

1. 다음 중 비의 값이 1보다 작은 것은 어느 것입니까?

① $5 : 2$

② $1.57 : 1.23$

③ $\frac{25}{7} : \frac{2}{3}$

④ $\frac{1}{4} : 2$

⑤ $\frac{1}{2} : 0.1$

해설

① $5 : 2 = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

② $1.57 : 1.23 = 157 : 123 = \frac{157}{123} = 1\frac{34}{123}$

③ $\frac{25}{7} : \frac{2}{3} = 75 : 14 = \frac{75}{14} = 5\frac{5}{14}$

④ $\frac{1}{4} : 2 = 1 : 8 = \frac{1}{8}$

⑤ $\frac{1}{2} : 0.1 = 1 : 0.2 = 10 : 2 = \frac{10}{2} = 5$

2. 다음에서 기준량과 비교하는 양을 써넣으시오.

(1) 2 : 19

$$\begin{cases} \text{기준량} & (\quad) \\ \text{비교하는양} & (\quad) \end{cases} \Rightarrow \text{비의 값} \boxed{}$$

(2) 8 : 21

$$\begin{cases} \text{기준량} & (\quad) \\ \text{비교하는양} & (\quad) \end{cases} \Rightarrow \text{비의 값} \boxed{}$$

(3) 5 : 7

$$\begin{cases} \text{기준량} & (\quad) \\ \text{비교하는양} & (\quad) \end{cases} \Rightarrow \text{비의 값} \boxed{}$$

(4) 11 : 30

$$\begin{cases} \text{기준량} & (\quad) \\ \text{비교하는양} & (\quad) \end{cases} \Rightarrow \text{비의 값} \boxed{}$$

(5) 1 : 2

$$\begin{cases} \text{기준량} & (\quad) \\ \text{비교하는양} & (\quad) \end{cases} \Rightarrow \text{비의 값} \boxed{}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 해설참조

해설

(1) 2 : 19

$$\begin{cases} \text{기준량} & (\quad 19 \quad) \\ \text{비교하는양} & (\quad 2 \quad) \end{cases} \Rightarrow \text{비의 값} \frac{2}{19}$$

(2) 8 : 21

$$\begin{cases} \text{기준량} & (\quad 21 \quad) \\ \text{비교하는양} & (\quad 8 \quad) \end{cases} \Rightarrow \text{비의 값} \frac{8}{21}$$

(3) 5 : 7

$$\begin{cases} \text{기준량} & (\quad 7 \quad) \\ \text{비교하는양} & (\quad 5 \quad) \end{cases} \Rightarrow \text{비의 값} \frac{5}{7}$$

(4) 11 : 30

$$\begin{cases} \text{기준량} & (\quad 30 \quad) \\ \text{비교하는양} & (\quad 11 \quad) \end{cases} \Rightarrow \text{비의 값} \frac{11}{30}$$

(5) 1 : 2

$$\begin{cases} \text{기준량} & (\quad 2 \quad) \\ \text{비교하는양} & (\quad 1 \quad) \end{cases} \Rightarrow \text{비의 값} \frac{1}{2}$$

3. 다음 비의 값을 분수와 소수로 나타내어 차례대로 쓰시오.

12에 대한 15의 비

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $1\frac{1}{4}$

▷ 정답 : 1.25

해설

비교하는 양 : 기준량 = $\frac{\text{비교하는양}}{\text{기준량}}$

12에 대한 15의 비 = $15 : 12 = \frac{15}{12} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4} = 1.25$

4. 지구 표면적의 $\frac{7}{10}$ 은 바다이고, 바다의 $\frac{3}{7}$ 는 북반구에 있습니다.

남반구의 육지 면적은 지구 표면적의 몇 분의 몇이 되겠습니까?

- ① $\frac{3}{10}$ ② $\frac{4}{7}$ ③ $\frac{1}{10}$ ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{1}{4}$

해설

남반구의 바다면적은 $\frac{7}{10} \times (1 - \frac{3}{7}) = \frac{2}{5}$ 입니다.

따라서, 남반구의 육지면적은 $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{1}{10}$ 입니다.

