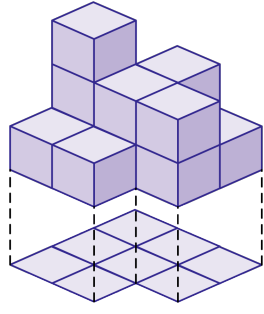


1. 다음 모양을 만들기 위해서 필요한 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?

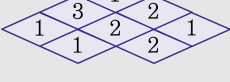


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 13 개

해설

$1 + 2 + 1 + 3 + 2 + 2 + 1 + 1 = 13(\text{개})$



2. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$2 : \frac{3}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 3

해설

$$2 : \frac{3}{4} = (2 \times 4) : \left(\frac{3}{4} \times 4 \right) = 8 : 3$$

3. 다음 비례식을 보고 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$1.2 : 6 = \square : 18$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3.6

해설

외항의 곱 : $1.2 \times 18 = 21.6$

내항의 곱 : $6 \times \square = 21.6$

$\square = 21.6 \div 6$

$\square = 3.6$

따라서 3.6입니다.

4. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

12 : = 24 : 10

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

× 24 = 12 × 10

= 5

5. 사과 38개를 사면 3개의 바구니를 준다고 합니다. 바구니를 9개 얻으려면 사과를 몇 개 사야 하는지 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 114개

해설

$$(\text{사과의 갯수}):(\text{바구니의 갯수})=38:3$$

사과의 갯수를 $\square$ 라 하면

$$38 : 3 = \square : 9$$

$$3 \times \square = 38 \times 9$$

$$\square = 342 \div 3$$

$\square = 114(\text{개})$

6. 다음 중 원기둥에 대한 설명으로 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ② 두 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ④ 옆면을 펼친 모양은 직사각형입니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 원입니다.

해설

⑤ 옆면은 곡면으로 이루어졌습니다.

7. 옆넓이가 439.6 cm^2 인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가 20 cm 일 때, 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
높이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면
 $20 \times 3.14 \times \square = 439.6$
 $\square = 7(\text{cm})$

8. 밑면의 반지름이 5cm 이고, 높이가 9cm 인 원기둥의 부피를 구하시오.

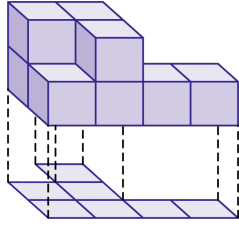
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 706.5cm³

해설

$$5 \times 5 \times 3.14 \times 9 = 706.5(\text{cm}^3)$$

9. 쌓기나무의 개수를 구하시오.



▶ 답 : 개

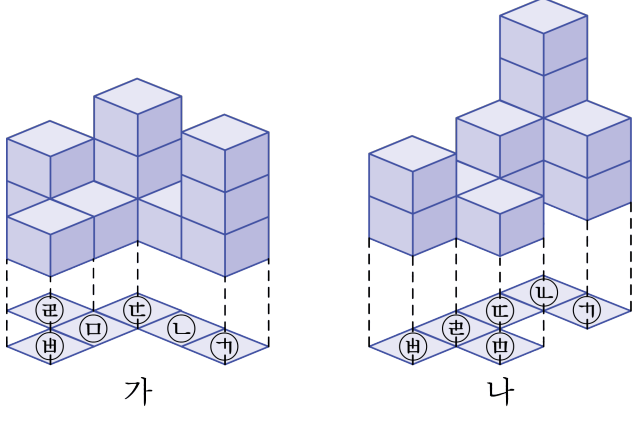
▷ 정답 : 10 개

해설

	1		
2	2		
1	2	1	1

$1 + 2 + 2 + 1 + 2 + 1 + 1 = 10(\text{개})$

10. 바탕그림의 같은 번호의 자리에 쌓여있는 쌓기나무의 수를 구하여
나가 가보다 더 많은 자리의 기호를 모두 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

