

1. 다음 나눗셈의 검산식으로 올바른 것을 고르시오.

$$35.4 \div 16$$

① $2.212 \times 16 + 8 = 35.4$

② $22.25 \times 16 = 35.4$

③ $22.125 \times 16 = 35.4$

④ $2.225 \times 16 = 35.4$

⑤ $2.2125 \times 16 = 35.4$

해설

$$35.4 \div 16 = 2.2125$$

나머지가 0인 나눗셈의 검산식은

(몫) \times (나누는 수) = (나누어지는 수) 입니다.

따라서 $35.4 \div 16 = 2.2125$ 의 검산식은

$$2.2125 \times 16 = 35.4 \text{입니다.}$$

2. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$3.59 \div 16 = 0.21 \quad \text{나머지 } \square$$

▶ 답:

▷ 정답: 0.23

해설

검산식을 이용하면, $0.21 \times 16 = 3.36$ 이므로
 $3.59 - 3.36 = 0.23$ 입니다.

3. 다음 계산의 검산식으로 올바른 것은 어느 것입니까?

$$8.01 \div 9 = 0.89$$

① $8.01 + 9 = 0.89$

② $0.89 + 9 = 8.01$

③ $0.89 - 9 = 8.01$

④ $0.89 \times 9 = 8.01$

⑤ $0.89 \div 9 = 8.01$

해설

나머지가 0인 나눗셈의 검산식은
(몫) \times (나누는 수) = (나누어지는 수) 입니다.
따라서 $8.01 \div 9 = 0.89$ 의 검산식은
 $0.89 \times 9 = 8.01$ 입니다.

4. 다음은 나눗셈을 하고 검산을 나타낸 것이다. ① + ② 값을 구하시오.

$$10.92 \div 4 = 2.73 \quad (\text{검산}) \textcircled{1} \times 4 = \textcircled{2}$$

▶ 답:

▷ 정답: 13.65

해설

나머지가 0인 나눗셈의 검산식은

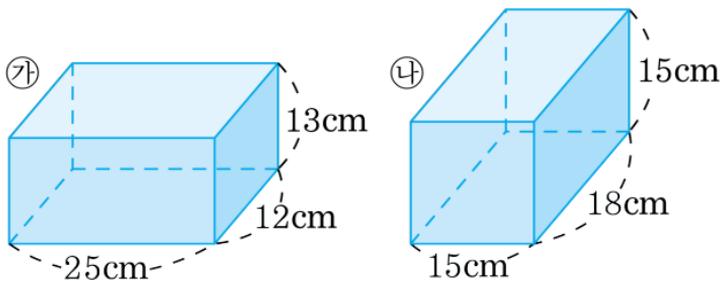
(몫) × (나누는 수) = (나누어지는 수) 입니다.

따라서 $10.92 \div 4 = 2.73$ 의 검산식은 $2.73 \times 4 = 10.92$ 입니다.

$$\textcircled{1} = 2.73, \textcircled{2} = 10.92$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} = 2.73 + 10.92 = 13.65$$

5. 안치수가 그림과 같은 가, 나 물통에 각각 2.7L 의 물을 부었습니다. 어느 통의 물의 높이가 몇 cm 더 높은지 고르시오.



- ① 가, 1cm ② 나, 1cm ③ 가, 1.5cm
 ④ 나, 1.5cm ⑤ 가, 2cm

해설

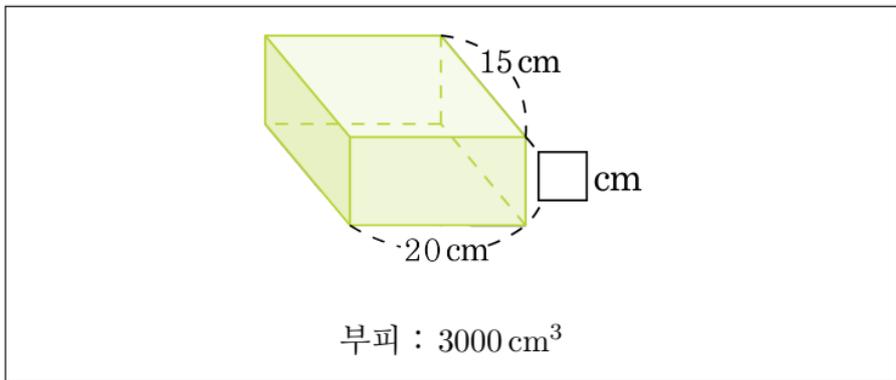
$$2.7 \text{ L} = 2700 \text{ mL} = 2700 \text{ cm}^3$$

$$(\text{가 통의 물의 높이}) = 2700 \div (25 \times 12) = 9(\text{cm})$$

$$(\text{나 통의 물의 높이}) = 2700 \div (15 \times 18) = 10(\text{cm})$$

따라서 나 통의 물의 높이가 $10 - 9 = 1(\text{cm})$ 더 높습니다.

6. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: cm

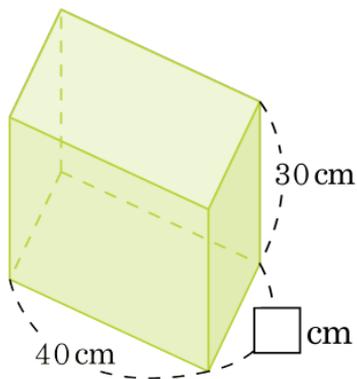
▷ 정답: 10 cm

해설

15 cm, 20 cm 를 밑면의 가로와 세로로 생각하면 가 높이가 됩니다.

$$(\text{높이}) = 3000 \div (15 \times 20) = 10(\text{cm})$$

7. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



부피 : 30000cm^3

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 25 cm

해설

$$40 \times 30 \times \square = 30000 \text{ 이므로}$$

$$1200 \times \square = 30000$$

따라서 $\square = 25(\text{cm})$ 입니다.

8. 다음과 같은 두 물통에 각각 8L의 물을 부었더니 두 물통의 물의 높이는 모양의 물통이 cm 더 높았습니다. 안에 들어갈 알맞은 말 또는 수를 차례대로 쓰시오.

밑면의 가로가 25 cm, 세로가 20 cm인 직육면체 모양의 물통
한 모서리의 길이가 20 cm인 정육면체 모양의 물통

▶ 답 :

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 정육면체

▷ 정답 : 4 cm

해설

직육면체 모양의 물통의 물의 높이 : $8000 \div (25 \times 20) = 16$ (cm)

정육면체 모양의 물통의 물의 높이 : $8000 \div (20 \times 20) = 20$ (cm)

두 물통의 물의 높이의 차 : $20 - 16 = 4$ (cm)

정육면체 모양의 물통의 물의 높이가 4 cm 더 높습니다.

9. 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,

$$(\text{꼭짓점의 수}) = \square \times 2$$

$$(\text{모서리의 수}) = \square \times 3$$

$$(\text{면의 수}) = \square + 2$$

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.

10. 면의 수와 꼭짓점의 수의 합이 22개인 각뿔의 이름은 무엇인지 구하십시오.

▶ 답:

▷ 정답: 십각뿔

해설

□ 각뿔에서,

$$(\text{면의 수}) = \square + 1,$$

(꼭짓점의 수) = □ + 1 이므로,

$$(\text{면의 수}) + (\text{꼭짓점의 수}) = (\square + 1) + (\square + 1) = \square \times 2 + 2 = 22$$

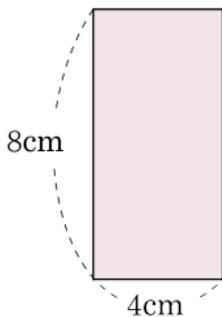
$$\square \times 2 + 2 = 22$$

$$\square \times 2 = 20$$

$$\square = 10$$

그러므로 십각뿔입니다.

11. 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 4cm 이므로,

$$(4 \times 6) \times 2 + (8 \times 6) = 48 + 48 = 96(\text{cm})$$

12. 다음 각기둥의 이름은 무엇입니까?

$$(꼭짓점 수) + (모서리 수) + (면의 수) = 38$$

① 삼각기둥

② 사각기둥

③ 오각기둥

④ 육각기둥

⑤ 칠각기둥

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수 :

각기둥의 꼭짓점 수 : × 2

각기둥의 모서리 수 : × 3

각기둥의 면의 수 : + 2

$$\square \times 6 + 2 = 38$$

$$\square = 6$$

13. 정사각형 모양의 나무판을 크기가 같은 직사각형 3 개로 잘랐습니다.
작은 직사각형 모양의 둘레의 길이가 $12\frac{4}{5}$ cm 일 때, 처음 정사각형
모양의 넓이를 구하시오.