5. 해철이네 학교 야구부는 경기에 출전하여 150타수 중에서 안타가 48개였습니다. 이 야구팀의 타율을 백분율로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 32 %

해설

기준량은 150 타수, 비교하는 양은 48타수이므로

비율은 $\frac{48}{150} = 0.32 \Rightarrow 32 \%$

6. 보람이네 배추밭의 넓이는 보람이네 전체 밭 넓이의 62.5%이고, 무밭의 넓이는 배추밭의 넓이의 $\frac{3}{20}$ 입니다. 무밭의 넓이가 12m^2 일 때, 배추밭의 넓이에 대한 배추나 무를 심지 않은 밭의 넓이의 비율을 백분율로 나타내시오.

▶ 답: %

▶ 정답 : 45%

해설

$$(\text{배추밭의 넓이}) = 12 \div \frac{3}{20} = 80(\text{m}^2)$$

$$(\text{전체 밭의 넓이}) = 80 \div 0.625 = 128(\text{m}^2)$$

따라서, $\frac{(128 - 80 - 12)}{80} \times 100 = 45(\%)$

7. 채연이네 꽃밭에 있는 꽃을 조사하여 나타낸 피그레프입니다. 튤립은 팬지의 4 배, 장미는 튤립의 2 배입니다. 피그레프의 전체 길이가 60cm 라면, 국화와 채송화가 차지하는 부분의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

장미	국화	채송화	튤립	팬지
%	%	22 %	%	4 %

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 28.8 cm

해설

(튤립) = $4 \times 4 = 16$ (%)
(장미) = $16 \times 2 = 32$ (%)
(국화) = $100 - (32 + 22 + 16 + 4) = 26$
따라서 (국화)+(채송화)= $26 + 22 = 48$ (%)

$$60 \times \frac{48}{100} = 28.8(\text{cm})$$

9. 다음 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

전체의 길이가 24 cm 인 띠그래프에서 3.6 cm로 나타낸 것은 전체의 %입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$\frac{3.6}{24} \times 100 = 15(\%)$$

10. 규형이네 반 학생들이 좋아하는 색을 조사하여 원그래프로 나타내었습니다. 빨간색을 좋아하는 학생이 12 명이라면 학급의 전체 학생 수는 얼마입니까?



- ① 24 명 ② 30 명 ③ 36 명 ④ 40 명 ⑤ 44 명

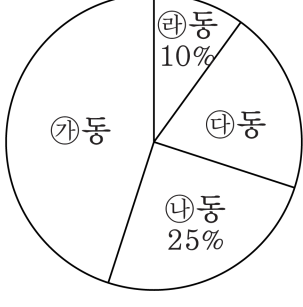
해설

빨간색을 좋아하는 학생들의 백분율이 30 % 이므로

$(\text{전체 학생 수}) \times \frac{30}{100} = 12$

따라서 $(\text{전체 학생 수}) = 12 \times \frac{100}{30} = 40 \text{ (명)}$

11. 다음 원그래프는 지현이네 학교 6학년 학생들의 동별 학생 수를 조사한 것인데 ㉠동은 ㉡동의 0.8 배입니다. 6학년 학생 수가 360명이라면 ㉢동의 학생 수는 명이 된다고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 162 명

해설

㉠동은 ㉡동의 0.8 배이므로 ㉠동의 백분율은 $25 \times 0.8 = 20(\%)$ 이고, 나머지 ㉢동의 백분율은 $100 - 10 - 20 - 25 = 45(\%)$
 $100 : 360 = 45 : \text{$
 $360 \times 45 \div 100 = 360 \times \frac{9}{20} = 162$
 $\text{} = 162(\text{명})$

12. 원그래프에서 30%를 차지하는 항목의 학생 수가 24명일 때, 25%를 차지하는 항목의 학생 수는 몇 명인지 구하시오.

