1. 다음 중 $\frac{5}{9}$ 를 3 배한 것의 반을 구하는 계산식으로 바른 것을 고르시오.

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

해설

$\frac{5}{9}$ 를 3 배한 것의 반은 $\frac{5}{9} \times 3$ 을 2 로 나누면 됩니다.

따라서 $\frac{5}{9} \times 3 \div 2$ 입니다.

2. 과자점에서는 매일 똑같은 양의 밀가루를 쓰는데 10 일 동안 $7\frac{2}{3}$ kg 의 밀가루를 사용했습니다. 3 일 동안 사용하는 밀가루 양은 몇 kg인지 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\text{kg}}$

▷ 정답 : $2\frac{3}{10}\underline{\text{kg}}$

해설

$7\frac{2}{3} \div 10 \times 3 = \frac{23}{\cancel{3}_{1}} \times \frac{1}{10} \times \overset{1}{\cancel{3}} = \frac{23}{10} = 2\frac{3}{10}(\text{kg})$

3. 다음을 계산하시오.

$\frac{3}{7}$ 의 6 배의 반

① $1\frac{2}{7}$ ② $2\frac{4}{7}$ ③ 3 ④ $5\frac{1}{7}$ ⑤ 6

해설

$\frac{3}{7} \times 6 \div 2 = \frac{3}{7} \times \cancel{6}^{3} \times \frac{1}{\cancel{2}_{1}} = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$

4. $\frac{2}{9}$m 의 끈을 똑같이 셋으로 나누고, 그 나누어진 한 도막을 10 등분한 후 다시 9 도막을 붙였을 때, 길이는 얼마인지 구하시오. (단, 겹쳐진 부분은 없습니다.)

① $\frac{1}{15}$ m ② $\frac{2}{15}$ m ③ $\frac{4}{15}$ m
④ $\frac{7}{15}$ m ⑤ $\frac{8}{15}$ m

해설

$$\frac{2}{9} \div 3 \div 10 \times 9 = \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{1}{\cancel{9}}} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{\underset{5}{\cancel{10}}} \times \overset{1}{\cancel{9}} = \frac{1}{15}(\text{m})$$

5. 각기둥의 성질을 바르게 설명한 것을 모두 고르시오.

① 두 밑면이 서로 합동인 사각형입니다.

② 옆면은 서로 평행합니다.

③ 밑면이 모두 직사각형입니다.

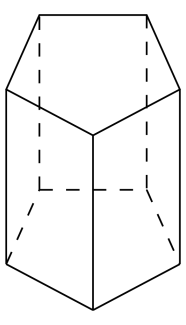
④ 옆면과 밑면은 서로 수직입니다.

⑤ 두 밑면은 서로 평행합니다.

해설

① 두 밑면은 서로 합동인 다각형이어야 하지만 반드시 사각형이어야 할 필요는 없습니다.
② 서로 평행한 것은 두 밑면입니다.
③ 직사각형이어야 하는 것은 옆면입니다.

6. 각기둥의 이름을 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 오각기둥

해설

두 밑면이 합동이고 평행인 오각형이므로 오각기둥입니다.

7. 다음은 각기둥에 대한 설명입니다. 틀린 것은 어느 것입니까?

① 두 밑면은 서로 평행입니다.

② 두 밑면은 서로 합동입니다.

③ 옆면과 두 밑면은 수직입니다.

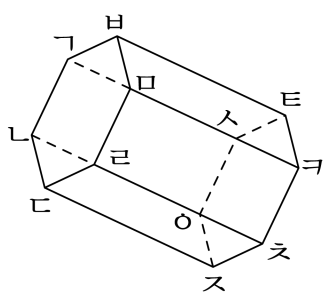
④ 옆면의 수는 밑면의 변의 수와 같습니다.

⑤ 옆면의 모양은 모두 합동인 직사각형입니다.

해설

옆면의 모양은 모두 직사각형이지만 합동이 아닌 경우도 있습니다.

