다.
따라서 돌을 넣은 후 물의 높이는 $8 + 4 = 12(\text{cm})$ 입니다.

17. 한 모서리가 1cm인 정육면체를 가로, 세로에 5줄씩 놓고, 높이로 7층을 쌓아 직육면체를 만들었습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

① 200 cm^2

② 190 cm^2

③ 180 cm^2

④ 170 cm^2

⑤ 160 cm^2

해설

한 모서리가 1cm인 정육면체 모양의 쌓기나무로 만든 직육면체이고, 직육면체의 가로, 세로, 높이는 각각 5cm, 5cm, 7cm입니다.

(직육면체의 겉넓이)

$$= (5 \times 5) \times 2 + (5 + 5 + 5 + 5) \times 7$$

$$= 50 + 20 \times 7 = 50 + 140 = 190(\text{cm}^2)$$

18. 가= $6\frac{2}{3}$, 나=15, 다= $3\frac{3}{8}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하시오.

$$\frac{\text{다}}{\text{나}} \times \text{가}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $1\frac{1}{2}$

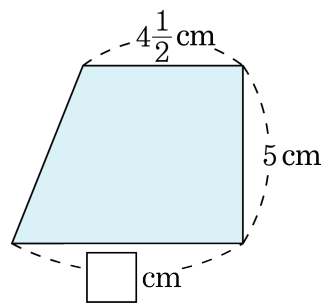
해설

$$\frac{\text{다}}{\text{나}} = \text{다} \div \text{나} \text{이므로}$$

$$3\frac{3}{8} \div 15 = \frac{27}{8} \times \frac{1}{15} = \frac{9}{40}$$

$$\Rightarrow \frac{\text{다}}{\text{나}} \times \text{가} = \frac{9}{40} \times 6\frac{2}{3} = \frac{9}{40} \times \frac{20}{3} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

19. 사다리꼴의 넓이가 $27\frac{1}{2}\text{ cm}^2$ 일 때, □안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : $6\frac{1}{2}\text{ cm}$

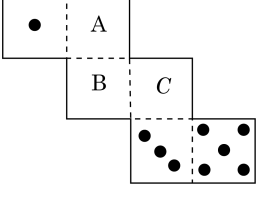
해설

$$(\text{사다리꼴의 넓이}) = \left(4\frac{1}{2} + \square\right) \times 5 \div 2 = 27\frac{1}{2}$$

$$\text{그러므로 } \square = 27\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{1}{5} - 4\frac{1}{2}$$

$$\square = \frac{11}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} - 4\frac{1}{2} = 11 - 4\frac{1}{2} = 6\frac{1}{2}(\text{ cm})$$

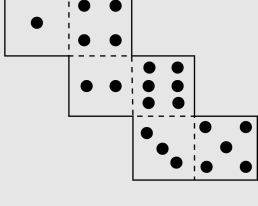
20. 다음 주사위의 전개도에서 A,B,C의 눈의 수로 바른 것은 어느 것입니까?(단, 주사위의 평행인 눈의 합은 7입니다.)



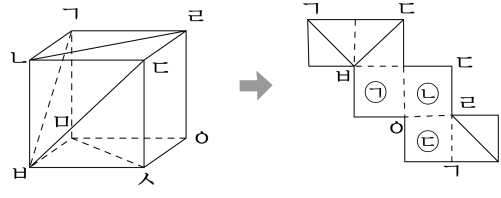
- ① A=2 ② B=6 ③ B=2 ④ C=2 ⑤ C=4

해설

주사위의 평행인 눈의 합은 7입니다.



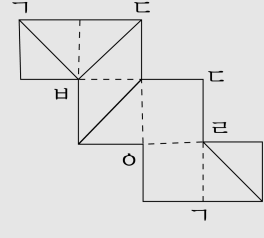
21. 사각기둥 4개의 면에 선분을 그었습니다. 전개도에 빠진 선분 한 개를 그려 넣을 때, 그려지는 면의 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

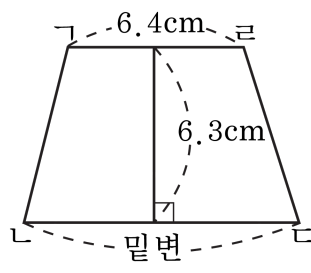
▷ 정답 : ㉠

해설



한 꼭짓점에는 세 면이 만납니다.
따라서 그려지는 면은 ㉠입니다.

22. 다음 사다리꼴의 넓이가 47.3 cm^2 일 때, 사다리꼴의 밑변의 길이는 약 몇 cm 인지 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내시오. (예 : $0.666\cdots \rightarrow$ 약 0.67)



▶ 답: cm

▶ 정답 : 약 8.62cm

해설

$$(\text{사다리꼴의 넓이}) = \{(\text{아랫변}) + (\text{윗변})\} \times (\text{높이}) \div 2$$

$$47.3 = \{(\text{아랫변}) + 6.4\} \times 6.3 \div 2$$

$$473 = \{(아래변) \pm 64\} \times 315$$

$$47.5 = \{(\text{이웃한}) \mp 0.4\} \times 5.15$$

$$\{(\text{아랫변})+6.4\} = 47.3 \div 3.15$$

$$\begin{aligned}(\text{아랫변}) &= 47.3 \div 3.15 - 6.4 \\ &= 8.6158 \cdots\end{aligned}$$

따라서 아랫 변의 길이는 약 8.62 cm 입니다.

