1. $49.4 \div 13$ 의 계산 과정으로 올바른 것은 어느 것입니까?

① $\frac{494}{10} \times 13$ ② $\frac{494}{10} \times \frac{1}{13}$ ③ $\frac{494}{100} \times 13$

④ $\frac{494}{100} \times \frac{1}{13}$ ⑤ $\frac{10}{494} \times 13$

해설

$$49.4 \div 13 = \frac{494}{10} \times \frac{1}{13}$$

2. 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

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

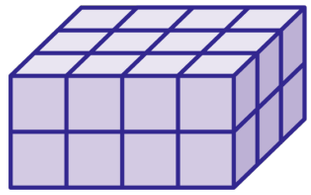
3. 길이가 20 cm인 띠그래프에서 7 cm로 나타낸 것은 전체의 몇 %입니까?

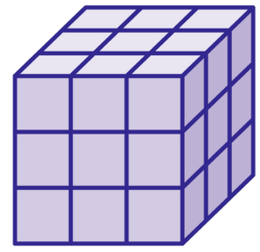
① 15 %　② 20 %　③ 25 %　④ 30 %　⑤ 35 %

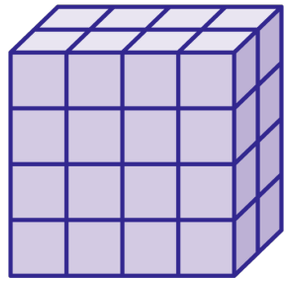
해설

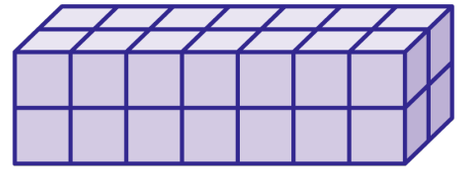
$\frac{7}{20} \times 100 = 35\,\%$

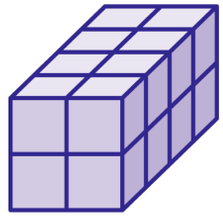
4. 한 개의 부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 인 쌓기나무로 다음과 같이 직육면체를 쌓았습니다. 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

①의 부피는 $4\times3\times2=24(\,\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
②의 부피는 $3\times3\times3=27(\,\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
③의 부피는 $4\times2\times4=32(\,\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
④의 부피는 $7\times2\times2=28(\,\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
⑤의 부피는 $2\times4\times2=16(\,\mathrm{cm}^3)$ 입니다.

5. $7\frac{5}{7}$ m의 끈으로 크기가 똑같은 정사각형 모양을 3 개 만들려고 합니다. 정사각형의 한 변의 길이는 몇 m인지 구하시오.

① $1\frac{2}{7}$ m ② $\frac{9}{14}$ m ③ $\frac{3}{7}$ m

④ $\frac{9}{10}$ m ⑤ $1\frac{1}{9}$ m

해설

정사각형 한 개의 둘레의 길이는 $7\frac{5}{7} \div 3$ 이고,

정사각형은 네 변의 길이가 모두 같으므로

정사각형의 한 변의 길이는 (둘레의 길이) $\div$ 4 입니다.

따라서 $7\frac{5}{7} \div 3 \div 4 = \frac{\overset{9}{\cancel{54}}}{7} \times \frac{1}{\cancel{3}_{1}} \times \frac{1}{\cancel{4}_{2}} = \frac{9}{14}$ (m) 입니다.

6. 어떤 수를 80으로 나누었더니 몫이 0.51이 되었습니다. 어떤 수를 4로 나누면 몫이 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10.2