8. 옆면과 수직인 면을 모두 고르시오.



① 면 ㄱㄴㄷㄹㅁㅂ ② 면 ㅅㅇㅈㅊㅋㅌ

③ 면 ㄱㅅㅌㅂ ④ 면 ㄴㄷㅈㅇ

⑤ 면 ㄹㅊㅋㅁ

해설

옆면과 수직인 면은 밑면입니다.

9. $87.5 \div 25$ 의 계산 과정으로 올바른 것은 어느 것입니까?

① $\frac{875}{10} \times 25$　② $\frac{8750}{10} \times \frac{1}{25}$　③ $\frac{875}{100} \times 25$

④ $\frac{875}{100} \times \frac{1}{25}$　⑤ $\frac{875}{10} \times \frac{1}{25}$

해설

$87.5 \div 25 = \frac{875}{10} \times \frac{1}{25} = \frac{35}{10} = 3.5$

10. □안에 ① + ② + ③의 값을 구하시오.

$$267.8 \div 65 = \frac{\boxed{①}}{100} \times \frac{1}{\boxed{②}} = \boxed{③}$$

▶ 답:

▷ 정답: 26849.12

해설

$$267.8 \div 65 = \frac{\overset{412}{\cancel{26780}}}{100} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{65}}} = \frac{412}{100} = 4.12$$

① = 26780, ② = 65, ③ = 4.12

① + ② + ③ = 26849.12

11. 다음을 계산하시오.

$1.04 \div 4$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.26

해설

$$1.04 \div 3 = \frac{\cancel{104}^{26}}{100} \times \frac{1}{\cancel{4}_{1}} = \frac{26}{100} = 0.26$$

12. 다음을 계산하여 $\square$안에 알맞은 수를 써넣으시오.

(1) $3.6 \div 4 = \frac{36}{\square} \div 4 = \frac{36}{\square} \times \frac{1}{\square} = \frac{\square}{10} = \square$

(2) $5.4 \div 6 = \frac{54}{\square} \div 6 = \frac{54}{\square} \times \frac{1}{\square} = \frac{\square}{10} = \square$

(3) $1.92 \div 8 = \frac{192}{\square} \div 8 = \frac{192}{\square} \times \frac{1}{\square} = \frac{\square}{100} = \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 10, 10, 4, 9, 0.9

▷ 정답 : (2) 10, 10, 6, 9, 0.9

▷ 정답 : (3) 100, 100, 8, 24, 0.24

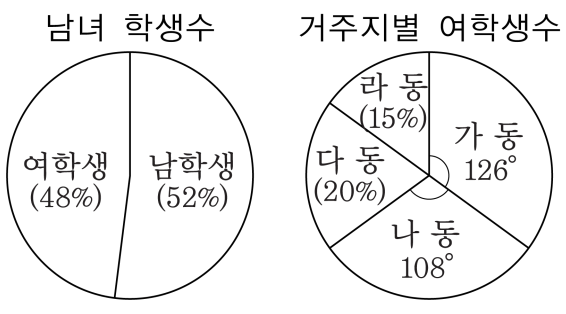
해설

(1) $3.6 \div 4 = \frac{36}{10} \div 4 = \frac{36}{10} \times \frac{1}{4} = \frac{9}{10} = 0.9$

(2) $5.4 \div 6 = \frac{54}{10} \div 6 = \frac{54}{10} \times \frac{1}{6} = \frac{9}{10} = 0.9$

(3) $1.92 \div 8 = \frac{192}{100} \div 8 = \frac{192}{100} \times \frac{1}{8} = \frac{24}{100} = 0.24$

13. 민수네 학교의 남녀 학생 수와 여학생의 거주지를 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 가동에 살고 있는 여학생이 63 명이라면, 민수네 학교의 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 375 명

