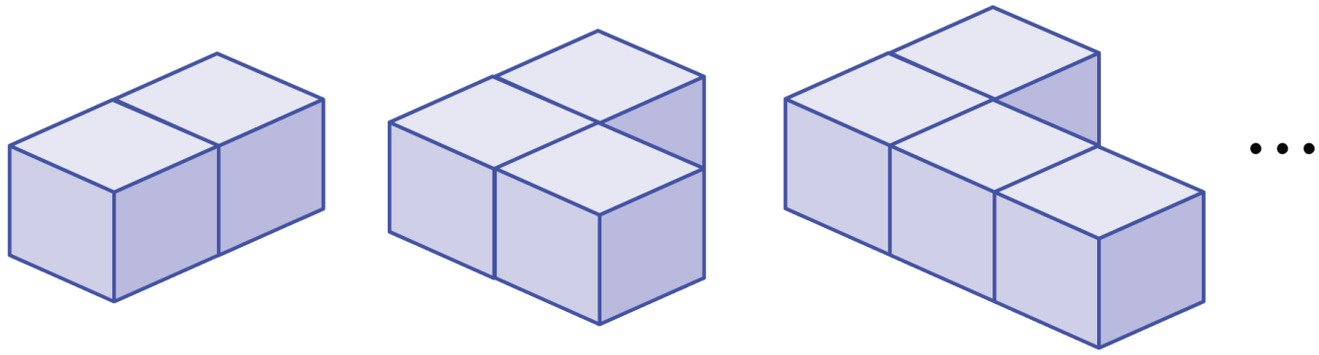
1. 아래의 쌓기나무 모양은 한쪽 방향으로 늘어나는 규칙이 있습니다. 넷째 번에 들어갈 쌓기나무의 모양을 만들 때 필요한 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?

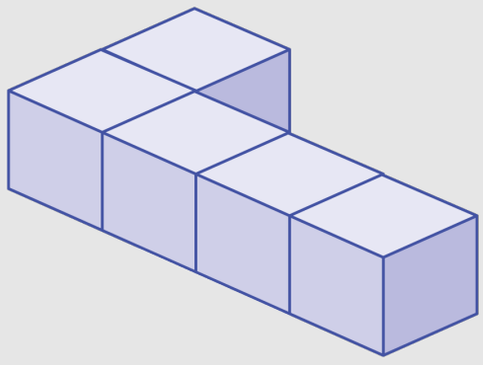


▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 5 개

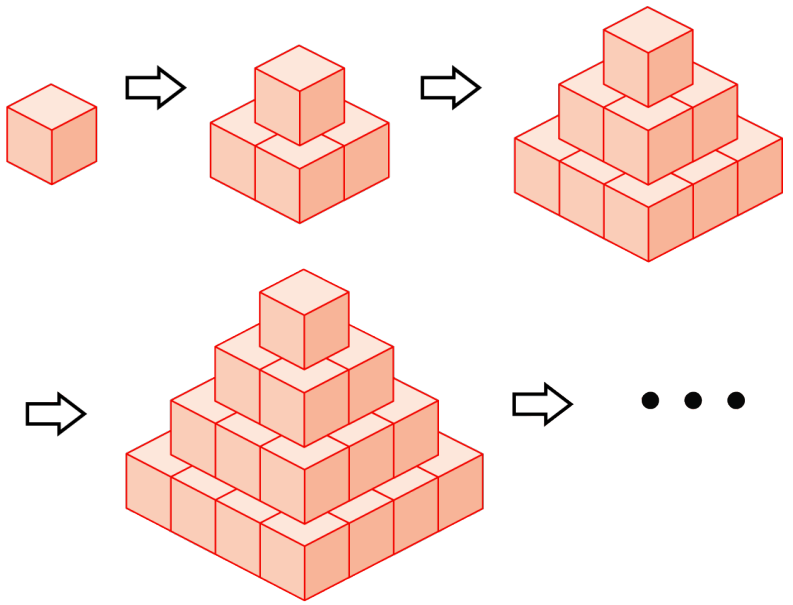
해설

오른쪽 방향으로 1 개씩 늘어나므로 넷째 번에 올 모양은 다음과 같습니다.



