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) × (나누는 수) = (나누어지는 수) 입니다.
따라서 $35.4 \div 16 = 2.2125$의 검산식은
$2.2125 \times 16 = 35.4$입니다.

2. $\square$안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$3.59 \div 16 = 0.21$ 　　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)× (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.

$10.92 \div 4 = 2.73$ (검산) $\boxed{①} \times 4 = \boxed{②}$

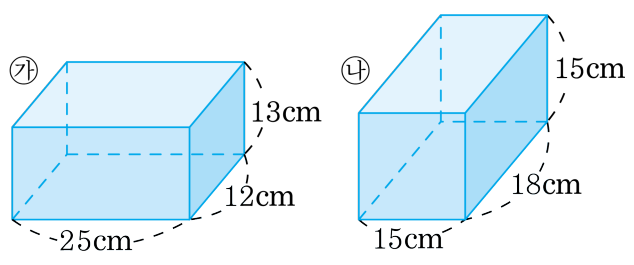
▶ 답 :

▷ 정답 : 13.65

해설

나머지가 0 인 나눗셈의 검산식은
(몫)× (나누는 수) = (나누어지는 수) 입니다.
따라서 $10.92 \div 4 = 2.73$ 의 검산식은 $2.73 \times 4 = 10.92$ 입니다.
① = 2.73, ② = 10.92
① + ② = 2.73 + 10.92 = 13.65

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

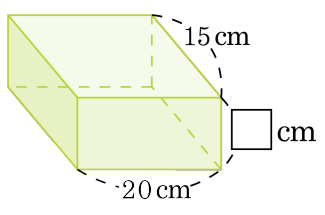


① 가, 1 cm ② 나, 1 cm ③ 가, 1.5 cm
④ 나, 1.5 cm ⑤ 가, 2 cm

해설

$2.7\,\mathrm{L} = 2700\,\mathrm{mL} = 2700\,\mathrm{cm}^3$
(가 통의 물의 높이)$= 2700 \div (25 \times 12) = 9(\mathrm{cm})$
(나 통의 물의 높이)$= 2700 \div (15 \times 18) = 10(\mathrm{cm})$
따라서 나 통의 물의 높이가 $10 - 9 = 1(\mathrm{cm})$ 더 높습니다.

6. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



부피 : $3000\,cm^3$

▶ 답 : _____ cm

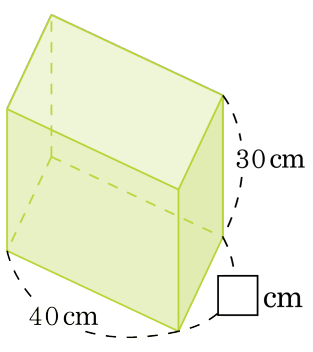
▷ 정답 : 10 cm

해설

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

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

7. □안에 알맞은 수를 써넣으시오.



부피 : $30000\,\text{cm}^3$

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 25 cm

해설

$40 \times 30 \times \square = 30000$ 이므로

$1200 \times \square = 30000$

따라서 $\square = 25(\text{cm})$ 입니다.

8. 다음과 같은 두 물통에 각각 8 L의 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 : $8000 \div (25 \times 20) = 16(\text{cm})$
정육면체 모양의 물통의 물의 높이 : $8000 \div (20 \times 20) = 20(\text{cm})$
두 물통의 물의 높이의 차 : $20 - 16 = 4(\text{cm})$
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,

(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.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 십각뿔

해설

$\square$각뿔에서,

(면의 수)$=\square+1$,

(꼭짓점의 수)$=\square+1$이므로,

(면의 수)+(꼭짓점의 수)$=(\square+1)+(\square+1)=\square\times2+2=22$

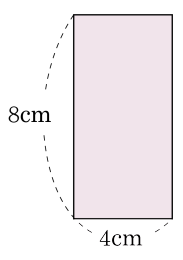
$\square\times2+2=22$

$\square\times2=20$

$\square=10$

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 4 cm 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 : $\square$
각기둥의 꼭짓점 수 : $\square \times 2$
각기둥의 모서리 수 : $\square \times 3$
각기둥의 면의 수 : $\square + 2$
$\square \times 6 + 2 = 38$
$\square = 6$

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 $1\frac{3}{5}\,\text{cm}^2$ ② $4\frac{4}{5}\,\text{cm}^2$ ③ $12\frac{24}{25}\,\text{cm}^2$
④ $18\frac{2}{5}\,\text{cm}^2$ ⑤ $23\frac{1}{25}\,\text{cm}^2$

해설

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

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

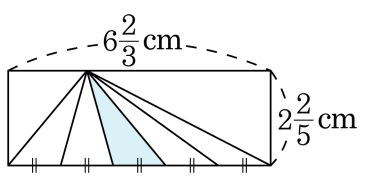
$$= 1\frac{3}{5}\,\text{cm}$$

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

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

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

14. 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 고르시오.