▶ 답: 명

▶ 정답 : 20명

해설

전체 학생 수를 $\square$ 라 하면

$$\square \times \frac{30}{100} = 24(\text{명})$$

$$\square = 24 \div \frac{30}{100}$$

$$\square = 24 \times \frac{100}{30}$$

$$\square = \frac{2400}{30}$$

□ = 80(명)

따라서 $80 \times \frac{25}{100} = 20(\text{명})$

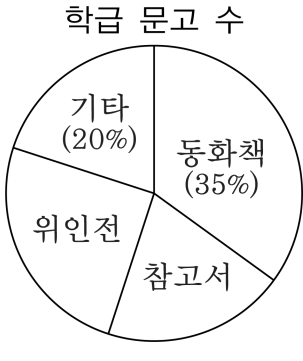
13. 계상이는 생활 계획표를 만들었습니다. 잠은 하루의 $\frac{1}{2}$ 이고, 공부는 나머지의 20 % 라 합니다. 생활 계획표를 전체를 10등분한 원그래프로 그렸을 때 공부 시간이 차지하는 칸은 몇 칸입니까?

① 1칸 ② 2칸 ③ 3칸 ④ 4칸 ⑤ 5칸

해설

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \frac{20}{100} \times 10 = 1(\text{칸})$$

14. 다음 원그래프에서 위인전과 참고서의 비가 5 : 4 이면, 위인전은 전체 학급 문고의 몇 %가 되는지 구하시오.



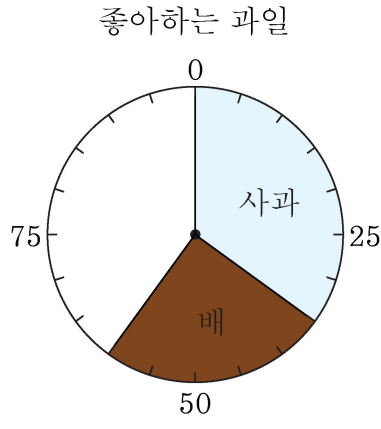
▶ 답 : %

▷ 정답 : 25 %

해설

위인전과 참고서가 차지하는 비율은
 $100 - (35 + 20) = 45(\%)$
위인전이 차지하는 비율 (%)을 라 하면
 $\square = 45 \times \frac{5}{4+5} = 45 \times \frac{5}{9}$
 $\square = 25(\%)$

15. 다음 그래프는 사과, 배, 감 중에서 현서네 반 학생들이 좋아하는 과일을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 이 원그래프에서 밤이 차지하는 비율이 감이 차지하는 비율의 3배일 때, 밤이 차지하는 칸은 몇 칸입니까?



- ① 2칸 ② 3칸 ③ 4칸 ④ 5칸 ⑤ 6칸

해설

전체 20칸 중에서 밤과 감이 차지하는 칸은 8칸입니다.

밤이 감의 3배이므로 $8 \times \frac{3}{4} = 6$ (칸) 입니다.

16. 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) = $(\square + 1) + (\square + 1) = \square \times 2 + 2 = 22$
 $\square \times 2 + 2 = 22$
 $\square \times 2 = 20$
 $\square = 10$
그러므로 십각뿔입니다.

17. 면의 수가 6 개인 입체도형을 모두 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각뿔

▷ 정답 : 사각기둥

해설

(각기둥의 면의 수) = (밑면의 변의 수) + 2 = 6
밑면의 변의 수가 4 개이므로 사각기둥입니다.
(각뿔의 면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1 = 6
밑면의 변의 수가 5 개이므로 오각뿔입니다.

18. 모서리의 수가 21개인 각기둥의 꼭짓점은 몇 개입니까?

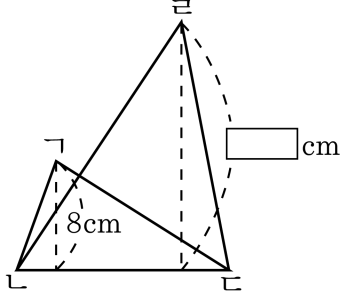
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 14 개

해설

꼭짓점의 개수는 밑면의 변의 수의 2배이고,
모서리의 개수는 밑면의 변의 수의 3배입니다.
모서리의 수가 21 개이므로 밑면의 변의 수는
 $21 \div 3 = 7$ (개) 이고, 꼭지점의 개수는 $7 \times 2 = 14$ (개) 입니다.

19. 삼각형 $\triangle ABC$ 에 대한 삼각형 $\triangle PQR$ 의 넓이의 비율이 250%라고 합니다. 삼각형 $\triangle PQR$ 의 높이를 구하시오.



