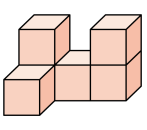
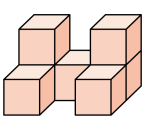
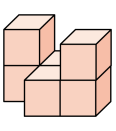
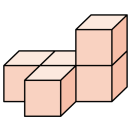
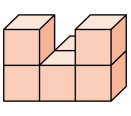
1. 앞에서 본 모양을 그렸을 때, 다른 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

①, ②, ③, ⑤ 의 앞모양은 이고,

④은 입니다.

2. $\square$안에 공통으로 들어갈 수 없는 수는 어느 것입니까?

$$0.1 : 0.06 = (0.1\times \square) : (0.06\times \square)$$

① 1000 ② 100 ③ 10 ④ 0 ⑤ $\frac{1}{10}$

해설

$0.1 : 0.06 = 10 : 6 \rightarrow \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$

$(0.1\div 0) : (0.06\div 0) = 0 : 0 \rightarrow \frac{0}{0}$

어떤 수를 0으로 나눌 수 없으므로 비례식이 성립하지 않습니다.

3. 24 : 36과 다음 수들과 함께 비례식을 나타내려고 합니다. 나타낼 수 없는 것을 고르시오.

① 6 : 9　② 2 : 3　③ 12 : 18
④ 4 : 6　⑤ 49 : 72

해설

비례식이란 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 것이며 49 : 72와 24 : 36과 비의 값이 다릅니다.

4. 다음 두 비례식의 외항의 곱으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$2.4 : 3.1 = 7.2 : \square$$

① 17.28 ② 22.32 ③ 21.32 ④ 9.3 ⑤ 223.2

해설

비례식의 성질 이용, 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.
외항의 수가 $\square$일 경우 내항의 곱을 해도 크기는 같습니다.
$3.1 \times 7.2 = 22.32$

5. 영지네 문구점에는 매년 자와 지우개가 4 : 7 로 팔리고 있습니다. 올해 자를 160 개 팔았다면, 지우개는 몇 개를 팔았습니까?

① 160 개 ② 1120 개 ③ 100 개

④ 280 개 ⑤ 2800 개

해설

(자):(지우개)= 4 : 7

지우개를 판 갯수를 □라 하면

4 : 7 = 160 : □

4 × □ = 160 × 7

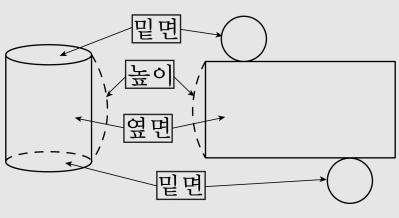
□ = 1120 ÷ 4

□ = 280(개)

6. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 고르시오.

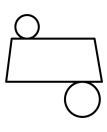
① 밑면　② 다각형　③ 굽은 면
④ 모선　⑤ 꼭짓점

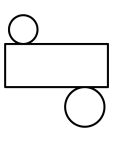
해설

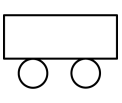


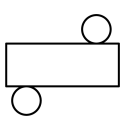
원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어 있고,
옆으로 굽은 면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

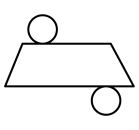
7. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

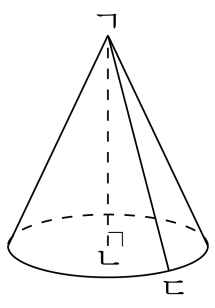
④ 

⑤ 

해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고,
직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

8. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?



① 이 입체도형은 원뿔입니다.

② 모선은 선분ㄱㄴ입니다.

③ 높이는 선분ㄱㄷ입니다.

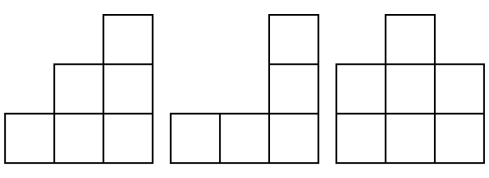
④ 점 ㄷ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.

⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

해설

① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
② 모선은 선분 ㄱㄷ입니다.
③ 높이는 선분 ㄱㄴ입니다.
④ 점 ㄱ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.

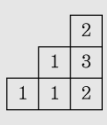
9. 다음 그림의 위, 앞, 옆모습을 보고, 1층과 2층의 쌓기나무 개수의 차를 구한 것을 고르시오.



〈위〉 〈앞〉 〈옆〉

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

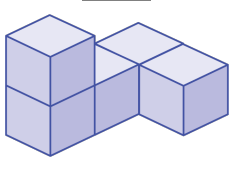
해설

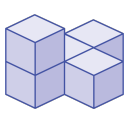


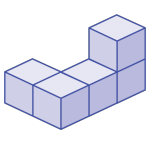
바탕그림의 1층 쌓기나무는 6개이고,
2층 쌓기나무는 3개입니다. 1층과 2층의
쌓기나무 개수의 차는 6 – 3 = 3(개)가 됩니다.