① $1\frac{3}{5}$ cm²

② $4\frac{4}{5}$ cm²

③ $12\frac{24}{25}$ cm²

④ $18\frac{2}{5}$ cm²

⑤ $23\frac{1}{25}$ cm²

해설

작은 직사각형의 가로가 1이면 세로는 3배이므로 전체 둘레는 8 입니다.

$$(\text{가로의 길이}) = 12\frac{4}{5} \div 8 = \frac{12\frac{4}{5}}{8} = \frac{64}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{8}{5}$$

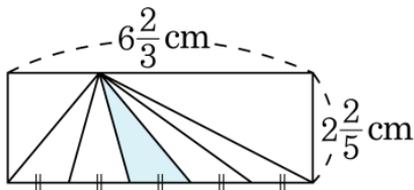
$$= 1\frac{3}{5} \text{ cm}$$

$$(\text{세로의 길이}) = 1\frac{3}{5} \times 3 = \frac{8}{5} \times 3 = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5} \text{ cm}$$

$$(\text{정사각형의 넓이}) = 4\frac{4}{5} \times 4\frac{4}{5} = \frac{24}{5} \times \frac{24}{5} = \frac{576}{25}$$

$$= 23\frac{1}{25} \text{ cm}^2$$

14. 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 고르시오.



① $1\frac{1}{3} \text{ cm}^2$

② $1\frac{2}{3} \text{ cm}^2$

③ $1\frac{1}{5} \text{ cm}^2$

④ $1\frac{2}{5} \text{ cm}^2$

⑤ $1\frac{3}{5} \text{ cm}^2$

해설

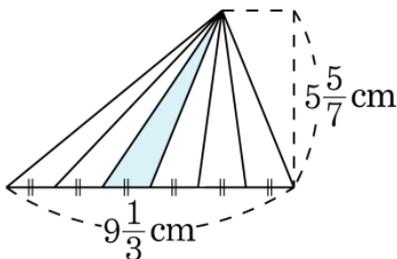
(색칠한 삼각형의 밑변의 길이)

$$= 6\frac{2}{3} \div 5 = \frac{20}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3} \text{ cm}$$

(색칠한 삼각형의 높이)

$$= 1\frac{1}{3} \times 2\frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{3} \times \frac{12}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5} \text{ cm}^2$$

15. 아래 삼각형의 밑변을 6 등분하였습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하십시오.



① $2\frac{2}{9} \text{ cm}^2$

② $4\frac{4}{9} \text{ cm}^2$

③ $6\frac{1}{9} \text{ cm}^2$

④ $8\frac{4}{9} \text{ cm}^2$

⑤ $26\frac{2}{3} \text{ cm}^2$

해설

(삼각형의 넓이)

$$= 9\frac{1}{3} \times 5\frac{5}{7} \div 2 = \frac{4}{3} \times \frac{20}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{80}{3} = 26\frac{2}{3} (\text{cm}^2)$$

(색칠한 부분의 넓이)

$$= 26\frac{2}{3} \div 6 = \frac{40}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{40}{9} = 4\frac{4}{9} (\text{cm}^2)$$

16. 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

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

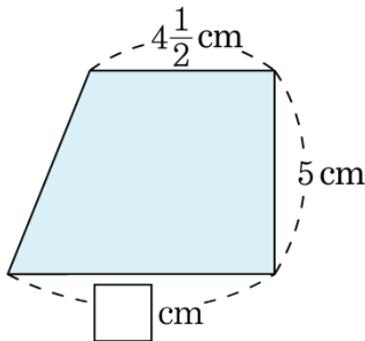
B 기계가 1 분에 생산하는 솜의 무게

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

$$\begin{aligned} A - B &= 5\frac{8}{15} - 5\frac{7}{18} \\ &= 5\frac{48}{90} - 5\frac{35}{90} = \frac{13}{90}(\text{kg}) \end{aligned}$$

→ A 기계가 $\frac{13}{90}$ kg 더 많이 생산합니다.

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



▶ 답 :

▷ 정답 : $6\frac{1}{2} \text{ cm}$

해설

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

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

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

19. 가로 길이가 $6\frac{7}{8}$ cm이고, 세로 길이가 5.3 cm인 직사각형과 둘레의 길이가 같은 마름모를 만들려고 합니다. 마름모의 한 변의 길이와 직사각형의 세로의 길이와의 차를 구하시오.