가

	3	1	3
2	1		
	1		

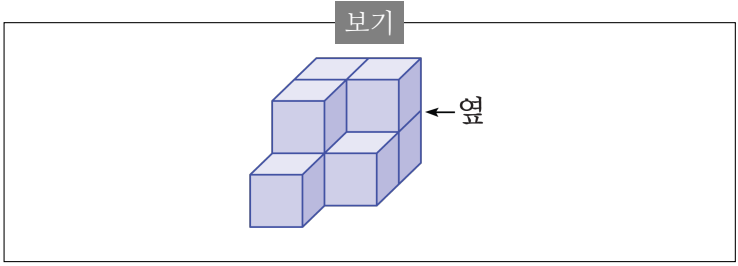
나

4	2
2	
1	1
2	

따라서 나가 가보다 더 많은 자리수의 기호는 ㉠, ㉡번입니다.



11. 오른쪽 옆에서 본 모양이 보기와 같은 것을 고르시오.



- ①

②
- ③

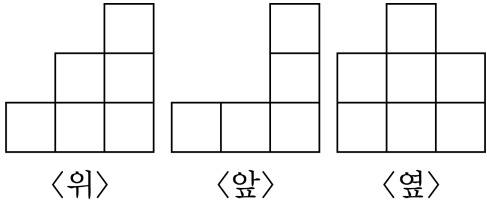
④
- ⑤

해설

<보기>의 쌓기나무 옆의 모양

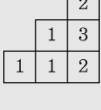
③의 쌓기나무 옆의 모양

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



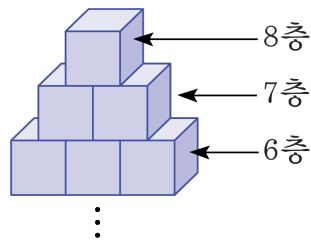
- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설



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

13. 다음 그림은 일정한 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓은 것입니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



7층의 쌓기나무 개수는 6층보다 개 적습니다. 한 층씩 내려갈수록 쌓기나무의 개수는 개씩 증가합니다. 그러므로 8층까지 쌓으려면 쌓기나무는 개 필요합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 36

해설

한 층씩 내려갈 때마다 1개씩 늘어나는 규칙입니다.
 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36$ (개)

14. 수영이네 감자밭의 $\frac{4}{5}$ 와 배추밭의 $\frac{1}{5}$ 의 넓이는 같습니다. 감자밭과 배추밭의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 4

해설

$$\begin{aligned}(\text{감자밭}) \times \frac{4}{5} &= (\text{배추밭}) \times \frac{1}{5} \\ \Rightarrow (\text{감자밭}) : (\text{배추밭}) &= \frac{1}{5} : \frac{4}{5} = 1 : 4\end{aligned}$$

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

▶ 답: cm²

▶ 정답 : 72cm^2

해설

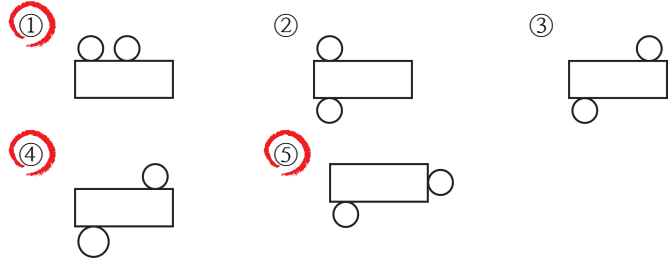
밑변의 길이로 비례식을 세우면

$$(가) : (나) = 12 : 36 = 1 : 3$$

(나)의 넓이를 구하는 비례식을 세우면

$$1 : 3 = 24 : ((\text{나})\text{의 넓이})$$
$$((\text{나})\text{의 넓이}) = 24 \times 3$$
$$((\text{나})\text{의 넓이}) = 72(\text{cm}^2)$$

