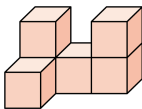
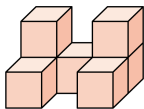


1. 앞에서 본 모양을 그렸을 때, 다른 것은 어느 것입니까?

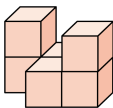
①



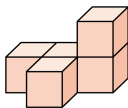
②



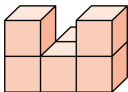
③



④

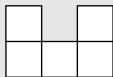


⑤



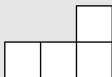
해설

①, ②, ③, ⑤ 의 앞모양은



이고,

④은



입니다.

2. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

$$36 : 27 = (36 \div 9) : (27 \div \textcircled{\text{㉠}}) = 4 : \textcircled{\text{㉡}}$$

① 10

② 11

③ 12

**④ 27**

⑤ 81

해설

비의 성질 중 0이 아닌 같은 수를 나누어도 비의 값은 같습니다.  
36과 27의 최대공약수인 9를 똑같이 나누어 주어야 하므로  
 $\textcircled{\text{㉠}} = 9$ ,  $\textcircled{\text{㉡}} = 3$ 입니다.

$$9 \times 3 = 27$$

3. 비의 값이  $\frac{1}{3}$  이 되도록, 후항에 알맞은 수를 구하시오.

$$15 : \square$$

① 5

② 15

③ 45

④ 50

⑤ 65

해설

$\frac{1}{3} \Rightarrow 1 : 3$ 이면 전항이 15배

늘어났으므로, 후항은  $3 \times 15 = 45$  입니다.

4. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것은 어느 것인지 고르시오.

$$0.3 : \frac{2}{5}$$

①  $5 : 3$

②  $3 : 4$

③  $4 : 3$

④  $4 : 30$

⑤  $2 : 15$

#### 해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비는 같다.

$$0.3 : \frac{2}{5} = \frac{3}{10} : \frac{2}{5} = 3 : 4$$

5. 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.

$$3.1 \times 7.2 = 22.32$$

6. 비례식  $\square : 12 = 24 : 36$  에서  $\square$  를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

①  $(12 \times 21) \times 36$

②  $(24 \times 36) \div 12$

③  $(24 \div 36) \div 12$

④  $(12 \times 24) \div 36$

⑤  $(36 \times 12) \times 24$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times 36 = 12 \times 24$$

$$\square = (12 \times 24) \div 36$$

7. 다음 중 원기둥에 대한 설명으로 잘못된 것은 어느 것입니까?

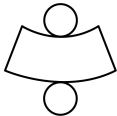
- ① 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ② 두 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ④ 옆면을 펼친 모양은 직사각형입니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 원입니다.

해설

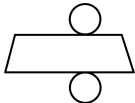
⑤ 옆면은 곡면으로 이루어졌습니다.

8. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

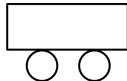
①



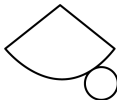
②



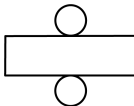
③



④



⑤



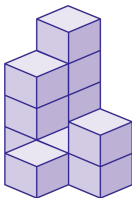
해설

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

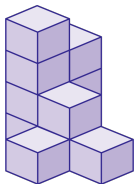
9. 왼쪽의 바탕 그림 위에  안에 있는 수만큼 쌓기 나무를 쌓으면 어떤 모양이 되겠습니까?

|   |   |   |
|---|---|---|
| 4 |   |   |
| 3 | 2 | 1 |
|   | 1 |   |

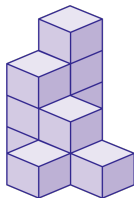
①



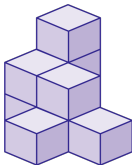
②



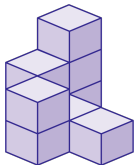
③



④



⑤



해설

바탕 그림 위의 쌓기나무의 수에 맞는 모양을 찾습니다.

10. 다음에서 비의 값이 같은 것끼리 비례식을 만드시오.

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{9} \quad 4 : 7 \quad 12 : 21 \quad 6 : 3$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $4 : 7 = 12 : 21$

해설

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{9} = 3 : 1$$

$$12 : 21 = 4 : 7$$

$$6 : 3 = 2 : 1$$

따라서 비의 값이 같은 것은  $4 : 7$ 과  $12 : 21$ 입니다.