해설

전체 학생을 □ 명이라고 하면

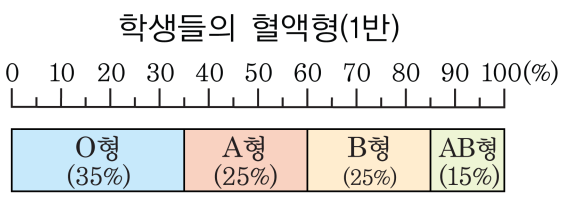
(전체 여학생 수)= $\square \times \frac{48}{100}$

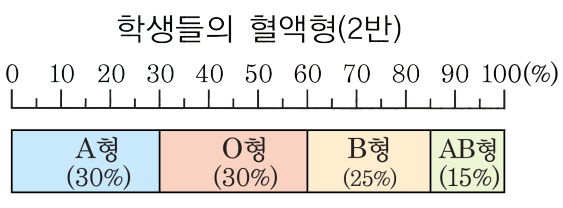
이 중 가 동에 살고 있는 여학생 수는

$\left(\square \times \frac{48}{100}\right) \times \frac{126}{360} = 63$

$\square = 63 \times \frac{360}{126} \times \frac{100}{48} = 375$ (명)

14. 창렬이네 학교 6학년 1반 학생 40명과 2반 학생 40명의 혈액형을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 혈액형이 O 형인 학생은 [ ] 반이 [ ] 명 더 많다고 할 때, [ ] 안에 들어 갈 수를 차례대로 쓰시오.





▶ 답: 반

▶ 답: 명

▷ 정답: 1반

▷ 정답: 2명

해설

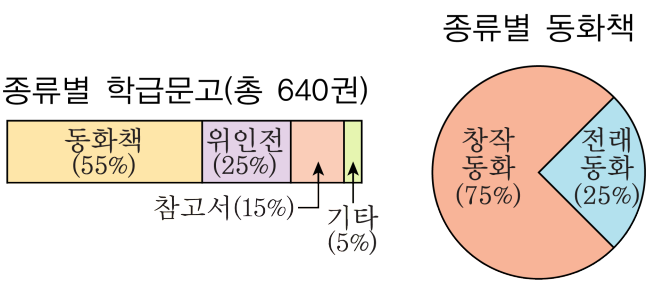
각 반에서 혈액형이 O 형인 학생 수를 구해 비교한다.

(1 반의 O 형 학생 수) $= 40 \times \frac{35}{100} = 14$ (명)

(2 반의 O 형 학생 수) $= 40 \times \frac{30}{100} = 12$ (명)

1 반이 $14 - 12 = 2$ (명) 더 많다.

15. 민영이네 반 학급 문고를 조사하여 그린 비율 그래프들입니다. 학급 문고가 640 권이면, 창작동화는 몇 권인지 구하시오.



▶ 답: 권

▷ 정답: 264 권

해설

동화책이 학급 문고 전체 (640 권) 의 55 % 이므로

$\overset{32}{\cancel{640}} \times \frac{\overset{11}{\cancel{55}}}{\underset{20}{\cancel{100}}} = 352$ (권) 이다.

창작동화는 동화책 전체 (352 권) 의 75 % 이므로

$\overset{88}{\cancel{352}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{75}}}{\underset{4}{\cancel{100}}} = 264$ (권) 이다.

16. 영수네 학교의 5 학년과 6 학년 학생들의 혈액형을 조사하여 띠그래프로 나타낸 것입니다. O 형은 [ ] 학년이 [ ] 명 더 많다고 할 때, [ ] 안에 들어갈 수의 합을 구하시오.

5학년 혈액형

(총 200명)

A형 (35%)	B형 (30%)	O형 (25%)	AB형 (10%)

6학년 혈액형

(총 160명)

A형 (40%)	B형 (35%)	O형 (10%)	AB형 (15%)

▶ 답:

▷ 정답: 39

해설

(5 학년 O 형 학생 수)

$= 200 \times \frac{25}{100} = 50$ (명)

(6 학년 O 형 학생 수)

$= 160 \times \frac{10}{100} = 16$ (명)

5 학년이 $50 - 16 = 34$ (명) 더 많다.