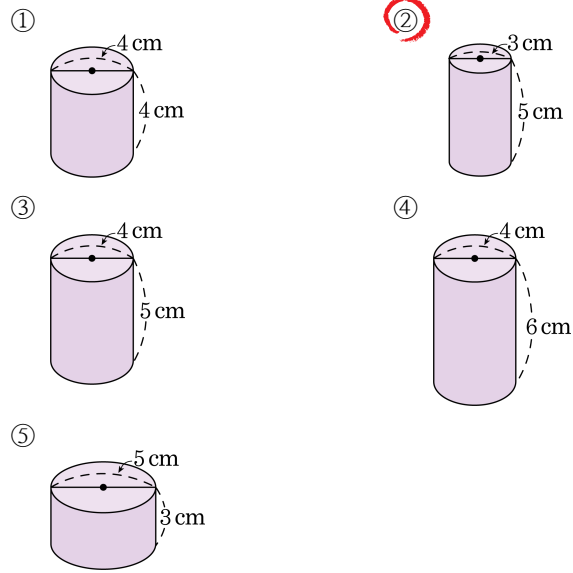
16. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 고르시오.



해설

원기둥의 전개도에서 전개도의 모양은 밑면의 위치, 옆면의 위치에 따라 여러 가지로 나타낼 수 있고 두 밑면은 합동인 원이어야 합니다.

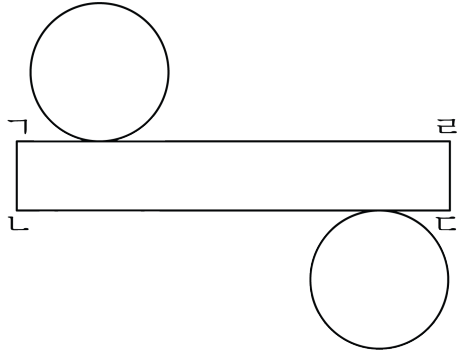
17. 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?



해설

- ① $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$
- ② $1.5 \times 1.5 \times 3.14 \times 5 = 35.325(\text{cm}^3)$
- ③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 62.8(\text{cm}^3)$
- ④ $2 \times 2 \times 3.14 \times 6 = 75.36(\text{cm}^3)$
- ⑤ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$

18. 다음 그림은 밑면의 지름이 10 cm , 높이가 5 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 135.6cm

해설

원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이는 원기둥의 밑면의 둘레와 같습니다.

$$(5 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (5 \times 2)$$

$$125.6 + 10 = 135.6(\text{cm})$$

19. 밑넓이가 78.5 cm^2 이고, 겉넓이가 376.8 cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

밑면의 반지름의 길이를 $\square$ 라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 78.5$$

$$\square \times \square = 25$$

$$\square = 5$$

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

$$376.8 = 78.5 \times 2 + 5 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$

$$= 157 + 31.4 \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = 219.8 \div 31.4 = 7(\text{cm})$$

20. 밑면의 원주가 56.52 cm 이고, 부피가 1017.36cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 4cm

해설

먼저 높이를 구하기 위해서 반지름의 길이를 알아야 합니다.

$$56.52 \div 3.14 \div 2 = 9(\text{ cm})$$

원기둥의 높이를 $\square$ cm라 하면

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

$$254.34 \times \square = 1017.36$$

$$\square = 1017.36 \div 254.34 = 4(\text{ cm})$$

21. 현정이는 반지름이 10 cm, 높이가 120 cm 인 롤러로 벽에 페인트를 칠했습니다. 한쪽 벽에 먼저 6바퀴를 똑바로 굴렸을 때, 칠해진 부분의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

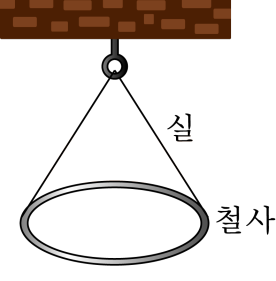
▶ 정답 : 993.6 cm

해설

물러를 한 바퀴 굴리면

$10 \times 2 \times 3.14 = 62.8(\text{cm})$ 만큼 움직이고
따라서, 6 바퀴 굴렀을 때, 둘레의 길이는
 $(62.8 \times 6 + 120) \times 2 = 993.6(\text{cm})$ 입니다.