① $24\frac{7}{20}$ cm

② $8\frac{7}{40}$ cm

③ $6\frac{7}{80}$ cm

④ $5\frac{3}{10}$ cm

⑤ $\frac{63}{80}$ cm

해설

(직사각형의 둘레의 길이)

$$= (6\frac{7}{8} + 5.3) \times 2$$

$$= (\frac{55}{8} + \frac{53}{10}) \times 2$$

$$= (\frac{275 + 212}{\cancel{40}^{20}}) \times \frac{1}{2} = \frac{487}{20} = 24\frac{7}{20} \text{ (cm)}$$

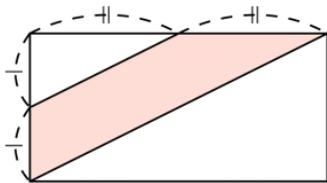
마름모는 네 변의 길이가 모두 같으므로 한 변의 길이는

$$24\frac{7}{20} \div 4 = \frac{487}{20} \times \frac{1}{4} = \frac{487}{80} = 6\frac{7}{80} \text{ (cm)}$$

따라서 마름모의 한 변의 길이와 직사각형 세로의 길이와의 차는

$$6\frac{7}{80} - 5.3 = \frac{487}{80} - \frac{53}{10} = \frac{487 - 424}{80} = \frac{63}{80} \text{ (cm)}$$

20. 전체 직사각형의 넓이가 $65\frac{3}{5} \text{ cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



① $8\frac{1}{5} \text{ cm}^2$

② $16\frac{2}{5} \text{ cm}^2$

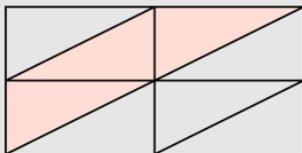
③ $24\frac{3}{5} \text{ cm}^2$

④ $32\frac{4}{5} \text{ cm}^2$

⑤ $40\frac{1}{5} \text{ cm}^2$

해설

색칠한 부분은 전체를 8 칸으로 똑같이 나눈 것 중의 3 칸이다.



$$\begin{aligned}
 (\text{색칠한 부분의 넓이}) &= 65\frac{3}{5} \div 8 \times 3 \\
 &= \frac{328}{5} \times \frac{1}{8} \times 3 \\
 &= \frac{123}{5} = 24\frac{3}{5} (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

21. 다음 원그래프는 어느 서점에서 한 달 동안 팔린 책을 종류별로 나타낸 것입니다. 소설, 참고서, 동화, 잡지의 비가 6 : 4 : 3 : 5 이고, 사전이 동화의 $\frac{2}{3}$ 일 때, 길이가 80 cm 인 띠그래프로 나타내면 사전은 몇 cm가 되는지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7.2 cm

해설

소설, 참고서, 동화, 잡지의 비가 6 : 4 : 3 : 5 일 때 실제 책의 수는 $6 \times \Delta$, $4 \times \Delta$, $3 \times \Delta$, $5 \times \Delta$ 라고 할 수 있습니다.

이 때 사전은 동화의 $\frac{2}{3}$ 이므로

$$3 \times \Delta \times \frac{2}{3} = 2 \times \Delta \text{입니다.}$$

기타를 뺀 나머지는 90%이고,

그 나머지에서 사전이 차지하는 비율은

$$\frac{2 \times \Delta}{20 \times \Delta} = \frac{1}{10} \text{ 이므로}$$

사전의 백분율은 $90 \times \frac{1}{10} = 9(\%)$ 입니다.

따라서 띠그래프에서 사전이 차지하는 길이는

$$80 \times \frac{9}{100} = 7.2(\text{cm})$$

22. 다음 원그래프는 어느 서점에서 한 달 동안 팔린 책을 종류별로 나타낸 것입니다. 소설, 참고서, 동화, 잡지의 비가 6 : 4 : 3 : 5 이고, 사전이 동화의 $\frac{2}{3}$ 일 때, 길이가 20cm 인 띠그래프로 나타내면 사전은 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 1.8cm

해설

기타가 10%이므로 나머지의 합은 90%이다.

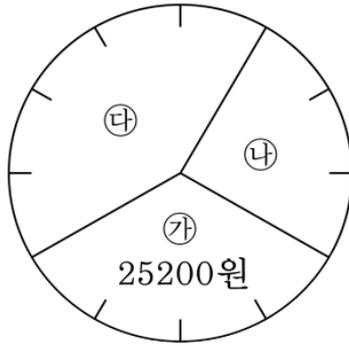
사전과 동화의 비는 2 : 3이다.