해설

어떤 수를 $\square$라 하면

$\square \div 80 = 0.51$

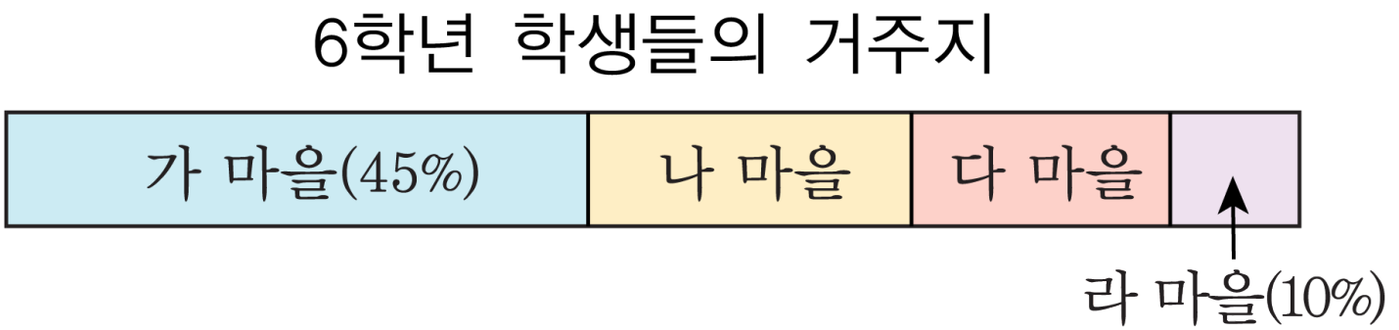
$\square = 0.51 \times 80$

$\square = 40.8$

바르게 계산한 식

$40.8 \div 4 = 10.2$

7. 다음은 경순이네 학교 6 학년 학생들의 거주지를 조사하여 만든 띠그래프입니다. 다 마을에 사는 학생이 라 마을에 사는 학생의 2 배이고, 전체 6 학년 학생 수는 252 명이라고 합니다. 나 마을에 사는 학생의 수를 ☐ 명이라고 할 때, ☐ 안에 알맞은 수를 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 63

해설

다(마을) : 라(마을) $\times 2 = 10(\%) \times 2 = 20(\%)$

나(마을) : $100 - (45 + 20 + 10) = 25(\%)$

나(마을)의 학생 수 : $252 \times \frac{25}{100} = 63$(명)

8. 주희네 반 학생은 60 명입니다. 그 중 안경을 쓴 학생을 전체를 20 등분 한 원그래프에 그렸더니 9 칸을 차지하였습니다. 주희네 반에서 안경을 쓴 학생은 몇 명인지 구하시오.

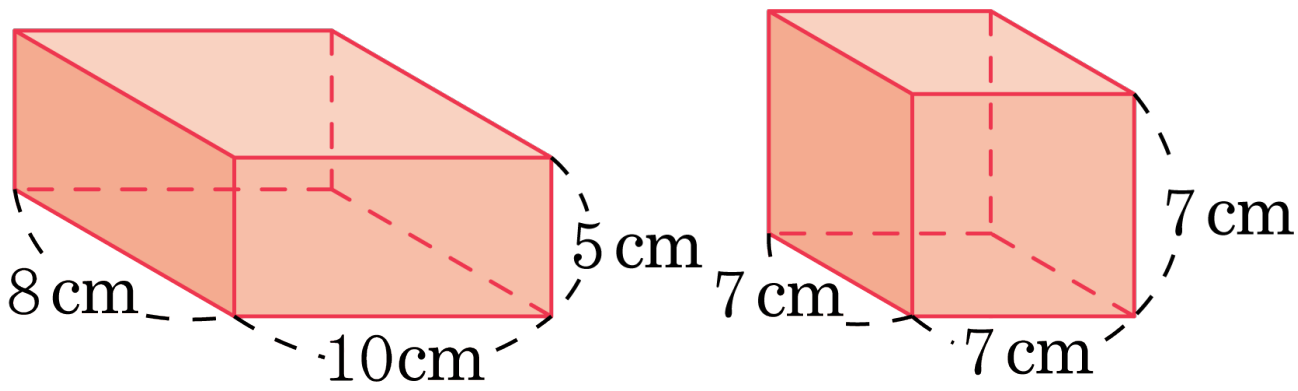
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 27 명

해설

$60 \times \frac{9}{20} = 27(\text{명})$

9. 그림과 같이 직육면체와 정육면체 중 어느 것의 겉넓이가 더 큰지 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 직육면체