23. 민경이는 은행에 매달 10000 원씩 저금을 하려고 합니다. 두 은행의 월이율과 이자에 대한 세금이 다음과 같습니다. 어느 은행에 저금을 하는 것이 더 유리합니까?

	행복 은행	믿음 은행
월이율	9 %	10 %
이자에 대한 세금을	20 %	30 %

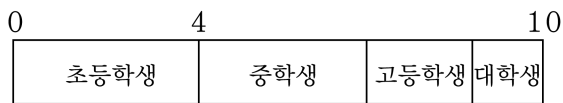
▶ 답 :

▷ 정답 : 행복은행

해설

(1) 각 은행에 10000 원을 입금하였을 때 나오는 이자를 구해보면
행복 은행 → (10000 원의 9 %)
→ $10000 \times \frac{9}{100} = 900$ (원)
믿음 은행 → (10000 원의 10 %)
→ $10000 \times \frac{10}{100} = 1000$ (원)
(2) 각 은행에 10000 원을 입금하였을 때의 세금을 구해보면
(900 원에 대한 세금) = $900 \times \frac{20}{100} = 180$ (원)
(1000 원에 대한 세금) = $1000 \times \frac{30}{100} = 300$ (원)
(3) (행복 은행에서 받을 수 있는 이자)
= $900 - 180 = 720$ (원)
(믿음 은행에서 받을 수 있는 이자)
= $1000 - 300 = 700$ (원)
따라서 행복 은행에 저금을 하는 것이 더 유리합니다.

24. 다음 피그 그래프는 타임도서관을 이용하는 학생 수를 나타낸 것입니다. 중학생수와 대학생 수의 비는 3:2이고, 중학생수와 고등학생수의 합은 2450명, 고등학생수와 대학생 수의 합은 2010명입니다. 타임도서관을 이용하는 초등학생과 중학생 수의 합은 전체학생 수의 몇 %입니까?(단, 소수 첫째자리까지 반올림하여 나타내시오.)



▶ 답: %

▷ 정답 : 63.8%

해설

$$\text{중학생 수} + \text{고등학생 수} = 2450(\text{명}) \cdots \textcircled{7}$$
$$\text{고등학생 수} + \text{대학생 수} = 2010(\text{명}) \cdots \textcircled{4}$$

① ② 조화생 데화생 440(명)

$$\textcircled{\text{㉠}} - \textcircled{\text{㉡}} = \text{중학생} - \text{대학생} = 440(\text{명})$$

중학생 수와 대학생 수의비 = 3 : 2

$$\text{중학생 수} - \text{대학생 수} = 44$$

하 카의 크기가 440입니다

한 칸의 크기가 440입니다.

따라서 중학생 수는 $440 \times 3 = 1320$ (명)

대학생 수는 $440 \times 2 = 880$ (명)입니다.

⑦ 식에서 중학생 수 + 고등학생 수 = 2450(명)

⑦ 식에서 중학생 수+고등

전체 학생 수를 $\square$ 라 하면

$$(\text{중학생 수} + \text{고등학생 수} + \text{대학생 수}) \div \square = \frac{6}{10}$$

$$(1320 + 1130 + 880) \div \boxed{} = \frac{6}{10}$$

$$3330 \div \square = \frac{6}{10}$$

$$\square = 3330 \div \frac{6}{10}$$

$$\square = 3330 \div \frac{10}{10}$$

$$\square = 3330 \times \frac{1}{6}$$

$$\square = \frac{33300}{6} = 5550(\text{명})$$

초등학생 수 : $5550 \times \frac{4}{10} = 2220$ (명)

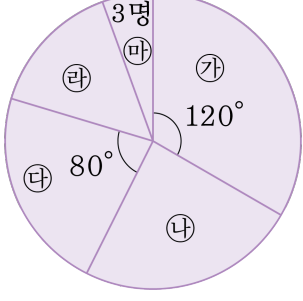
따라서 초등학생 수와 중학생 수의 합이

전체 학생 수에 차지하는 비율은

$$\frac{(2220 + 1320)}{5550} \times 100 = \frac{3540}{5550} \times 100 = \frac{354000}{5550} = 63.78 \cdots (\%)$$

소수 첫째자리까지 반올림하면, 63.8 % 입니다.

25. 헤진이네 반 학생 수를 마을 별로 나타낸 원그래프입니다. 헤진이네 반 학생 수는 54명이고, ㉠마을과 ㉡마을의 학생 수의 비는 9 : 4입니다. 길이가 81 cm인 피그래프에 그릴 때, ㉣는 몇 cm로 나타나겠는지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 19.5 cm

해설

㉠ : $\frac{120}{360} \times 54 = 18$ (명)
18 : ㉡ = 9 : 4, ㉡ = 8(명)
㉢ : $\frac{80}{360} \times 54 = 12$ (명)
㉣ : $54 - (18 + 12 + 8 + 3) = 13$ (명)
따라서 길이 81 cm인 피 그래프에서 ㉣는
 $81 \times \frac{13}{54} = 19.5$ (cm)입니다.