소설 : 참고서 : 동화 : 잡지 : 사전 = 6 : 4 : 3 : 5 : 2

사전이 전체에서 차지하는 비율 : $90 \times \frac{2}{20} = 9\%$

사전이 나타내는 길이 : $20 \times \frac{9}{100} = 1.8(\text{cm})$

23. 다음 원그래프는 ㉠, ㉡, ㉢ 세 명의 저금액의 비율을 나타낸 것입니다. ㉠의 저금액은 25200 원이고, 각각의 저금액에서 세 명 모두 10200 원씩 꺼내어 사용했습니다. 남은 저금액을 길이가 24 cm 인 띠그래프에 나타내면 ㉠의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 8 cm

해설

$$\text{㉠} : \text{㉡} := 4 : 3 \rightarrow \text{㉡} = \text{㉠} \times \frac{3}{4}$$

$$\text{㉡} = 25200 \times \frac{3}{4} = 18900(\text{원})$$

$$\text{㉠} : \text{㉢} = 4 : 5 \rightarrow \text{㉢} = \text{㉠} \times \frac{5}{4} \quad \text{㉢} = 25200 \times \frac{5}{4} = 31500(\text{원})$$

각각의 남은 저금액은

$$\text{㉠} = 25200 - 10200 = 15000(\text{원})$$

$$\text{㉡} = 18900 - 10200 = 8700(\text{원})$$

$$\text{㉢} = 31500 - 10200 = 21300(\text{원}) \text{입니다.}$$

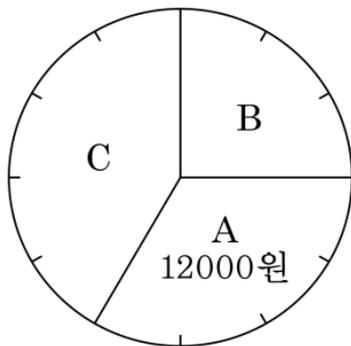
$$(\text{남은 저금액}) = 15000 + 8700 + 21300 = 45000(\text{원})$$

$$\text{㉠의 비율} = \frac{15000}{45000} = \frac{1}{3}$$

띠그래프에서 ㉠가 차지하는 길이

$$24 \times \frac{1}{3} = 8(\text{cm})$$

24. 다음 원그래프는 A, B, C 세 명의 저금액의 비율을 나타낸 것입니다. A의 저금액은 12000 원이고, 이 저금액에서 세 명 모두 5000 원씩 꺼내어 사용하였습니다. 남은 저금액을 길이가 21 cm 인 띠그래프에 나타낼 때 A가 차지하는 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7cm

해설

A가 4칸 : 12000 원이므로

B는 3칸 : 9000 원, C는 5칸 : 15000 원에 해당합니다.

각각 5000 원씩 꺼냈으므로 A : 7000 원, B : 4000 원, C : 10000 원 남았습니다.

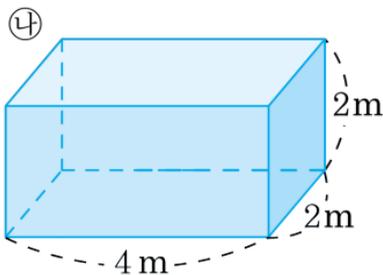
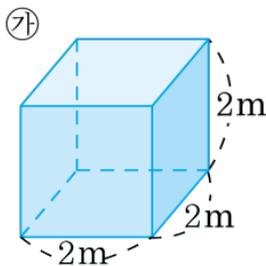
이 금액을 전체 21 cm 인 띠그래프로 나타내면

$$21000 : 7000 = 21 : \square$$

21000 : 7000 양쪽에 1000으로 나누어 주면

21 : 7입니다. 따라서 $\square = 7(\text{cm})$ 입니다.

25. ㉠ 물통에서 ㉡ 물통으로 호수를 연결하여 물이 빠져나오게 하였습니다. 1분에 10L씩 물이 나올 때 ㉠ 물통에 있는 물이 ㉡ 물통으로 모두 옮겨질 때까지 몇 분이 걸리겠습니까? 또, 이때, ㉡ 물통의 물의 높이는 몇 m입니까? 답을 차례대로 쓰시오.