해설

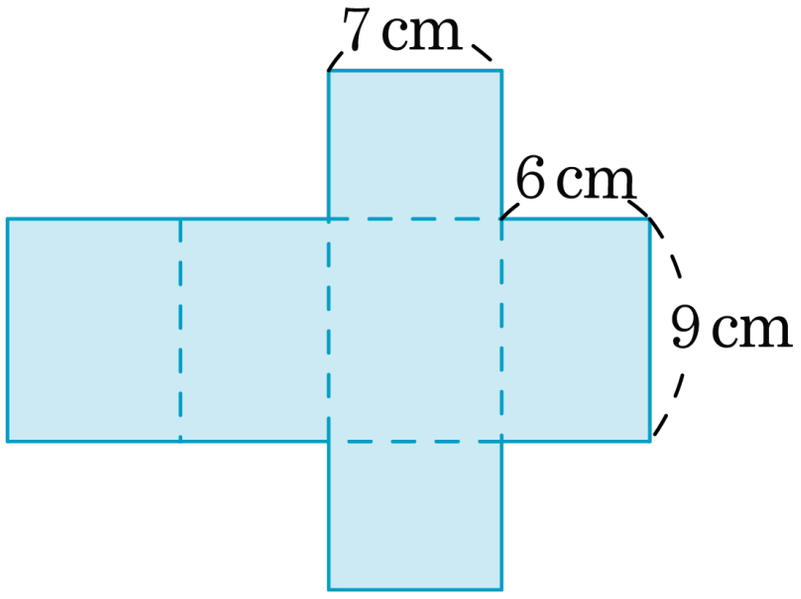
직육면체의 겉넓이 :

$(10 \times 8) \times 2 + \{(10 + 8) \times 2 \times 5\} = 340(\text{cm}^2)$

정육면체의 겉넓이 : $(7 \times 7) \times 6 = 294(\text{cm}^2)$

따라서 직육면체의 겉넓이가 더 큽니다.

10. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



① $416\,\mathrm{cm}^2$ ② $358\,\mathrm{cm}^2$ ③ $318\,\mathrm{cm}^2$

④ $296\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $252\,\mathrm{cm}^2$

해설

직육면체 전개도에서 옆면인 긴 직사각형은
가로가 $7+6+7+6=26(\,\mathrm{cm})$이고, 세로는 $9\,\mathrm{cm}$입니다.
(직육면체의 겉넓이)=(밑넓이)×2+ (옆넓이)
$=(7\times6)\times2+(7+6+7+6)\times9$
$=84+234$
$=318(\,\mathrm{cm}^2)$

11. 겉넓이가 $486\,\mathrm{cm}^2$ 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $9\,\mathrm{cm}$

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이)×6
한 면의 넓이는 $486 \div 6 = 81(\mathrm{cm}^2)$ 이고, 정사각형의 한 모서리의 길이는 같은 수를 두 번 곱했을 때 81 인 수이므로 $9\,\mathrm{cm}$ 입니다.

12. 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 $2\frac{5}{8} \div 6 = \frac{\cancel{21}^{7}}{8} \times \frac{1}{\cancel{6}_{2}} = \frac{7}{16}$

13. 가$=3\frac{1}{5}$, 나$=4$, 다$=6$ 일 때, 다음 식의 값을 구하시오.

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

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

해설

$\frac{\text{가}}{\text{나}}$ = 가÷ 나 이므로

$$3\frac{1}{5} \div 4 \times 6 = \frac{\overset{4}{\cancel{16}}}{5} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{4}}} \times 6 = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$$

14. 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 $\square$라 하면

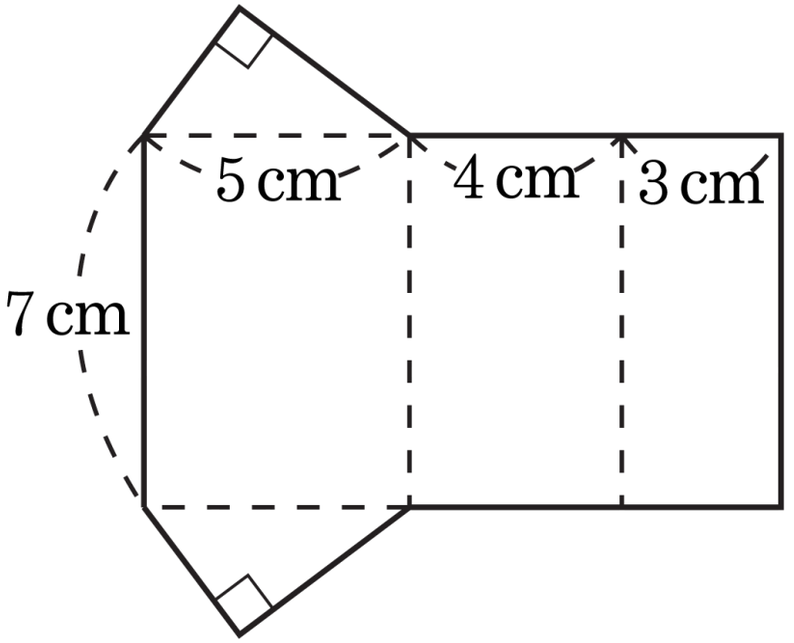
$$6\frac{3}{8} \times 12 = \square \times (12+3)$$