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

해설

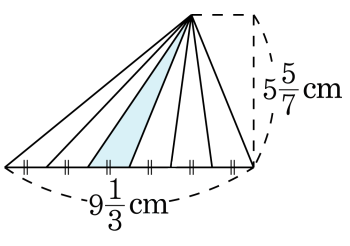
(색칠한 삼각형의 밑변의 길이)

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

(색칠한 삼각형의 넓이)

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

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



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)

$$= 9\frac{1}{3} \times 5\frac{5}{7} \div 2 = \frac{\cancel{28}^{4}}{3} \times \frac{\cancel{40}^{20}}{\cancel{7}_{1}} \times \frac{1}{\cancel{2}_{1}} = \frac{80}{3} = 26\frac{2}{3}(\text{cm}^2)$$

(색칠한 부분의 넓이)

$$= 26\frac{2}{3} \div 6 = \frac{\cancel{80}^{40}}{3} \times \frac{1}{\cancel{6}_{3}} = \frac{40}{9} = 4\frac{4}{9}(\text{cm}^2)$$

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

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

기계가 1 분에 생산하는 솜의 무게

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

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

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

→ A 기계가 $\frac{13}{90}$kg 더 많이 생산합니다.

17. 밑변이 $4\frac{4}{5}$ cm이고 높이가 $1\frac{7}{8}$ cm인 삼각형과 넓이가 같은 평행사변형의 밑변의 길이가 5 cm라면, 이 평행사변형의 높이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $\frac{9}{10}$ cm

해설

(삼각형의 넓이) $= 4\frac{4}{5} \times 1\frac{7}{8} \div 2$

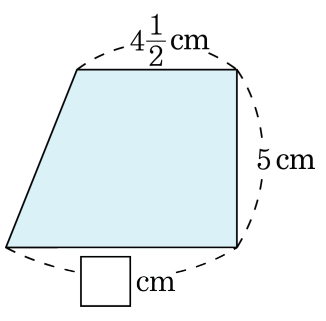
$= \frac{\cancel{24}^{3}}{\cancel{5}_{1}} \times \frac{\cancel{15}^{3}}{\cancel{8}_{1}} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$

(높이) =(넓이)÷ (밑변의 길이)

$= \frac{9}{2} \div 5 = \frac{9}{2} \times \frac{1}{5}$

$= \frac{9}{10}$ (cm)

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



▶ 답 :

▷ 정답 : $6\frac{1}{2}$ cm

해설

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

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

$\square = \frac{\cancel{55}^{11}}{\cancel{2}_{1}} \times \cancel{2}^{1} \times \frac{1}{\cancel{5}_{1}} - 4\frac{1}{2} = 11 - 4\frac{1}{2} = 6\frac{1}{2}(\mathrm{cm})$

19. 가로의 길이가 $6\frac{7}{8}$ cm이고, 세로의 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)

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

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

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

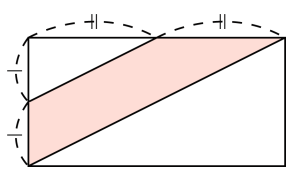
마름모는 네 변의 길이가 모두 같으므로 한 변의 길이는

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

따라서 마름모의 한 변의 길이와 직사각형 세로의 길이와의 차는

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

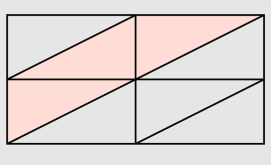
20. 전체 직사각형의 넓이가 $65\frac{3}{5}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



① $8\frac{1}{5}\,\mathrm{cm}^2$　② $16\frac{2}{5}\,\mathrm{cm}^2$　③ $24\frac{3}{5}\,\mathrm{cm}^2$
④ $32\frac{4}{5}\,\mathrm{cm}^2$　⑤ $40\frac{1}{5}\,\mathrm{cm}^2$

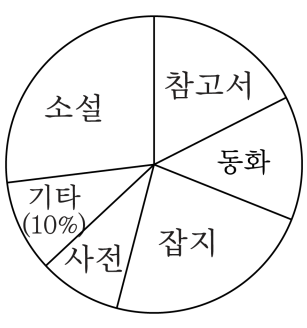
해설

색칠한 부분은 전체를 8 칸으로 똑같이 나눈 것 중의 3 칸이다.



$$(\text{색칠한 부분의 넓이}) = 65\frac{3}{5} \div 8 \times 3$$
$$= \frac{\overset{41}{\cancel{328}}}{5} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{8}}} \times 3$$
$$= \frac{123}{5} = 24\frac{3}{5}(\mathrm{cm}^2)$$

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 $6\times\triangle$, $4\times\triangle$, $3\times\triangle$, $5\times\triangle$ 라고 할 수 있습니다.

이 때 사전은 동화의 $\frac{2}{3}$ 이므로

$3\times\triangle\times\frac{2}{3}=2\times\triangle$ 입니다.

기타를 뺀 나머지는 90% 이고,

그 나머지에서 사전이 차지하는 비율은

$\frac{2\times\triangle}{20\times\triangle}=\frac{1}{10}$ 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.