그러므로 5 개입니다.

2. 다음과 같은 규칙으로 쌓을 때, 다섯째 번에는 몇 개의 쌓기나무가 필요한지 구하시오.



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 55 개

해설

5층 → 1개,
4층 → $2 \times 2 = 4$개,
3층 → $3 \times 3 = 9$ 개,
2층 → $4 \times 4 = 16$개,
1층 → $5 \times 5 = 25$개이므로
$1 + 4 + 9 + 16 + 25 = 55$(개) 입니다.

3. 다음 비례식에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\square : 12 = 3 : 4$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 4 = 12 \times 3$

$\square = 9$

4. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$6 : 7 = 42 : \square$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 49

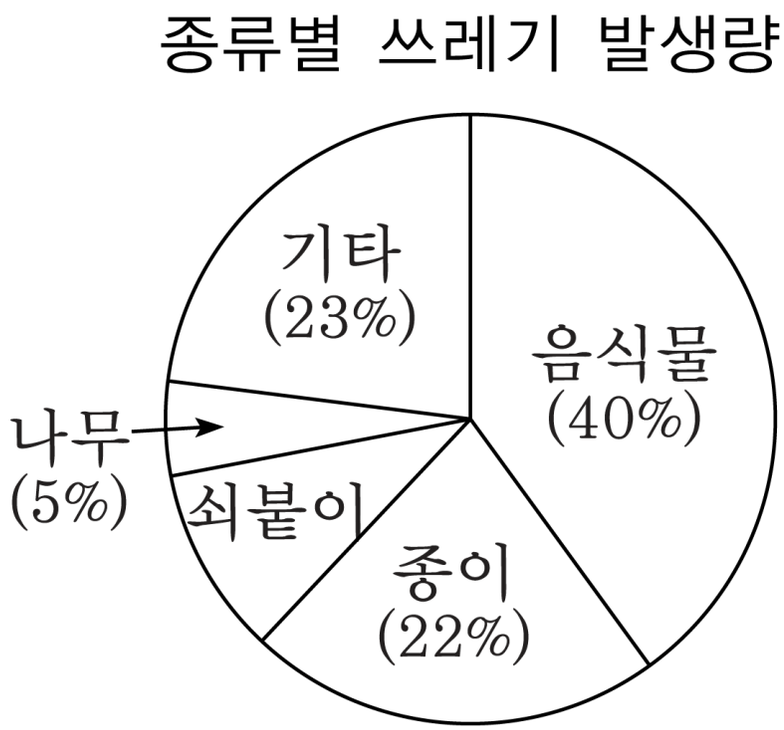
해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$\square \times 6 = 7 \times 42$

$\square = (7 \times 42) \div 6 = 49$

5. 우리 마을에서 한 달 동안 발생하는 쓰레기의 양을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 쇠붙이 쓰레기는 나무 쓰레기의 $\square$ 배라고 할 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하시오.



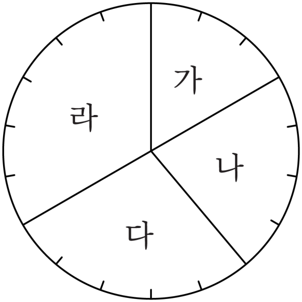
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2 배

해설

쇠붙이 쓰레기는 $100-(40+22+5+23)=10(\%)$ 입니다.
쇠붙이 쓰레기는 10% , 나무 쓰레기는 5% 이므로
$10\div 5=2$ (배) 입니다.

6. 다음 원그래프에서 다는 전체의 ☐ % 일 때, ☐ 안에 들어갈 수를 소수 둘째 자리까지의 어림수로 나타내시오.