$5 + 34 = 39$

17. 어느 학교의 여학생 수는 전체 학생 수의 40 %이고, 여학생의 20 %는 안경을 썼습니다. 안경을 쓰지 않은 여학생 수가 240 명 이라면 이 학교의 전체 학생 수를 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 750 명

해설

전체 학생 수를 □라 하면

□ × 0.4 × (1 − 0.2) = 240

□ × 0.4 × 0.8 = 240, □ = 750(명)

18. 남연초등학교 6학년 학생들의 20 %인 76명이 컴퓨터 학원에 다니고 있습니다. 남연초 6학년 학생은 몇 명인지 구하시오.

① 310명　② 340명　③ 360명

④ 380명　⑤ 400명

해설

남연초 6학년 학생 수를 □라 하면,

□ × 0.2 = 76 ⇒ □ = 380명

19. 바람이의 언니는 경쟁률이 4 : 1인 대학교에 합격하였습니다. 합격한 사람이 3100명이라면 입학시험을 본 사람은 몇 명입니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 12400명

해설

경쟁률이 4 : 1이면 입학시험을 본 4명 중에 1명이 합격을 하는 것입니다.
따라서 합격한 사람이 3100명이라면 입학시험을 본 사람은 $3100 \times 4 = 12400$(명)입니다.

20. 유빈이네 학교에서는 48명의 육상부 선수를 모집하려고 합니다. 경쟁률이 3 : 1이었다면, 육상부에 지원한 사람은 모두 몇 명입니까?

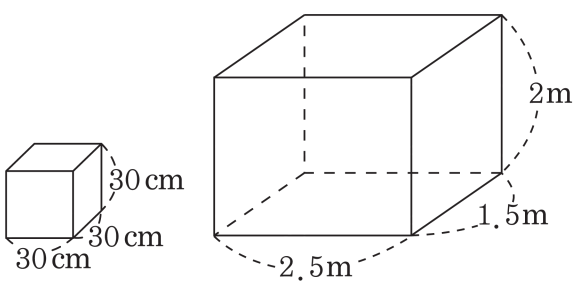
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 144명

해설

$48 \times 3 = 144$(명)

21. 오른쪽의 상자에 왼쪽 물건을 몇 개 넣을 수 있는지 알아보려고 합니다. 상자에 물건을 몇 개 넣을 수 있습니까?



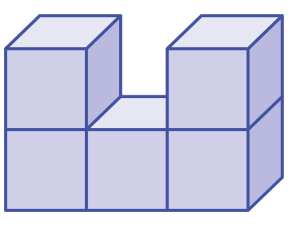
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 240 개

해설

2.5 m = 250 cm, 1.5 m = 150 cm, 2 m = 200 cm
가로, 세로의 길이를 30 으로 나누면
(가로): $250 \div 30 = 8.33\cdots \rightarrow 8$(개),
(세로): $150 \div 30 = 5$ (개)
가로 8 개, 세로 5 개가
놓일 수 있으므로 $8 \times 5 = 40$ (개)가 놓입니다.
높이를 30 으로 나누면
(높이) $= 200 \div 30 = 6.66\cdots$ 이므로
6 층을 쌓을 수 있습니다.
따라서 $8 \times 5 \times 6 = 240$ (개) 넣을 수 있습니다.

22. 다음 도형의 부피가 $1080\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, 정육면체 모양인 쌓기나무의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



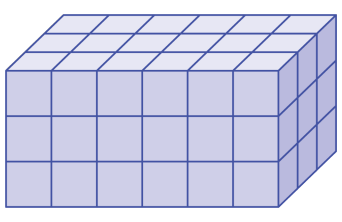
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

모두 5 개의 쌓기나무가 있습니다.
(쌓기나무 1 개의 부피) $= 1080 \div 5 = 216(\mathrm{cm}^3)$
$216 = 6 \times 6 \times 6$ 이므로
쌓기나무의 한 모서리의 길이는 6 cm입니다.