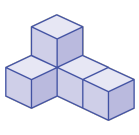
10. 보기의 그림과 같은 모양을 찾으시오.

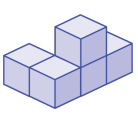
보기

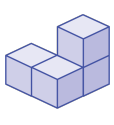


① 

② 

③ 

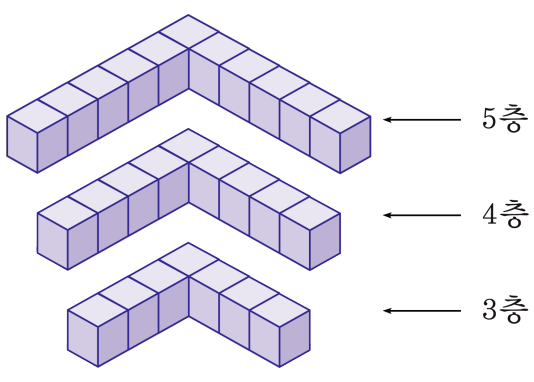
④ 

⑤ 

해설

<보기>의 쌓기나무를 왼쪽으로 돌리면 ②와 같은 모양입니다.

11. 다음 그림에서 6층의 쌓기나무 개수는 몇 개입니까?



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 13개

해설

2개씩 늘어 나는 규칙입니다. 따라서 6층은 13개입니다.

12. 다음 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내려고 합니다. $\square$ 안에 들어갈 분수로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = 1\frac{2}{3} \times \square : 2\frac{1}{2} \times \square$$

① 6 , 6
② $\frac{12}{15}$, $\frac{12}{15}$
③ $\frac{6}{15}$, $\frac{6}{15}$
④ $\frac{12}{5}$, $\frac{12}{5}$
⑤ $\frac{6}{5}$, $\frac{6}{5}$

해설

$\frac{\text{두분모의최소공배수}}{\text{두분자의최대공약수}}$ 를 곱합니다.

$1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = \frac{5}{3} : \frac{5}{2} = \frac{5}{3} \times \frac{6}{5} : \frac{5}{2} \times \frac{6}{5}$

13. 높이가 같은 두 삼각형 (개)와 (내)가 있습니다. (개), (내)의 밑변의 길이가 12 cm , 36 cm 라고 할 때, (개)의 넓이가 24 cm^2 이면 (내)의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : $\underline{72\,cm^2}$

해설

밑변의 길이로 비례식을 세우면
(개) : (내) = 12 : 36 = 1 : 3
(내)의 넓이를 구하는 비례식을 세우면
1 : 3 = 24 :((내)의 넓이)
((내)의 넓이)= 24 × 3
((내)의 넓이)= 72(cm^2)

14. 4000 원을 형과 동생에게 3 : 2 의 비로 나누어 주려고 합니다. 형은 동생보다 얼마를 더 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 800 원

해설

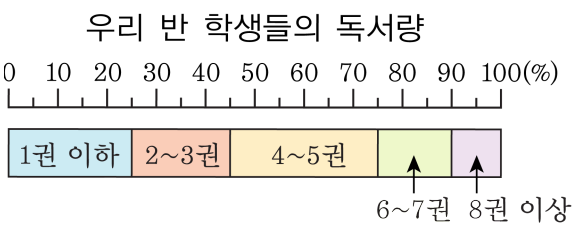
형이 가질 비율 : $\frac{3}{(3+2)} = \frac{3}{5}$

동생이 가질 비율 : $\frac{2}{(3+2)} = \frac{2}{5}$

따라서 형과 동생의 차이는 전체의 $\frac{3}{5} - \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$

형은 동생보다 $4000 \times \frac{1}{5} = 800$(원) 더 가지게 됩니다.

15. 우리 반 학생들의 지난 한 달 동안의 독서량을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 3권 이하의 책을 읽은 학생은 6권 이상의 책을 읽은 학생의 몇 배인지 구하시오.



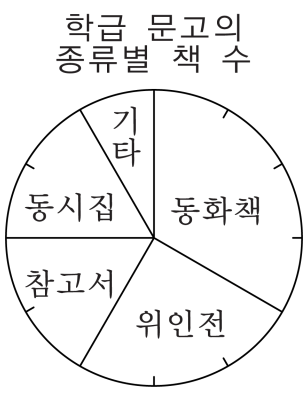
▶ 답: 배

▷ 정답: 1.8배

해설

3권 이하의 책을 읽은 학생은 45 %,
6권 이상의 책을 읽은 학생은 $15 + 10 = 25$(%) 이므로
$45 \div 25 = 1.8$(배) 입니다.