▶ 답 : ______ %

▷ 정답 : 27.78 %

해설

전체 눈금은 18칸이고

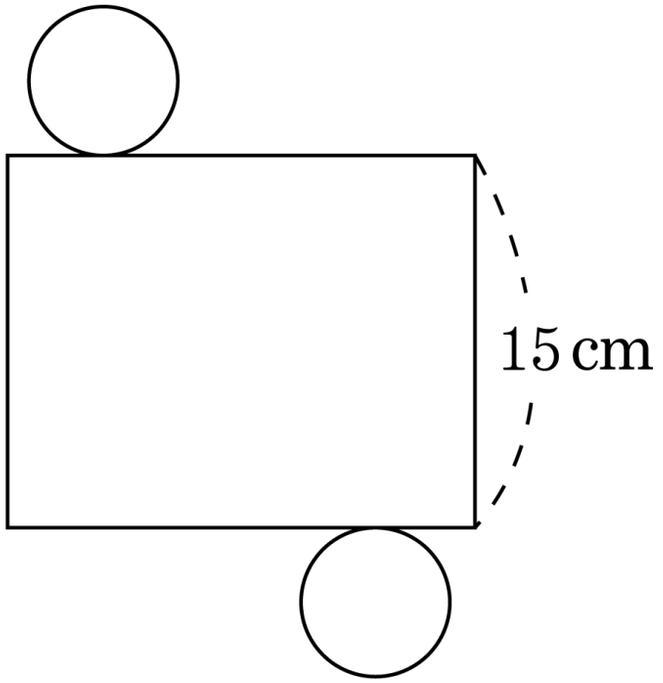
다 가 차지하는 눈금은 5칸이므로

$18 : 100 = 5 : \square$

$\square = 27.777777\cdots$ 이므로

소수 셋째 자리에서 반올림하면 27.78(%) 이다.

7. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 3 cm 입니다. 이 전개도에서 직사각형 (옆면) 의 둘레는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 67.68 cm

해설

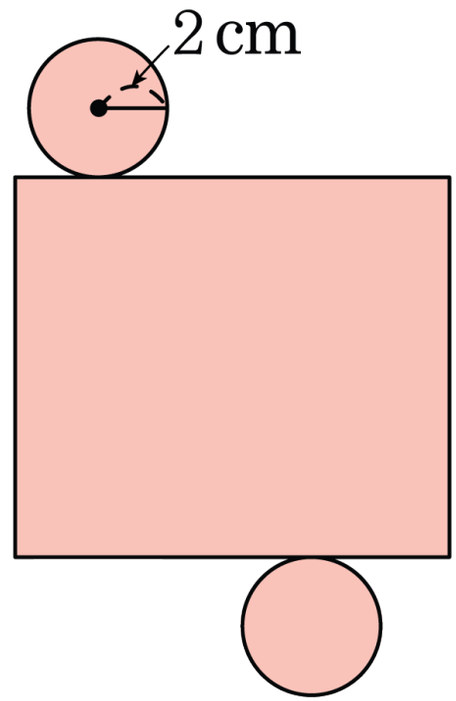
옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.

$(\text{가로}) = 6 \times 3.14 = 18.84(\text{ cm})$

$(\text{둘레의 길이}) = 18.84 \times 2 + 15 \times 2$

$= 37.68 + 30 = 67.68(\text{ cm})$

8. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 11 cm 일 때, 직사각형의 가로의 길이와 세로의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 23.56 cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)

$2 \times 2 \times 3.14 + 11 = 12.56 + 11 = 23.56(\text{ cm})$

9. 호두 30 개가 있습니다. 하루에 3 개씩 먹을 경우에 남은 호두의 개수를 ■, 먹은 날수를 ▲라고 할 때, 남은 호두의 개수와 먹은 날수의 관계를 ■, ▲를 사용하여 식으로 나타낸 것을 고르시오.

① ■ = 3 × ▲

② ■ = 30 − 3 × ▲

③ ■ = 3 × ▲ − 30

④ ■ = 30 + 3 × ▲

⑤ ■ = 30 × ▲

해설

▲	1	2	3	4	···
■	27	24	21	18	···

■ = 30 − 3 × ▲

10. 정육각형의 한 변의 길이를 ■, 둘레의 길이를 ▲라고 할 때, ■와 ▲ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

① ■= ▲ ×4　② ■ = ▲ ÷4　③ ■ = ▲ +4

④ ■ = ▲ ×6　⑤ ■ = ▲ ÷6

해설

정육각형의 모든 6 개의 변의 길이는 같으므로
(정육면체의 둘레) = (한 변의 길이) ×6
▲ = ■ × 6, ■ = ▲ ÷ 6 입니다.

11. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉮의 톱니 수는 9 개이고 1 분에 33 회전합니다. ㉯의 톱니 수가 11 개라면 ㉯톱니바퀴는 1 분에 몇 회전하는지 구하시오.

▶ 답 : 회전

▷ 정답 : 27회전

해설

㉮의 톱니 수가 9 개, ㉯의 톱니 수가 11 개이므로

㉮의 회전 수× 9 = ㉯의 회전 수 × 11

㉮의 회전수 : ㉯의 회전수= 11 : 9

33 : $\square$ = 11 : 9

11 × $\square$ = 9 × 33

$\square$ = 27(회전)

12. 형일이는 자전거로 15분 동안에 420 m를 달립니다. 형일이가 2 배의 빠르기로 자전거로 달릴 때, 1 시간 20 분 동안에는 몇 km를 달리겠는지 구하시오.

▶ 답 : _____ km

▷ 정답 : 4.48 km

해설

(시간):(거리)= 15 : 420 = 1 : 28

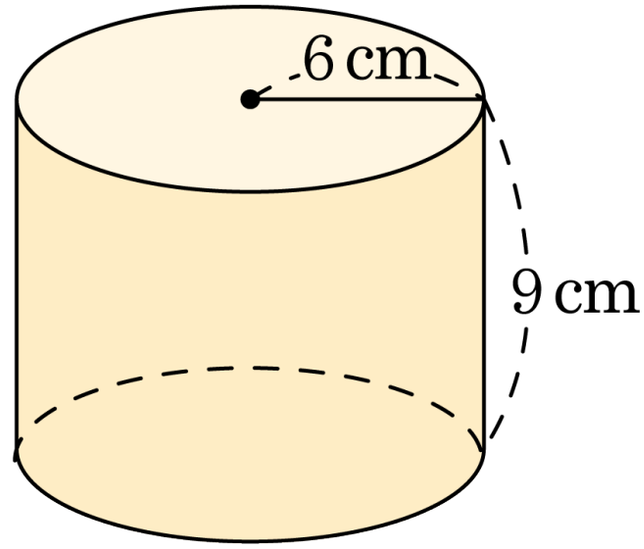
2 배의 빠르기로 달릴 때, 비⇒ $1 : 28 \times 2 = 1 : 56$

1 시간 20분= 60 + 20 = 80 분

$1 : 56 = 80 : \square$

$\square = 4480(\text{m}) = 4.48(\text{km})$

13. 다음 원기둥의 겉넓이와 부피의 합을 구하시오. (단, 단위는 생략)



▶ 답 :

▷ 정답 : 1582.56

해설

(겉넓이)

$= (6 \times 6 \times 3.14) \times 2 + (6 \times 2 \times 3.14) \times 9$

$= 226.08 + 339.12 = 565.2(\text{cm}^2)$

(부피)$= 6 \times 6 \times 3.14 \times 9 = 1017.36(\text{cm}^3)$

따라서 합을 구하면 $565.2 + 1017.36 = 1582.56$

14. 다음 <보기> 에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은 무엇입니까?

보기

㉠ 한 개 300 원하는 아이스크림 x 개의 값은 y 원입니다.

㉡ 현재 15 세인 학생의 x 년 후의 나이는 y 세입니다.

㉢ 1 분에 6° 씩 회전하는 시계의 분침이 x 분 동안 회전한 각은 y 입니다.

㉣ 한 자루에 x 원인 연필 y 자루의 값은 3000 원입니다.

㉤ 1 분에 10 L 의 비율로 x 분간 물을 받았을 때 받은 물의 양은 y L 입니다.

① ㉠, ㉢

② ㉠, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

정비례 관계는 $y = \square \times x$

㉠ $y = 300 \times x$: 정비례

㉡ $y = 15 + x$: 정비례도 반비례도 아님

㉢ $y = 6 \times x$: 정비례

㉣ $x \times y = 3000$: 반비례

㉤ $y = 10 \times x$: 정비례