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

$$\square = \frac{\overset{17}{\cancel{51}}}{\underset{2}{\cancel{8}}} \times \overset{3}{\cancel{12}} \times \frac{1}{\underset{5}{\cancel{15}}}$$

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

15. 다음 그림은 삼각기둥의 전개도입니다. 전개도 전체의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $96\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

$(\text{밑면의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6(\mathrm{cm}^2)$

$(\text{옆면의 넓이}) = (5+4+3) \times 7 = 84(\mathrm{cm}^2)$

그러므로 $6 \times 2 + 84 = 96(\mathrm{cm}^2)$ 입니다.

16. 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 60인 각기둥의 면의 수는 몇 개입니까?

① 10개 ② 12개 ③ 14개 ④ 16개 ⑤ 18개

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 $\square$라 하면,

(꼭짓점의 수) $= \square \times 2$

(모서리의 수) $= \square \times 3$

(면의 수) $= \square + 2$

모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 60이므로

$\square \times 3 + \square \times 2 = 60$

$\square \times 5 = 60$

$\square = 12$

밑면의 변의 수가 12개이므로 십이각형입니다.

십이각형의 면의 수 : $12 + 2 = 14$(개) 입니다.

17. 100 이하의 수 중에서 3 과 4 의 공배수의 개수와 9 의 배수의 개수의 비의 값을 분수로 구하시오.

① $\frac{11}{8}$ ② $\frac{8}{11}$ ③ $\frac{8}{12}$ ④ $\frac{9}{12}$ ⑤ $\frac{9}{11}$

해설

3 과 4 의 최소공배수는 12 이며, 100 이하의 12 의 배수는 12, 24, $\cdots$, 96 으로 모두 8 개입니다.
100 이하 9 의 배수는 11 개이므로,

비의 값은 $8 : 11 \Rightarrow \frac{8}{11}$ 입니다.

18. 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.

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

① $200\,\mathrm{cm}^2$ ② $190\,\mathrm{cm}^2$ ③ $180\,\mathrm{cm}^2$

④ $170\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $160\,\mathrm{cm}^2$

해설

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

(직육면체의 겉넓이)

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

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

20. A 기계는 5 분에 $27\frac{2}{3}$kg 의 솜을 생산할 수 있고, B 기계는 15 분에 $80\frac{5}{6}$kg 의 솜을 생산한다고 합니다. A 와 B 중 1 분에 생산하는 솜의 무게는 어느 기계가 더 많은지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : A

해설

A 기계가 1 분에 생산하는 솜의 무게

$$27\frac{2}{3} \div 5 = \frac{83}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{83}{15} = 5\frac{8}{15}(\text{kg})\ \text{B}$$

기계가 1 분에 생산하는 솜의 무게

$$80\frac{5}{6} \div 15 = \frac{485}{6} \times \frac{1}{15} = \frac{97}{18} = 5\frac{7}{18}(\text{kg})$$

$$\text{A} - \text{B} = 5\frac{8}{15} - 5\frac{7}{18}$$

$$= 5\frac{48}{90} - 5\frac{35}{90} = \frac{13}{90}(\text{kg})$$

→ A 기계가 $\frac{13}{90}$kg 더 많이 생산합니다.

21. 어느 각기둥의 밑면이 정다각형입니다. 모서리의 개수는 27개, 밑면의 둘레가 72 cm이고, 높이가 10 cm인 도형의 옆면 1개의 넓이는 몇 cm^2인지 구하시오.

