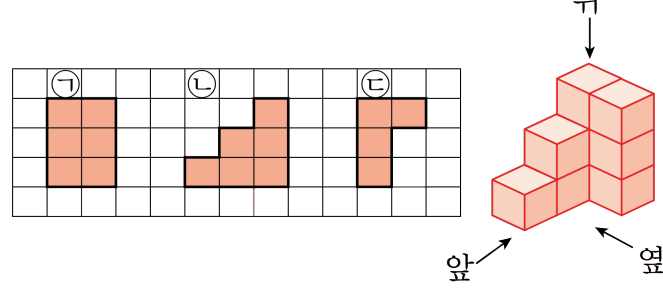


1. 다음 그림은 쌓기나무 9 개로 만든 모양입니다. 위, 앞, 옆에서 본 모양을 찾아 순서대로 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

앞과 옆에서 모양을 보면 그 방향에서 봤을 때 가장 높은 층수로 보입니다.

㉠ : 앞에서 본 모양,

㉡ : 옆에서 본 모양,

㉢ : 위에서 본 모양

2. 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 나누거나 곱하여도 비의 값은 같습니다. 다음 비의 전항과 후항에 곱해진 수는 얼마입니까?

3 : 4 ⇒ 9 : 12

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$3 : 4 = (3 \times 3) : (4 \times 3) = 9 : 12$
따라서 비례식에서 전항과 후항에 곱해진 수는 3입니다.

3. 다음 비례식을 분수의 등식으로 나타낸 것으로 올바른 것을 고르시오.

3 : 4 = 15 : 20

① $\frac{4}{3} = \frac{15}{20}$

② $\frac{3}{4} = \frac{20}{15}$

③ $\frac{3}{20} = \frac{4}{15}$

④ $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$

⑤ $\frac{3}{15} = \frac{20}{4}$

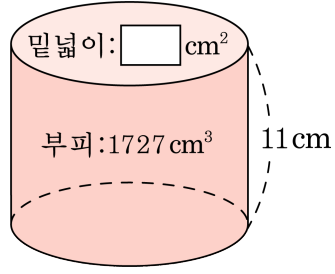
해설

3 : 4 의 비의 값은 $\frac{3}{4}$,

15 : 20 의 비의 값은 $\frac{15}{20}$ 이므로

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$$

4. 도형의 부피가 주어질 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.



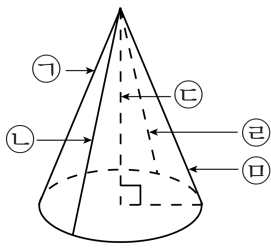
▶ 답: cm²

▷ 정답: 157 cm²

해설

(원기둥의 부피) = (밑넓이) × (높이)
(밑넓이) = 1727 ÷ 11 = 157 (cm²)

5. 다음 원뿔에서 길이가 나머지 넷과 다른 선분을 찾아 기호를 쓰시오.



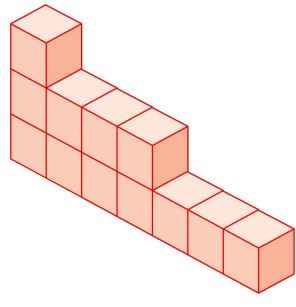
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉤

해설

㉠, ㉡, ㉢, ㉣는 원뿔의 모선으로 길이가 같고,
㉤은 원뿔의 높이이다.

6. 쌓기나무를 다음과 같이 쌓았습니다. 규칙에 따라 아래에 한 층을 더 쌓으면 쌓기나무는 몇 개 더 놓아야 합니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

한 층씩 내려갈수록 3개씩 늘어나므로 아래에 한 층을 더 쌓으려면 $7 + 3 = 10$ (개)를 더 놓아야 합니다.

7. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\text{가} \times 21 = \text{나} \times 35$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 3

해설

$$\text{가} : \text{나} = 35 : 21 = (35 \div 7) : (21 \div 7) = 5 : 3$$

8. 한 외항이 9 이고, 두 내항이 3 과 15 인 비례식이 있습니다. 이 비례식의 다른 외항은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

내항의 곱 : $3 \times 15 = 45$

다른 외항을 라고 하면

외항의 곱 : $9 \times \text{} = 45$

= $45 \div 9$

= 5

9. 혜정과 현석의 예금액의 비는 5 : 9입니다. 현석의 예금액이 45000원일 때, 혜정의 예금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 25000 원

해설

(혜정):(현석)= 5 : 9
혜정의 예금액을 □라고 하면
 $5 : 9 = \square : 45000$
 $9 \times \square = 45000 \times 5$
 $\square = 225000 \div 9$
 $\square = 25000$ (원)

10. 영호가 운동장을 한 바퀴 도는데 걸어서는 17분 걸리고, 자전거로는 4분이 걸린다고 합니다. 운동장을 한 바퀴 도는 데 걸어서 34분이 걸렸다면 자전거로는 몇 분이 걸리겠는지 구하시오.

▶ **답:** 분

▶ 정답 : 8분

해설

(걸어서 갈 때 걸리는 시간):(자전거로 갈 때 걸리는 시간)= 17 : 4

자전거로 갈 때, 걸리는 시간을 □라 하면

$$17 : 4 = 34 : \square$$

$$17 \times \square = 4 \times 34$$

$$\square = 136 \div 17$$

$$\square = 8(\frac{\text{분}}{\text{문}})$$

11. 수제비 반죽을 만드는 데 밀가루와 물을 4 : 7 의 비로 섞었습니다.
반죽의 무게가 550g일 때, 반죽에 들어 있는 밀가루는 몇 g인지 구하
시오.

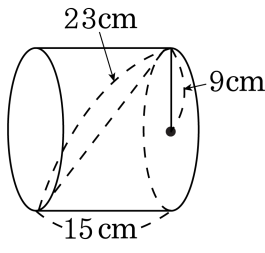
▶ 註: 100

▷ 정답 : 200g

해설

$$\text{밀가루} : 550 \times \frac{4}{11} = 200(\text{g})$$

12. 다음 원기둥의 밑면의 지름은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18cm

해설

따라서 원기둥의 반지름은 9 cm,
그러므로 지름은 $9 \times 2 = 18(\text{cm})$ 입니다.

13. 옆넓이가 351.68 cm^2 인 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 7 cm 일 때, 높이를 구하시오.

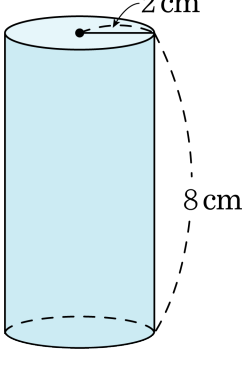
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
높이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면
 $2 \times 7 \times 3.14 \times \square = 351.68$
 $43.96 \times \square = 351.68$
 $\square = 8(\text{ cm})$

14. 원기둥 모양으로 생긴 통의 옆면을 색종이로 붙이려고 합니다. 옆면에 붙일 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 100.48 cm^2

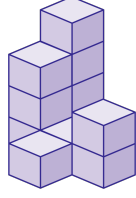
해설

$$\begin{aligned} \text{(색종이의 넓이)} &= \text{(밑면의 둘레)} \times \text{(높이)} \\ &= (2 \times 2 \times 3.14) \times 8 \\ &= 100.48 \text{ (cm}^2 \text{)} \end{aligned}$$

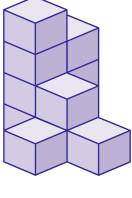
15. 왼쪽의 바탕 그림 위에 안에 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓으면 어떤 모양이 되겠습니까?