22. 다음 그림과 같이 원 모양의 철사에 실을 매어 고리에 달았습니다. 실을 수없이 연결하여 입체도형을 만들었을 때, 연결한 실은 모두 무엇이 되겠는지 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 모선

해설

실을 수없이 연결하면 원뿔 모양이 되며 연결된 실은 꼭짓점과 밑면의 원둘레의 한 점을 연결한 것과 같으므로 모선입니다.

23. 갑, 을 두 사람이 과자를 가지고 있었습니다. 갑은 갖고 있던 과자의 $\frac{2}{3}$ 를 먹고, 을은 갖고 있던 과자의 $\frac{1}{4}$ 를 먹었더니 갑과 을의 남은 과자의 비가 2 : 1이 되었습니다. 갑과 을이 처음 갖고 있던 과자의 비를 가장 작은 자연수의 비로 구하시오.

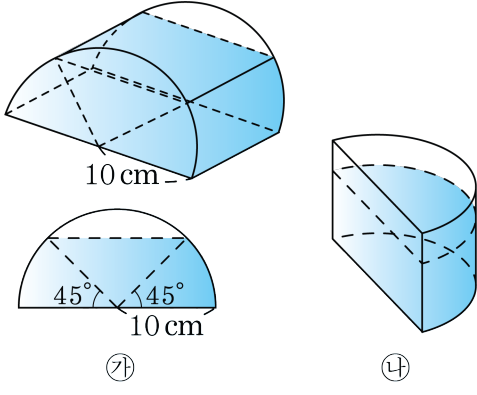
▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 2

해설

갑이 갖고 있는 전체 과자의 양 : $\bigcirc$
을이 갖고 있는 전체 과자의 양 : $\square$
갑이 먹고 남은 과자의 양 : $\bigcirc \times \left(1 - \frac{2}{3}\right) = \bigcirc \times \frac{1}{3}$
을이 먹고 남은 과자의 양 : $\square \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \square \times \frac{3}{4}$
(갑):(을) = $\bigcirc \times \frac{1}{3} : \square \times \frac{3}{4}$
= $\bigcirc \times \frac{1}{3} \times 12 : \square \times \frac{3}{4} \times 12$
= $\bigcirc \times 4 : \square \times 9$
 $\bigcirc \times 4 : \square \times 9 = 2 : 1$
 $\bigcirc \times 4 \times 1 = \square \times 9 \times 2$
 $\bigcirc \times 4 = \square \times 18$
 $\bigcirc : \square = 18 : 4 = 9 : 2$

24. 그림과 같이 밑면의 반지름이 10 cm, 높이가 10 cm인 반원기둥의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 물을 그림 ㉔와 같이 세운다면 높이는 몇 cm가 되겠는지 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하시오.



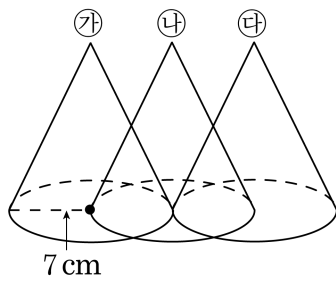
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8.2 cm

해설

㉓ : ①과 ③의 넓이가 같으므로,
(㉓의 밑넓이) = (①의 넓이 $\times 2$) + (②의 넓이)
 $= 10 \times 10 \times 3.14 \div 8 \times 2 + 10 \times 10 \div 2$
 $= 78.5 + 50 = 128.5(\text{ cm}^2)$
(㉓의 부피) = (밑넓이) $\times$ (높이)
 $= 128.5 \times 10 = 1285(\text{ cm}^3)$
(㉔의 높이) = (부피) $\div$ (밑넓이)
 $= 1285 \div (10 \times 10 \times 3.14 \div 2)$
 $= 8.184 \cdots \rightarrow 8.2(\text{ cm})$

25. 원뿔 가, 나, 다의 지름의 길이를 모두 합하면 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 42cm

해설

원뿔의 밑면의 반지름의 길이가 7 cm 이므로
원뿔의 지름은 14 cm 입니다.
원뿔이 3 개이므로 $3 \times 14 = 42$ (cm) 입니다.