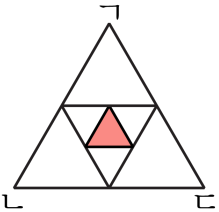
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 80 cm^2

해설

모서리의 개수 : (밑면의 변의 수)×3 = 27
밑변이 변의 수는 9이므로 구각기둥입니다.
밑변의 한 변의 길이 : $72 \div 9 = 8$(cm)
옆면 1개의 넓이 : $8 \times 10 = 80$(cm^2)

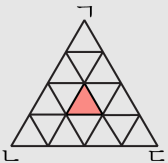
22. 다음과 같이 넓이가 $521.6\,\mathrm{cm}^2$ 인 정삼각형 ㄱㄴㄷ의 각 변의 중점을 이어나갈 때, 색칠한 삼각형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $32.6\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

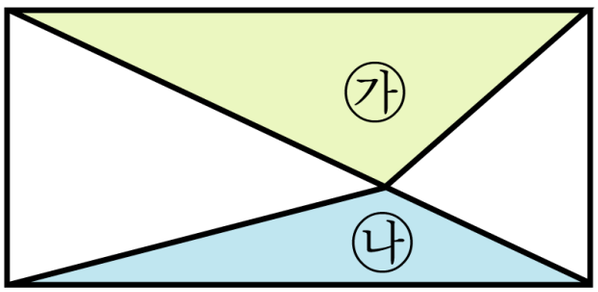


정삼각형의 각변의 중점을 이었을 때

색칠된 부분은 전체의 $\frac{1}{16}$ 입니다.

색칠된 부분의 넓이 : $521.6 \div 16 = 32.6(\mathrm{cm}^2)$

23. 다음 그림과 같이 직사각형을 4개의 삼각형으로 나누었습니다. ㉮의 넓이는 직사각형 넓이의 10 %이고, ㉯의 넓이는 27 cm^2 라고 합니다. 직사각형의 넓이를 구하시오.



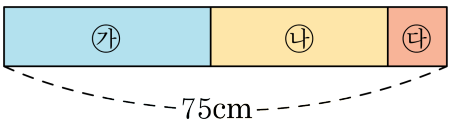
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $67.5\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

(㉮의 넓이)+(㉯의 넓이)
=(직사각형의 넓이)÷ 2 =(직사각형 넓이의 50 %),
또 ㉮의 넓이가 직사각형 넓이의 10 %이므로
나의 넓이는 50 – 10 = 40(%),
즉, 직사각형의 넓이의 40 %가 27 cm^2 이므로
1 %에 해당하는 넓이는 27 ÷ 40 = 0.675(cm^2),
따라서 직사각형의 넓이는 0.675× 100 = 67.5(cm^2) 입니다.

24. 띠그래프에서 ㉮에 해당하는 부분은 ㉯에 해당하는 부분의 길이보다 5cm 더 길고, ㉯에 해당하는 부분은 ㉰에 해당하는 부분의 길이의 3배입니다. ㉯에 해당하는 부분은 전체의 몇 % 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ %

▷ 정답 : 40 %

해설

㉰의 길이를 □라 하면

㉰ = □

㉯ = □ × 3

㉮ = □ × 3 + 5

㉮ + ㉯ + ㉰ = 75(cm)

□ × 3 + 5 + □ × 3 + □ = 75

□ × 7 + 5 = 75

□ × 7 = 75 − 5

□ × 7 = 70

□ = 70 ÷ 7

□ = 10

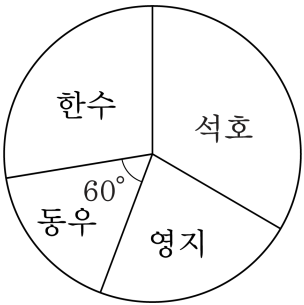
따라서 ㉰ = 10(cm)

㉯ = 10 × 3 = 30(cm)

㉮ = 30 + 5 = 35(cm)

$\frac{30}{75} \times 100 = 40(\%)$

25. 다음 원그래프는 딸기밭에서 네 사람이 딴 딸기의 무게를 조사한 것입니다. 영지와 석호가 딴 딸기의 무게는 200 kg, 석호와 한수가 딴 딸기의 무게는 220 kg, 한수와 영지가 딴 딸기의 무게는 120 kg 입니다. 동우가 딴 딸기의 무게를 구하시오.



▶ 답 : kg

▷ 정답 : 54 kg

해설

석호, 영지, 한수가 딴 딸기의 무게는
$(200 + 220 + 120) \div 2 = 270(\text{kg})$
석호, 영지, 한수의 중심각의 합은 300° 이므로
전체 딸기의 무게는
$270 \div \frac{300}{360} = 270 \times \frac{360}{300} = 324(\text{kg})$
동우가 딴 딸기의 무게는
$324 - 270 = 54\ (\text{kg})$