4		
3	1	2
	1	

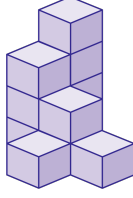
①



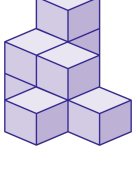
②



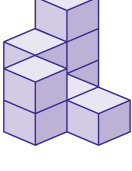
③



④



⑤



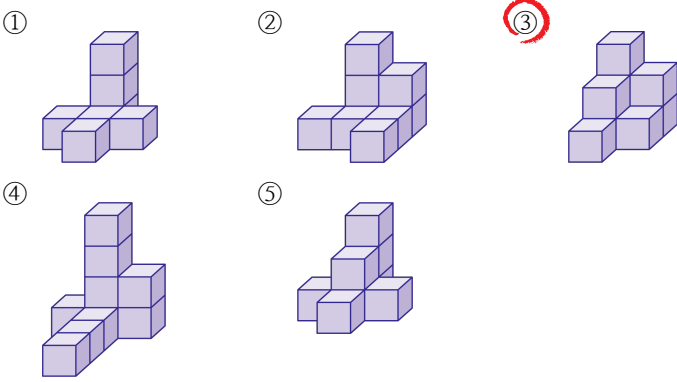
해설

바탕 그림 위의 쌓기나무의 수에 맞는 모양을 찾습니다.

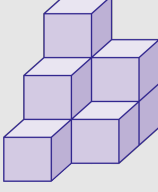
16. 다음이 설명하는 모양을 찾으시오.

- 전체 3층으로 이루어져 있습니다.
- 모두 9개의 쌓기나무를 사용하였습니다.
- 위에서 본 모양은

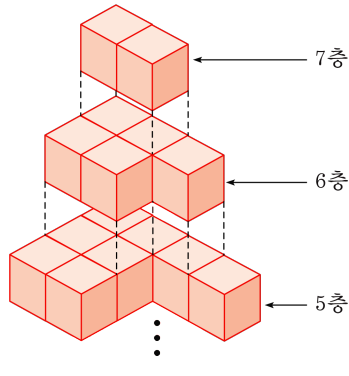
 입니다.



해설



17. 아래 그림과 같이 쌓기나무를 쌓는다면 1층에 놓이는 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

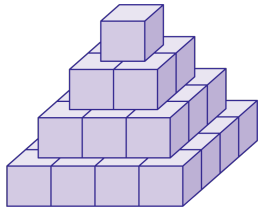
▷ 정답 : 20 개

해설

주어진 쌓기나무 모양은 한 층씩 내려갈 때마다 쌓기나무의 개수가 3개씩 늘어납니다.

층수	7	6	5	4	3	2	1
개수	2	5	8	11	14	17	20

18. 정육면체 모양의 쌓기나무를 오른쪽 그림처럼 쌓아 맨 아래층의 쌓기 나무의 개수가 121 개라면 쌓기나무는 모두 몇 층까지 쌓은 것입니까?



▶ 답 :

중

▷ 정답 : 11층

해설

$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 3 = 9$$

•

$11 \times 11 = 121$ 이므로 11층까지 쌓은 것입니다.

19. 직사각형의 가로와 세로의 비가 4 : 3입니다. 가로가 20 cm일 때, 세로의 길이를 구하십시오.

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 15cm

해설

(가로) : (세로) = 4 : 3

세로의 길이를 $\square$ cm라 하면

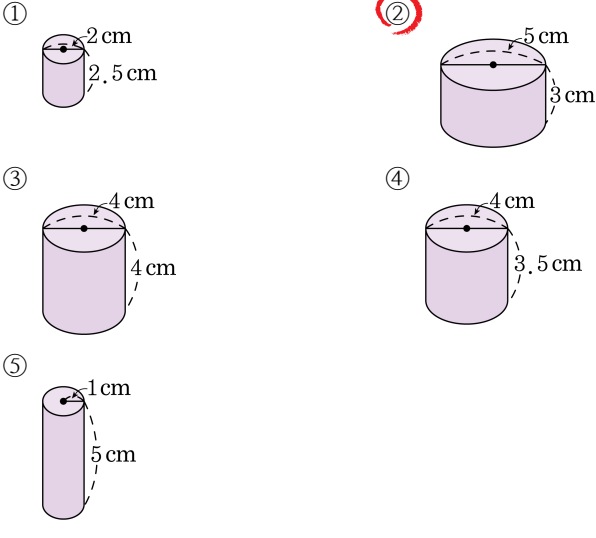
$$4 : 3 = 20 : \square$$

$$4 \times \square = 3 \times 20$$

$$\square = 60 \div 4$$

$$\square = 15(\text{ cm})$$

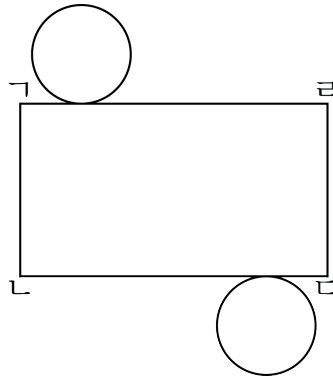
20. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