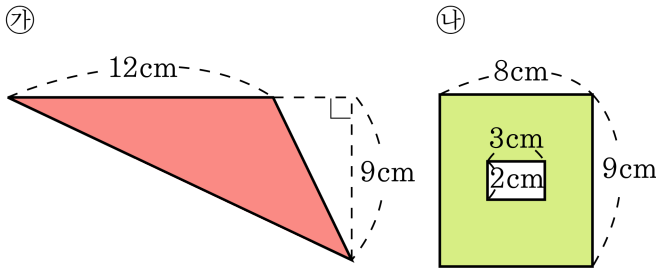
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 20 cm

해설

두 삼각형의 밑변의 길이가 같으므로 삼각형 $\triangle PQR$ 의 높이는 삼각형 $\triangle ABC$ 의 높이의 250%(= 2.5)입니다.
(삼각형 $\triangle PQR$ 의 높이) = $8 \times 2.5 = 20$ (cm)

20. ㉔의 넓이에 대한 ㉕의 넓이의 비를 가장 간단히 나타낸 것은 어느 것입니까?

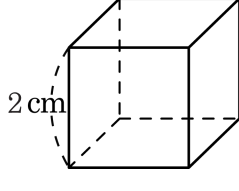


- ① 66 : 53
- ② 11 : 9
- ③ 66 : 54
- ④ 54 : 108
- ⑤ 9 : 11

해설

㉕의 넓이 = $(12 \times 9) \div 2 = 54(\text{cm}^2)$
㉔의 넓이 = $(8 \times 9) - (3 \times 2) = 66(\text{cm}^2)$
㉔의 넓이에 대한 ㉕의 넓이의 비
→ $54 : 66 = 9 : 11$

22. 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)
 $= 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow 216 \div 24 = 9(\text{배})$

23. 한 모서리가 15 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

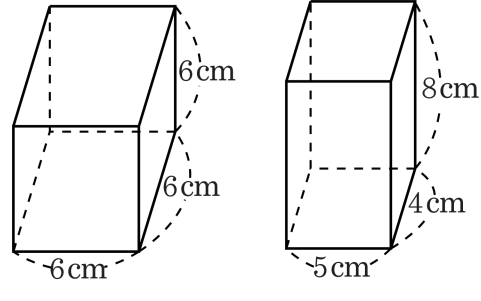
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 1350cm²

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) × 6
(겉넓이) = $(15 \times 15) \times 6 = 1350(\text{cm}^2)$

24. 정육면체와 직육면체의 겉넓이의 합을 구하시오.



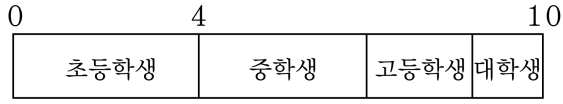
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 400cm²

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) × 6
= 6 × 6 × 6 = 216(cm²)
(직육면체의 겉넓이)
= (밑넓이) × 2 + (옆넓이)
= (5 × 4) × 2 + (5 + 4 + 5 + 4) × 8
= 20 × 2 + 18 × 8 = 40 + 144 = 184(cm²)
(겉넓이의 합) = 216 + 184 = 400(cm²)

25. 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 초등학교생과 중학생 수의 합은 전체학생 수의 몇 %입니까?(단, 소수 첫째자리까지 반올림하여 나타내시오.)

▶ 답: %

▶ 정답 : 63.8%

해설

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

① ② 조화생 데화생 440(명)

$$\textcircled{7} - \textcircled{L} = \text{중학생} - \text{대학생} = 440(\text{명})$$

중학생 수와 대학생 수의비 = 3 : 2

주하새 스 - 대하새 스 - 44

중학생 수 - 내학생 수 = 440 이므로

한 칸의 크기가 440입니다.

따라서 중학생 수는 $440 \times 3 = 1320$ (명)

데히생 수는 $440 \times 3 = 1320$ (명) 이니디

대학생 수는 $440 \times 2 = 880$ (명)입니다.