23. 정육면체 모양의 쌓기나무로 쌓아 만든 다음 직육면체의 부피는 $1458\,\mathrm{cm}^3$ 입니다. 쌓기나무의 한 개의 부피는 몇 cm^3 입니까?



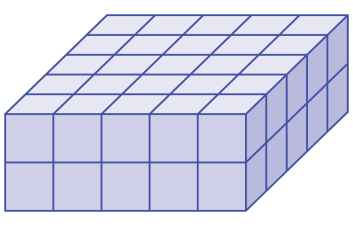
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^3}$

▷ 정답 : $27\,\underline{\mathrm{cm}^3}$

해설

직육면체는 쌓기나무 $6 \times 3 \times 3 = 54$(개)로 만든 것입니다. 쌓기나무 54 개의 부피가 $1458\,\mathrm{cm}^3$ 이므로 쌓기나무 1 개의 부피는 $1458 \div 54 = 27(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.

24. 한 개의 부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 인 쌓기나무를 2층까지 쌓았습니다. 쌓기나무를 더 쌓아 정육면체를 완성했을 때 가장 작은 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?



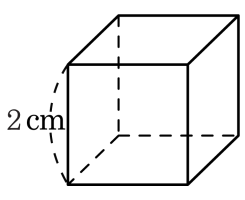
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\mathrm{cm}^3}$

▷ 정답 : $125\,\underline{\mathrm{cm}^3}$

해설

1층의 가로와 세로 줄이 5줄이므로 정육면체 모서리의 길이는 5cm가 되어야 합니다.
따라서 3층을 더 쌓아야 가장 작은 정육면체가 됩니다.
(부피) $= 5 \times 5 \times 5 = 125(\mathrm{cm}^3)$

25. 다음 그림과 같은 정육면체의 각 모서리의 길이를 3배 늘이면 겉넓이는 몇 배 늘어나겠습니까?



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 9 배

해설

2 cm의 모서리의 길이를 3 배로 늘이면 6 cm가 됩니다.
(모서리의 길이가 2 cm인 정육면체의 겉넓이)
$= 2 \times 2 \times 6 = 24(\text{cm}^2)$
(모서리의 길이가 6 cm인 정육면체의 겉넓이)
$= 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^2)$
$\Rightarrow 216 \div 24 = 9$(배)

26. 한 변의 길이가 12 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

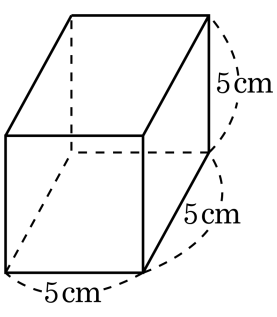
▶ 답 : $\mathrm{cm^2}$

▷ 정답 : $864\,\mathrm{cm^2}$

해설

한 모서리가 12 cm인 정육면체의 겉넓이는 한 변이 12 cm인 정사각형 6 개의 넓이와 같으므로 $(12\times12)\times6 = 864\,\mathrm{cm^2}$ 입니다.

27. 다음 정육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $150\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

(정육면체의 겉넓이)=(한 면의 넓이)×6 이므로,
$(5 \times 5) \times 6 = 150(\text{cm}^2)$

28. 보기에서 설명하는 입체도형 중에서 겉넓이가 가장 넓은 입체도형의 기호를 쓰시오.

보기

가 : 가로, 세로, 높이가 각각 11 cm, 6 cm, 8 cm인 직육면체

나 : 가와 높이가 같은 정육면체

다 : 가로가 5 cm이고, 세로와 높이는 가로의 두 배인 직육면체

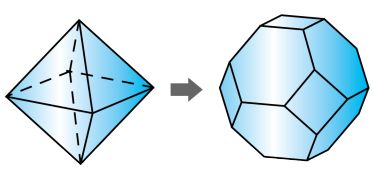
▶ 답 :

▷ 정답 : 가

해설

(가의 겉넓이)$=(11\times6)\times2+(11+6+11+6)\times8=404(\text{cm}^2)$
나는 가와 높이가 같은 정육면체이므로 모든 모서리가 8 cm입니다.
(나의 겉넓이)$=8\times8\times6=384(\text{cm}^2)$
다의 세로와 높이는 가로 길이의 2배이므로 $5\times2=10$ cm 입니다.
(다의 겉넓이)$=(5\times10)\times2+(5+10)\times2\times10=400(\text{cm}^2)$
$404\,\text{cm}^2>400\,\text{cm}^2>384\,\text{cm}^2$ 이므로 가의 겉넓이가 가장 넓습니다.