비례식을 만들면  $4 : 7 = 12 : 21$ 입니다.

11. 65cm의 끈으로 다음과 같은 직사각형을 만들려고 합니다. 가로와 세로의 길이의 비가 4 : 1 일 때, 가로의 길이를 구하시오.

▶ 답 :          cm

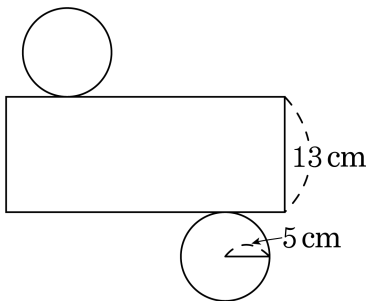
▷ 정답 : 26 cm

해설

가로와 세로의 길이의 합은  $65 \div 2 = 32.5(\text{cm})$

$$(\text{가로의 길이}) = 32.5 \times \frac{4}{5} = 26(\text{cm})$$

12. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 408.2 cm<sup>2</sup>

해설

$$(\text{옆넓이}) = 5 \times 2 \times 3.14 \times 13 = 408.2(\text{cm}^2)$$

13. 밑면의 반지름이 10 cm 이고, 높이가 28 cm 인 원기둥의 겉넓이를 구하시오.

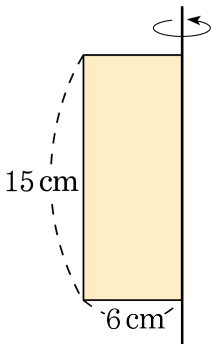
▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 2386.4 cm<sup>2</sup>

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이}) \\ &= (10 \times 10 \times 3.14 \times 2) + 10 \times 2 \times 3.14 \times 28 \\ &= 628 + 1758.4 = 2386.4(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

14. 다음 도형을 직선을 축으로 하여 1회전해서 얻어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

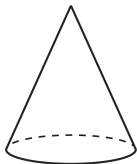
▷ 정답 : 791.28cm<sup>2</sup>

해설

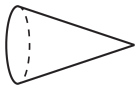
$$\begin{aligned} & (6 \times 6 \times 3.14) \times 2 + 12 \times 3.14 \times 15 \\ & = 113.04 \times 2 + 565.2 = 791.28(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

15. 원뿔을 모두 찾으시오.

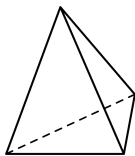
①



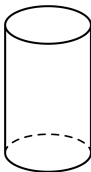
③



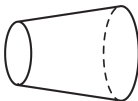
⑤



②



④



해설

밑면이 원이고 옆면이 곡면인 뿔 모양의 입체도형을 찾습니다.

16. 다음 중 원뿔의 모선에 대한 설명으로 알맞은 것을 있는대로 고르시오.

- ① 모선의 길이는 모두 같습니다.
- ② 모선의 길이는 각각 다릅니다.
- ③ 모선의 수는 2개입니다.
- ④ 모선의 수는 무수히 많습니다.
- ⑤ 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.

해설

- ② 모선의 길이는 모두 같습니다.
- ③ 모선의 수는 무수히 많습니다.

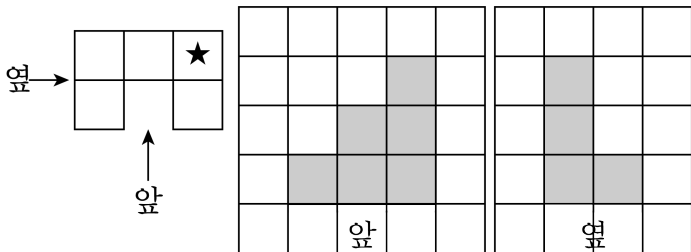
17. 원뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.
- ㉡ 모선은 2개입니다.
- ㉢ 옆면의 모양은 평면입니다.
- ㉣ 밑면이 2개입니다.
- ㉤ 모선의 길이는 모두 같습니다.

해설

- ㉡ 원뿔의 모선은 수없이 많습니다.
- ㉢ 원뿔의 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ㉣ 원뿔의 밑면은 1개입니다.

18. 다음 그림은 쌓기나무로 만든 모양의 바탕 그림과 앞, 옆에서 본 모양을 그린 것입니다. 바탕 그림의 ★ 부분에 놓인 쌓기나무의 수는 몇 개입니까?