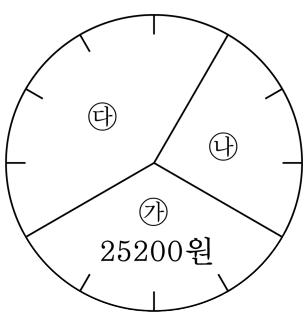
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 1.8 cm

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 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

㉮ : ㉯ := 4 : 3 → ㉯ = ㉮ × $\frac{3}{4}$

㉯ = 25200 × $\frac{3}{4}$ = 18900(원)

㉮ : ㉰ = 4 : 5 → ㉰ = ㉮ × $\frac{5}{4}$ ㉰ = 25200 × $\frac{5}{4}$ = 31500 (원)

각각의 남은 저금액은

㉮= 25200 − 10200 = 15000(원)

㉯= 18900 − 10200 = 8700(원)

㉰= 31500 − 10200 = 21300(원) 입니다.

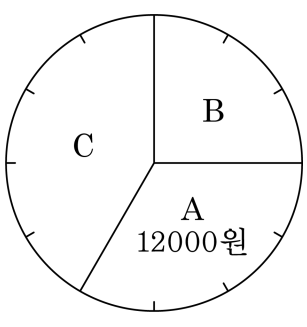
(남은 저금액)= 15000 + 8700 + 21300 = 45000(원)

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

띠그래프에서 ㉮가 차지하는 길이

24 × $\frac{1}{3}$ = 8(cm)

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



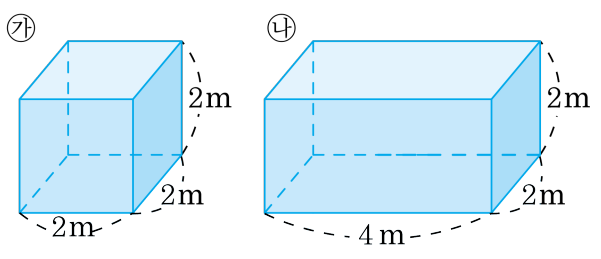
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

A가 4칸 : 12000원이므로
B는 3칸 : 9000원, C는 5칸 : 15000원에 해당합니다.
각각 5000원씩 꺼냈으므로 A : 7000원, B : 4000원, C : 10000원 남았습니다.
이 금액을 전체 21 cm인 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 10 L 씩 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 : $200 \times 200 \times 200 = 8000000(\mathrm{cm}^3)$

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

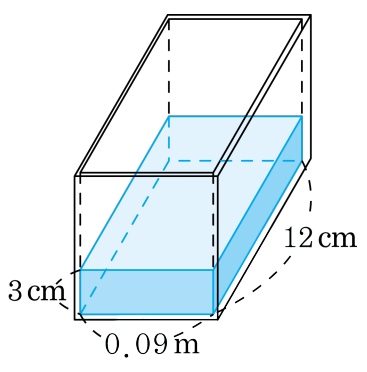
1 분에 10 L 씩 나오므로 $8000 \div 10 = 800$(분)

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

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

따라서 $100\,\mathrm{cm} = 1\,\mathrm{m}$

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

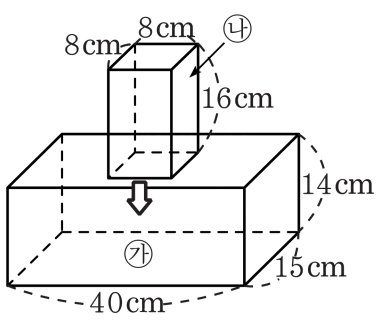
(물의 부피) $= 9 \times 12 \times 3 = 324(\mathrm{cm}^3)$

(밑넓이) $= 9 \times 12 - 6 \times 6$

$= 108 - 36 = 72(\mathrm{cm}^2)$

(쇠막대를 넣은 물의 높이) $= 324 \div 72 = 4.5(\mathrm{cm})$

27. 안치수가 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 그릇 ㉮가 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

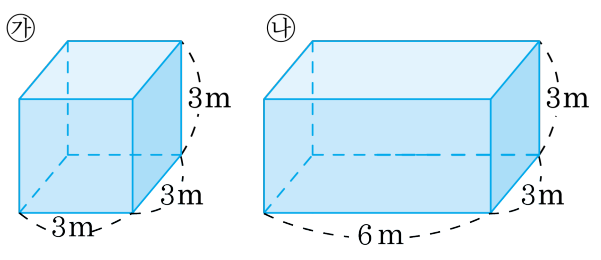
㉯막대의 일부분이 ㉮그릇의 밖으로 나오는 형태의 그릇이 만들어집니다.

(그릇의 들이) $= (40 \times 15 - 8 \times 8) \times 14$

$= 536 \times 14 = 7504(\text{mL})$

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

28. ㉮ 물통에서 ㉯ 물통으로 호수를 연결하여 물이 빠져나오게 하였습니다. 1 분에 10 L 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 : $300 \times 300 \times 300 = 27000000(\mathrm{cm}^3)$

따라서 27000 L

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

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

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

따라서 $150\,\mathrm{cm} = 1.5\,\mathrm{m}$