- ① $1 \times 1 \times 3.14 \times 2.5 = 7.85(\text{cm}^3)$
- ② $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$
- ③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$
- ④ $2 \times 2 \times 3.14 \times 3.5 = 43.96(\text{cm}^3)$
- ⑤ $1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{cm}^3)$

21. 다음 그림은 밑면의 지름이 4cm, 높이가 7cm인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하십시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 64.24cm

해설

원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로 길이는 원기둥의 밑면의 둘레와 같습니다.

$$(2 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (7 \times 2) \\ = 50.24 + 14 = 64.24(\text{ cm})$$

22. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 높이가 12 cm 인 원기둥 모양의 나무 토막 전체에 페인트를 칠하려고 합니다. 페인트를 칠할 부분의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 533.8 cm^2

해설

(한 밑면의 넓이) = $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$
(옆면의 넓이) = $10 \times 3.14 \times 12 = 376.8(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $78.5 \times 2 + 376.8 = 533.8(\text{cm}^2)$

- 23.** 밑넓이가 113.04 cm^2 이고, 겉넓이가 828.96 cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 16cm

해설

밑면의 반지름의 길이를 $\square$ 라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 113.04$$

$$\square \times \square = 36$$

$$\square = 6$$

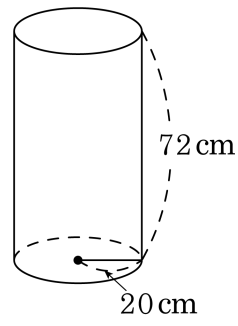
$$(\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$$

$$828.96 = 113.04 \times 2 + 6 \times 2 \times 3.14 \times \left(\frac{1}{2} \phi\right)$$

$$= 226.08 + 37.68 \times \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$(\frac{L}{\Delta x}) = 602.88 \div 37.68 = 16(\text{cm})$$

24. 안지수가 다음 그림과 같은 원기둥 모양의 물통이 있습니다. 이 물통에 물을 $\frac{2}{3}$ 만큼 차도록 부었습니다. 물통에 물을 가득 채우려면 몇 L의 물을 더 부어야 하는지 구하시오.

▶ 답: L

▶ 정답 : 30.144L

해설

원기둥의 $\frac{1}{3}$ 만큼 더 채워야 합니다.

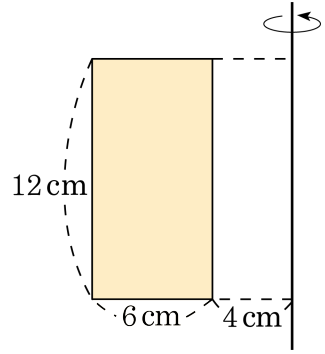
(더 부어야 할 물의 양)

$$= (20 \times 20 \times 3.14 \times 72) \times \frac{1}{3}$$

$$= 20 \times 20 \times 3.14 \times 24$$

$$= 30144(\text{ mL}) \rightarrow 30.144 \text{ L}$$

- 25.** 다음 그림과 같이 회전축에서 4cm 떨어진 직사각형을 회전축을 중심으로 하여 1 회전 하였을 때 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm³

▶ 정답: $3165.12 \underline{\text{cm}^3}$

해설

직사각형을 1 회전 시키면 속이 빈 원기둥이 만들어집니다.

$$10 \times 10 \times 3.14 \times 12 - 4 \times 4 \times 3.14 \times 12$$
$$= 3768 - 602.88$$

$$= 3768 - 602.88$$

$$= 3165.12(\text{cm}^3)$$