▶ 답:

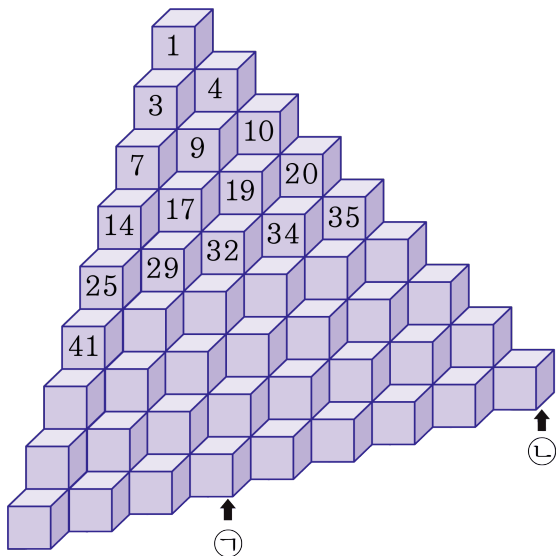
개

▶ 정답: 3개

해설

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 |   | 1 |

19. 다음 그림과 같이 쌓기나무를 쌓아 올린 입체도형에 번호를 붙였습니다. ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 150

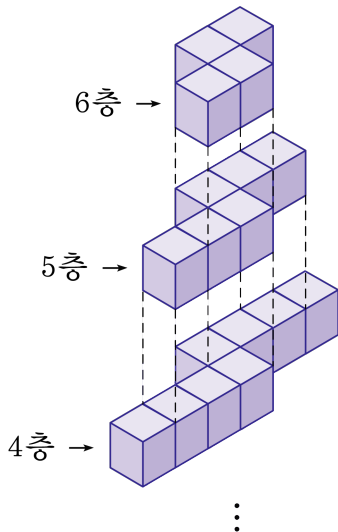
▷ 정답 : 165

해설

|   |   |   |    |    |    |    |    |     |
|---|---|---|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 3 | 7 | 14 | 25 | 41 | 63 | 92 | 129 |
| 2 | 4 | 7 | 11 | 16 | 22 | 29 | 37 |     |
| 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  | 8  |    |     |

맨 아래 처음 수는 129이고,  
오른쪽으로 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1을 차례로  
더해주면 129, 137, 144, 150, 155, 159, 162,  
164, 165이다. 따라서 ㉠ = 150, ㉡ = 165

20. 다음 그림과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 아래 방향으로 쌓을 때, 1층까지 쌓으려면 쌓기나무는 모두 몇 개 필요한지 구하시오.



▶ 답 :                         개

▷ 정답 : 54    개

#### 해설

쌓기나무의 수가 2개씩 늘어나므로 3층은 10개,  
2층은 12개, 1층은 14개입니다.  
따라서 1층까지 쌓으려면  
 $4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 = 54$ (개) 입니다.

21. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는 3.5 : 4.9입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다 12 kg이 적습니다. 아버지의 몸무게가 84 kg이라면, 영재의 몸무게는 몇 kg입니까?

① 40 kg

② 60 kg

③ 46 kg

④ 48 kg

⑤ 50 kg

### 해설

3.5 : 4.9를 가장 작은 자연수의 비로 나타내면,

$$3.5 : 4.9 = (3.5 \times 10) : (4.9 \times 10) = 35 : 49$$

$$35 : 49 = (35 \div 7) : (49 \div 7) = 5 : 7$$

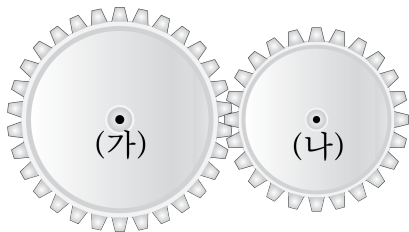
$$5 : 7 = \square : 84,$$

$$\square = 84 \times 5 \div 7,$$

$$\square = 60$$

따라서, 어머니의 몸무게는 60 kg이며, 영재의 몸무게는  $60 - 12 = 48$  kg입니다.