▶ 답 : 분

▶ 답 : m

▷ 정답 : 800 분

▷ 정답 : 1 m

해설

㉠ 물통 : $200 \times 200 \times 200 = 8000000(\text{cm}^3)$

따라서 $8000000 \text{ cm}^3 = 8000 \text{ L}$

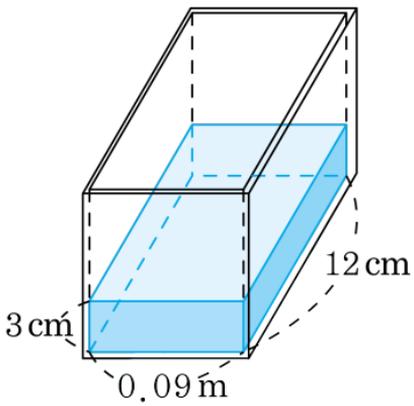
1 분에 10 L 씩 나오므로 $8000 \div 10 = 800(\text{분})$

㉡ 물통의 높이 : $400 \times 200 \times \square = 8000000,$

$\square = 100(\text{cm})$

따라서 $100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$

26. 안치수가 그림과 같은 그릇에 3 cm 높이로 물을 채운 후 한 모서리가 6 cm인 정육면체 모양의 쇠막대를 넣으면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



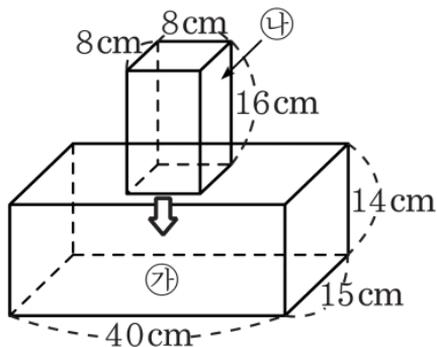
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4.5 cm

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{물의 부피}) &= 9 \times 12 \times 3 = 324(\text{cm}^3) \\
 (\text{밑넓이}) &= 9 \times 12 - 6 \times 6 \\
 &= 108 - 36 = 72(\text{cm}^2) \\
 (\text{쇠막대를 넣은 물의 높이}) &= 324 \div 72 = 4.5(\text{cm})
 \end{aligned}$$

27. 안치수가 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 그릇 ㉠이 있습니다. 이 그릇에 직육면체 모양의 막대 ㉡를 바닥에 붙여 새로운 모양의 그릇을 만들려고 합니다. 새로 만들어지는 그릇의 들이는 몇 L이겠습니까?



▶ 답: L

▷ 정답: 7.504 L

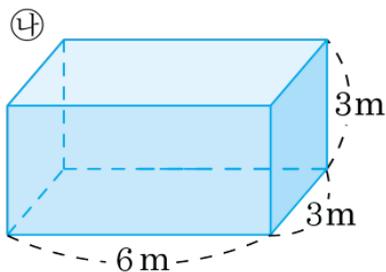
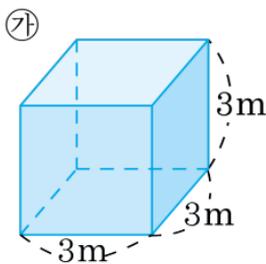
해설

㉡막대의 일부분이 ㉠그릇의 밖으로 나오는 형태의 그릇이 만들어집니다.

$$\begin{aligned}(\text{그릇의 들이}) &= (40 \times 15 - 8 \times 8) \times 14 \\ &= 536 \times 14 = 7504(\text{mL})\end{aligned}$$

따라서 $7504 \text{ mL} = 7.504 \text{ L}$

28. ㉠ 물통에서 ㉡ 물통으로 호수를 연결하여 물이 빠져나오게 하였습니다. 1 분에 10L 씩 물이 나올 때 ㉠ 물통에 있는 물이 ㉡ 물통으로 모두 옮겨질 때까지 몇 분이 걸리겠습니까? 또, 이때, ㉡ 물통의 물의 높이는 몇 m입니까? 답을 차례대로 쓰시오. (단, ㉡ 물통은 처음에는 비어 있는 상태입니다.)



▶ 답: 분

▶ 답: m

▷ 정답: 2700 분

▷ 정답: 1.5 m

해설

㉠ 물통 : $300 \times 300 \times 300 = 27000000 (\text{cm}^3)$

따라서 27000 L

1 분에 10 L 씩 나오므로 $27000 \div 10 = 2700(\text{분})$

㉡ 물통의 높이 : $600 \times 300 \times \square = 27000000$

$\square = 150(\text{cm})$

따라서 $150 \text{ cm} = 1.5 \text{ m}$