㉠ 식에서 중학생 수+고등학생 수 = 2450(명)

구드하새 스느 2450-1320

전체 학생 수를 $\square$ 라 하면

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

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

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

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

$$\begin{aligned} \square &= 3330 : 10 \\ \square &= 3330 : 10 \end{aligned}$$

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

$$\square = 33300$$

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

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

따라서 초등학생 수와 중학생 수의 합이

전체 학생 수에 차지하는 비율은

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

스스 첫째가리까지 바오리하며 63.8% 이니다.

26. 학생들이 인터넷을 어떤 일에 주로 이용하는지 조사하여 나타낸 피그레프입니다. 인터넷을 생활 정보를 얻는데 주로 이용하는 학생 수가 18명이라면, 게임에 주로 이용하는 학생 수는 몇 명인지 구하시오.

인터넷 사용 용도

게임	학습 정보 (24%)	통신 (20%)	생활 정보 (12%)	기 타 (8%)
----	----------------	-------------	-------------------	----------------

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 54명

해설

게임 : $100 - (24 + 20 + 12 + 8) = 36(\%)$

전체 학생 수 :

생활정보 : 12 %

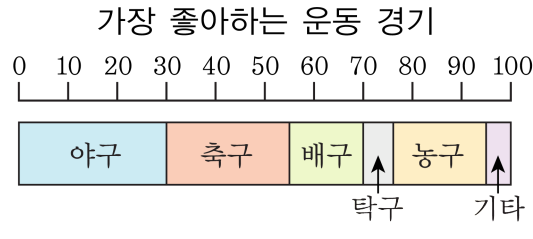
$\times 0.12 = 18$

$= 18 \div 0.12$

$= 150(\text{명})$

게임을 하는 학생 수 : $150 \times 0.36 = 54(\text{명})$

27. 다음은 현진이네 학교 6학년 남학생 200명과 여학생 100명을 대상으로 가장 좋아하는 운동 경기를 조사하여 그린 그래프입니다. 배구를 좋아하는 6학년 학생 중 $\frac{1}{3}$ 은 여학생이라고 합니다. 배구를 좋아하는 여학생이 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

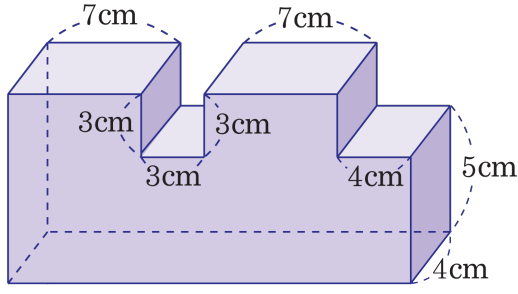
▷ 정답 : 15명

해설

배구를 좋아하는 학생 = $200 \times \frac{15}{100} = 45$ (명)

배구를 좋아하는 여학생 = $45 \times \frac{1}{3} = 15$ (명)

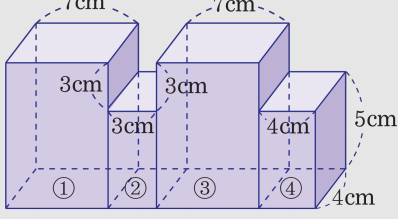
28. 다음 그림은 직육면체 모양의 나무도막에서 작은 두 직육면체 모양을 잘라낸 것이다. 주어진 도형의 부피는 몇 cm^3 인니까?



▶ 답 : cm^3

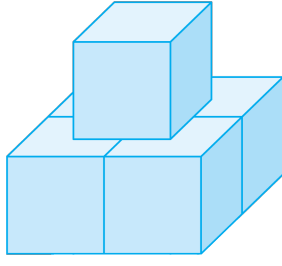
▷ 정답 : 588cm^3

해설



도형을 세로로 네등분 (①, ②, ③, ④) 하여 생각해봅시다.
①의 부피 : $(7 \times 4) \times 8 = 224(\text{cm}^3)$
②의 부피 : $(3 \times 4) \times 5 = 60(\text{cm}^3)$
③의 부피 : $(7 \times 4) \times 8 = 224(\text{cm}^3)$
④의 부피 : $(4 \times 4) \times 5 = 80(\text{cm}^3)$
따라서 $224 + 60 + 224 + 80 = 588(\text{cm}^3)$