29. 왼쪽 도형은 합동인 정삼각형 8개로 이루어진 정팔면체이고, 오른쪽 도형은 이 정팔면체를 각 모서리의 3등분 점을 지나게 모든 꼭짓점을 자른 것입니다. 이 입체도형을 깎인 정팔면체라고 할 때, 깎인 정팔면체의 면, 모서리, 꼭짓점의 수를 각각 차례대로 구하시오.



▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 면 14개

▷ 정답 : 모서리 36개

▷ 정답 : 꼭짓점 24개

해설

정팔면체의 8개 면이 잘려서 정육각형이 되고, 꼭짓점이 잘린 자리에 정사각형 모양의 면 6개가 생깁니다. 모서리 12개는 짧아질 뿐 없어지는 것은 없고, 꼭짓점을 하나 자르는 데 모서리가 4개씩 생기므로 $6 \times 4 = 24$(개)의 모서리가 생겨 총 $12 + 24 = 36$(개)입니다. 꼭짓점을 하나 자르면 그 자리에 꼭짓점이 4개씩 생기므로 모두 $6 \times 4 = 24$(개)입니다.
따라서 면은 14개, 모서리는 36개, 꼭짓점은 24개입니다.

30. 아래에 설명된 입체도형의 이름을 쓰시오.

· 밑면이 1 개입니다. · 옆면의 모양은 삼각형입니다. · 꼭짓점의 수와 모서리의 합이 22 개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 칠각뿔

해설

밑면이 1 개이고 옆면이 삼각형이므로 이 도형은 각뿔입니다.
(각뿔에서 꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1
(모서리의 수)=(밑면의 변의 수)×2 입니다.
밑면의 변의 수를 $\square$라고 하면
$(\square + 1) + (\square \times 2) = 22$
$\square \times 3 + 1 = 22$
$\square \times 3 = 21$
$\square = 7$ 이므로 이 입체도형은 칠각뿔입니다.

31. 다음 설명을 만족하는 각기둥의 이름을 쓰시오.

· 면은 7개입니다. · 꼭짓점은 10개입니다.

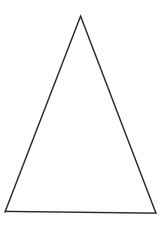
▶ 답 :

▷ 정답 : 오각기둥

해설

각기둥에서 면의 수는 한 밑면의 변의 수보다 2 크므로, 한 밑면의 변의 수는 5개이고 밑면은 오각형입니다. 따라서 오각기둥입니다.

32. 다음과 같은 이등변삼각형 4개를 옆면으로 하는 입체도형을 만들었습니다. 이 입체도형의 이름을 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 사각뿔

해설

옆면이 4개이면 밑면의 모양이 사각형이 되므로 사각뿔입니다.

33. 선주는 문방구점에서 사 온 가로 7 cm, 세로 6 cm, 높이 8 cm인 직육면체 모양의 찰흙을 남김없이 사용하여 여러 가지 크기의 정육면체를 만들었습니다. 다음 중 만들 수 있는 정육면체의 종류를 바르게 나열한 것은 어느 것입니까?