16. 다음은 희정이네 반의 학급 문고의 책을 종류별로 조사하여 그린 것입니다. 희정이네 반 학급 문고의 책이 모두 90권이라면 동화책은 모두 몇 권입니까?



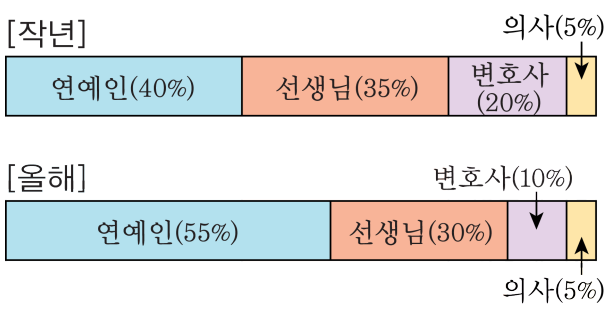
▶ 답: 권

▷ 정답: 30권

해설

$\overset{30}{\cancel{90}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{\underset{1}{\cancel{12}}} = 30$ (권)

17. 다음 띠그래프는 금성초등학교 아이들의 장래 희망을 조사한 것입니다. 조사한 학생이 300 명이라면, 올해는 작년 비해 연예인의 희망수가 몇 명이 늘었습니까?



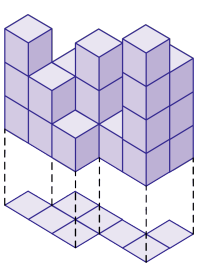
① 20 명 ② 40 명 ③ 45 명 ④ 50 명 ⑤ 55 명

해설

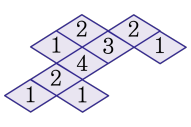
작년 연예인을 희망하는 학생 : $300 \times 0.4 = 120$(명)
올해 연예인을 희망하는 학생 : $300 \times 0.55 = 165$(명)
$165 - 120 = 45$(명)

18. 다음 두 쌓기나무를 쌓은 모양에서 쌓기나무의 수는 어느 것이 몇 개 더 많은지 순서대로 쓰시오. (바탕 그림 위의 수는 그 자리 위에 쌓여 있는 쌓기나무의 수입니다.)

㉠



㉡



▶ 답 :

▶ 답 : 개

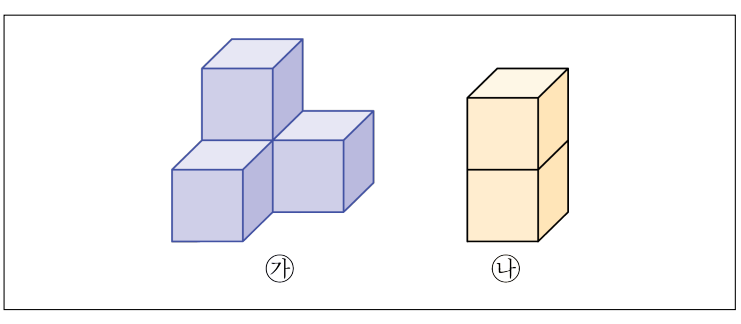
▷ 정답 : ㉠

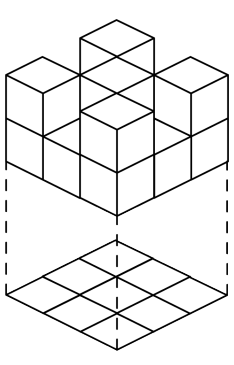
▷ 정답 : 2개

해설

㉠ : $3+2+1+2+3+1+4+3=19$(개)
㉡ : $1+2+1+2+4+3+2+1+1=17$(개)
→ ㉠이 2개 더 많습니다.

19. ㉮,㉯ 두 모양만을 사용하여 아래와 같은 모양을 만들려고 합니다. ㉮, ㉯ 모양이 몇 개씩 사용되겠는지 차례대로 쓰시오.