29. 아래 그림은 크기가 같은 정육면체 5개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가 135 cm^3 라면 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답: cm

▶ 정답 : 3cm

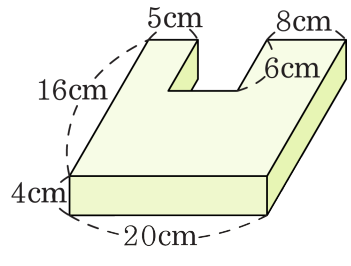
해설

정육면체 한 개의 부피는 $135 \div 5 = 27(\text{cm}^3)$

모서리의 길이를 $\square$ 라고 하면

$\square \times \square \times \square = 27$ 에서 $3 \times 3 \times 3 = 27$ 이므로
한 모서리의 길이는 3 cm입니다.

30. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



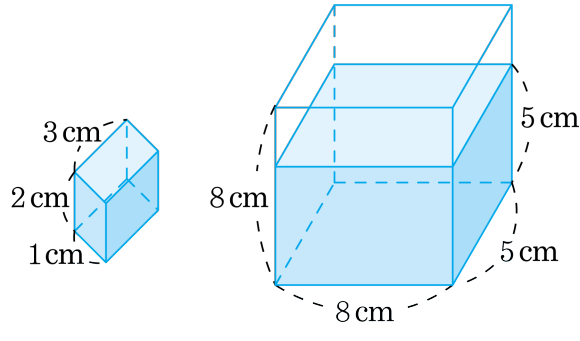
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 1112 cm³

해설

$$= (20 \times 16 \times 4) - (7 \times 6 \times 4)$$
$$= 1280 - 168 = 1112(\text{cm}^3)$$

31. 다음 그림과 같이 직육면체의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 그릇에 물이 넘치게 하려면 적어도 왼쪽의 쇠막대를 몇 개 넣어야 하나?



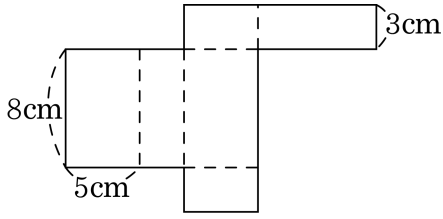
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 21 개

해설

(쇠막대의 부피) $=3 \times 2 \times 1 = 6(\text{cm}^3)$
최소한 필요한 물의 높이는 3cm 이므로 필요한 쇠막대 전체의 부피는 $5 \times 8 \times 3 = 120(\text{cm}^3)$ 가 넘어야 합니다.
쇠막대 한 개의 부피는 6cm^3 이므로
 $6 \times 20 = 120$, $6 \times 21 = 126$ 에서 물이 넘치게 하려면 적어도 쇠막대 21 개를 그릇에 넣어야 합니다.

32. 다음 직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때, 직육면체의 부피를 구하시오.



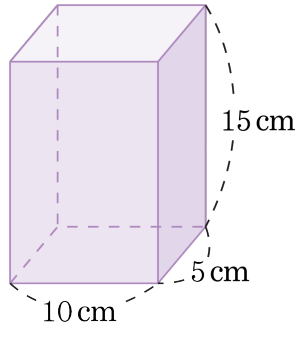
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 120 cm³

해설

전개도를 접어보면 가로, 세로가 8 cm, 5 cm 이고 높이가 3 cm 인 직육면체가 됩니다.
(직육면체의 부피) = $8 \times 5 \times 3 = 120(\text{cm}^3)$

33. 안치수가 다음 그림과 같은 물통에 250 mL의 물이 들어 있습니다. 이 물통에 물을 가득 채우려면 100 mL의 컵으로 몇 번 부어야 하나?



▶ 답: 번

▷ 정답: 5 번

해설

물통에 가득 넣을 수 있는 물의 양은
 $10 \times 5 \times 15 = 750 \text{ cm}^3$ 이므로 $750 \text{ cm}^3 = 750 \text{ mL}$ 의 물이 필요
합니다.
물을 가득 채우기 위해서는 $750 - 250 = 500 \text{ mL}$ 을 더 넣어야
하므로 100 mL의 컵으로 5 번 부어야 합니다.