22. 맞물려 돌아가는 ㉞, ㉡ 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉞톱니바퀴의 톱니 수는 60개이고, ㉡톱니바퀴의 톱니 수는 45개입니다. ㉞톱니바퀴가 6번 도는 동안 ㉡톱니바퀴는 몇 번 도는지 구하고, ㉞와 ㉡ 두 톱니바퀴의 회전수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :          번

▶ 답 :

▷ 정답 : 8번

▷ 정답 : 3 : 4

#### 해설

㉡ 톱니바퀴의 회전수를  $\square$ 번이라 하면,

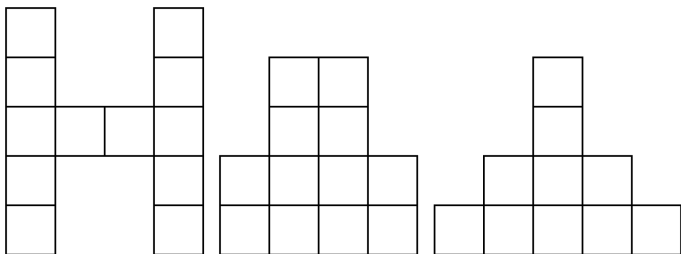
$$60 \times 6 = 45 \times \square, 360 = 45 \times \square, 360 \div 45 = \square,$$

$$\square = 8(\text{번})$$

(㉞ 톱니바퀴의 회전수) : (㉡ 톱니바퀴의 회전수)

$$= 6 : 8 = 3 : 4$$

23. 입체도형을 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같도록 쌓기나무를 쌓으려면 쌓기나무는 최소한 몇 개가 필요합니까?



위

앞

옆

▶ 답 :

개

▷ 정답 : 20 개

해설

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 |   |   | 1 |
| 1 |   |   | 2 |
| 1 | 4 | 4 | 1 |
| 2 |   |   | 1 |
| 1 |   |   | 1 |

$$1 + 2 + 1 + 2 + 1 + 4 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 20(\text{개})$$

24. A 와 B 가 투자를 하여 이익금으로 150 만 원을 얻었습니다. 얻은 이익금을 A 와 B 에게 투자한 금액의 비로 비례배분하여 나누어 줄 때, A 가 이익금으로 60 만 원을 받았습니다. B 가 360 만 원을 투자했다면, A 는 얼마를 투자했습니까?

▶ 답 :                  원

▷ 정답 : 240 만 원

#### 해설

이익금이 150 만원이므로  
A 가 투자한 금액을 이라 하면

$$150\text{만원} \times \frac{\text{}}{\text{} + 360\text{만원}} = 60\text{만원}$$

$$150\text{만원} \times \text{} = 60\text{만원} \times (\text{} + 360\text{만원})$$

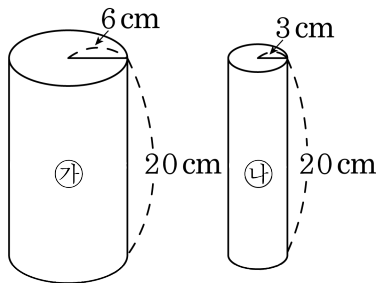
$$150\text{만원} \times \text{} = 60\text{만원} \times \text{} + 21600\text{만원}$$

$$(150\text{만원} \times \text{) - (60\text{만원} \times \text{$$

$$90\text{만원} \times \text{} = 21600\text{만원}$$

$$\text{} = 21600\text{만원} \div 90\text{만원} = 240\text{만원}$$

25. 밑면의 반지름이 각각 6 cm, 3 cm이고 높이가 20 cm인 물통이 있습니다. 물통 ㉠에는 물이 10 cm, 물통 ㉡에는 6 cm 담겨져 있습니다. 물통 ㉠의 물을 물통 ㉡에 부어 ㉠과 ㉡에 있는 물의 높이가 같도록 하려면 높이를 몇 cm로 해야 하는지 구하시오.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 9.2 cm

해설

같아진 높이를  $\square$  cm라 하면

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \square + 3 \times 3 \times 3.14 \times \square$$

$$= 6 \times 6 \times 3.14 \times 10 + 3 \times 3 \times 3.14 \times 6$$

$$113.04 \times \square + 28.26 \times \square = 1130.4 + 169.56$$

$$(113.04 + 28.26) \times \square = 1299.96$$

$$141.3 \times \square = 1299.96$$

$$\square = 9.2(\text{ cm})$$