① 한 변의 길이가 각각6 cm, 4 cm, 3 cm, 2 cm,1 cm 인 정육면체가 각각 1 개, 1 개, 1 개, 3 개, 5 개

② 한 변의 길이가 각각 6 cm, 4 cm, 3 cm, 2 cm,1 cm 인 정육면체가 각각 1 개, 1 개, 2 개, 1 개, 1 개

③ 한 변의 길이가 각각 6 cm, 4 cm, 3 cm, 1 cm인 정육면체가 각각 1 개, 1 개, 2 개, 3 개

④ 한 변의 길이가 각각 5 cm, 4 cm, 3 cm, 2 cm,1 cm인 정육면체가 각각 2 개, 1 개, 1 개, 1 개, 1 개

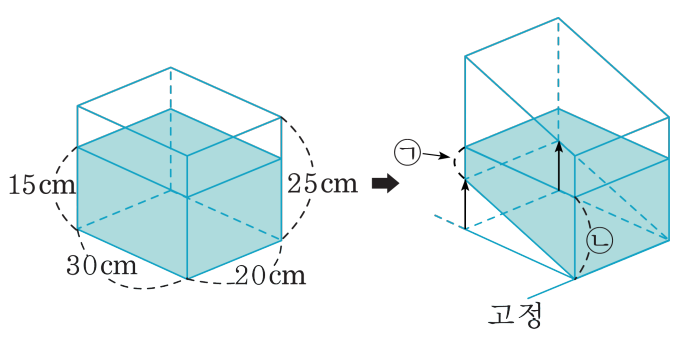
⑤ 한 변의 길이가 각각 5 cm , 4 cm, 3 cm, 2 cm,1 cm인 정육면체가 각각 1 개, 2 개, 2 개, 4 개, 1 개

해설

하나의 정육면체를 만든 다음 남은 찰흙을 모아서 다른 크기의 정육면체를 계속해서 만들 수 있습니다. 선주가 사온 찰흙의 부피가 $7\times6\times8=336(\text{cm}^3)$ 이므로 선주가 만든 정육면체들의 부피의 합이 $336\,\text{cm}^3$가 되는 경우는 ①번 뿐입니다.

① $216+64+27+24+5=336(\text{cm}^3)$

34. 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)
$15 \times 30 \times 20$=(사다리꼴의 넓이)$\times 20$
$= \{(㉠ + ㉡) \times 30 \div 2\} \times 20$
$㉠ + ㉡ = 30\,\text{cm}$
따라서 옳은 것은 ㉮, ㉰입니다.

35. 한 면의 둘레의 길이가 60 cm인 정육면체 모양의 물통에 물이 2.7 L 들어 있다면 물의 높이는 몇 cm인지 구하시오.

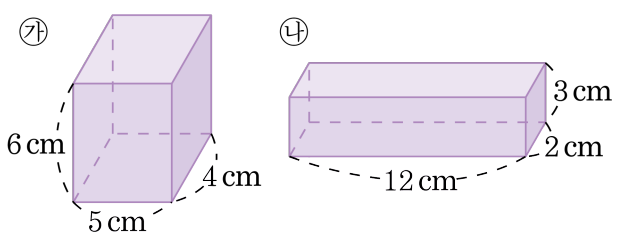
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

둘레의 길이가 60 cm인 정육면체 한 모서리의 길이는 $60 \div 4 = 15$(cm) 입니다.
$1\,\mathrm{L} = 1000\,\mathrm{cm}^3$ 이므로 $2.7\,\mathrm{L} = 2700\,\mathrm{cm}^3$ 입니다.
밑넓이는 $15 \times 15 = 225\,\mathrm{cm}^2$ 이므로 물의 높이는 $2700 \div 225 = 12$(cm) 입니다.

36. 안치수가 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 그릇 ㉮와 ㉯가 있습니다. 그릇 ㉯에 물을 가득 채운 후, 이 물을 그릇 ㉮에 모두 부으면, 그릇 ㉮에 담긴 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3.6 cm

해설

㉯의 부피 : $12 \times 2 \times 3 = 72(\text{cm}^3)$
㉮의 밑넓이 : $5 \times 4 = 20\ (\text{cm}^2)$
㉮의 높이 : $72 \div 20 = 3.6(\text{cm})$