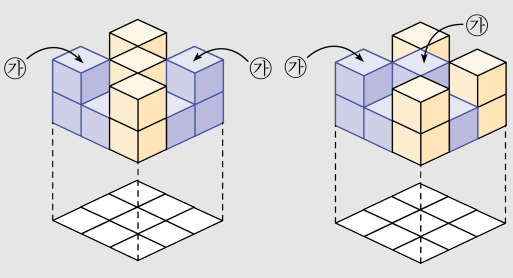
▶ 답: 개

▶ 답: 개

▷ 정답: 2 개

▷ 정답: 3 개

해설



20. 밑넓이가 $78.5\,\mathrm{cm}^2$ 이고, 겉넓이가 $345.4\,\mathrm{cm}^2$ 인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

밑면의 반지름의 길이를 □라 하면,

□ × □ × 3.14 = 78.5

□ × □ = 25

□ = 5

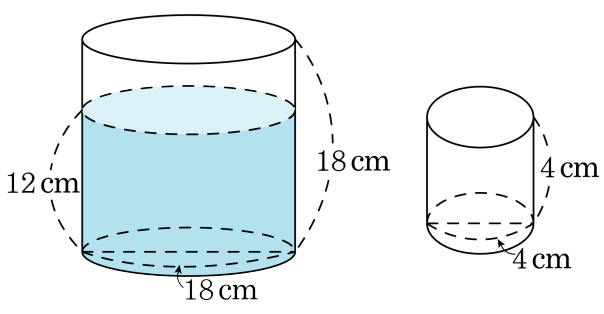
(겉넓이)=(밑넓이)×2+(옆넓이)

$345.4 = 78.5 \times 2 + 5 \times 2 \times 3.14 \times$ (높이)

$345.4 = 157 + 31.4 \times$ (높이)

(높이)$= 188.4 \div 31.4 = 6(\mathrm{cm})$

21. 밑면의 지름이 18 cm, 높이가 18 cm 인 원기둥 모양의 물통에 12 cm 높이까지 물이 들어있습니다. 이 물통에 밑면의 지름이 4 cm, 높이가 4 cm 인 원기둥 모양의 물통을 사용하여 물을 가득 채우려면 물을 몇 번 부어야 합니까?



▶ 답: 번

▷ 정답: 31 번

해설

채워야 할 물의 양은
$9 \times 9 \times 3.14 \times 6 = 1526.04(\text{cm}^3)$
작은 물통의 부피는
$2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$ 이고
$1526.04 \div 50.24 = 30.375$ 이므로 가득 채우려면
31 번 부어야 합니다.

22. 재민이네 학교 학생들이 좋아하는 운동을 조사하였더니 축구를 좋아하는 학생이 152 명으로 전체의 38 % 에 해당한다고 합니다. 이 내용을 전체의 길이가 40 cm 인 띠그래프로 나타낼 때, 띠그래프에서 8 cm 는 몇 명을 나타내는지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 80 명

해설

전체 학생 수를 □라 하면

$\square \times \frac{38}{100} = 152$

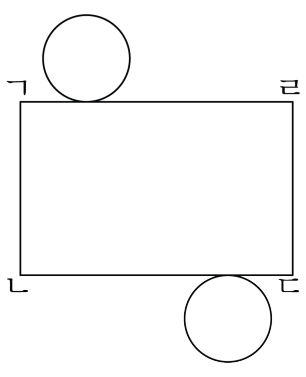
$\square = 152 \div \frac{38}{100}$

$= 152 \times \frac{100}{38} = 400$(명)

따라서 띠그래프에서 8 cm는

$400 \times \frac{8}{40} = 80$(명)을 나타냅니다.

23. 다음 그림은 밑면의 지름이 6 cm, 높이가 12 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 전개도에서 직사각형의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



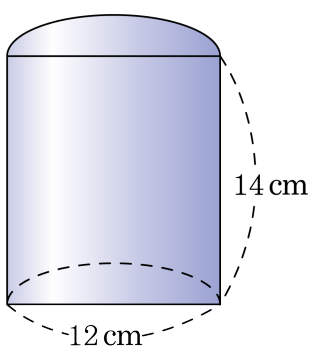
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 61.68 cm

해설

변 ㄴㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다
$6 \times 3.14 \times 2 + 12 \times 2$
$= 37.68 + 24 = 61.68$(cm) 입니다.

24. 다음과 같이 원기둥을 반으로 자른 모양의 입체도형이 있습니다. 이 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $544.8\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

(입체도형의 겉넓이)

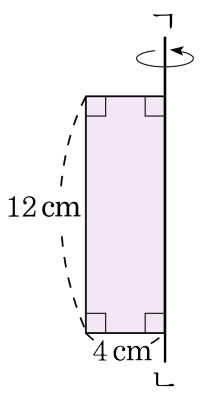
$=$(원기둥의 겉넓이)$\times\frac{1}{2}$ $+$(직사각형의 넓이)

$= (6\times 6\times 3.14\times 2 + 12\times 3.14\times 14)\times\frac{1}{2} + 12\times 14$

$= (226.08 + 527.52)\times\frac{1}{2} + 168$

$= 376.8 + 168 = 544.8(\text{cm}^2)$

25. 직사각형을 직선 ㄱㄴ을 축으로 하여 회전시켜 회전체를 만들 때, 이 회전체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad