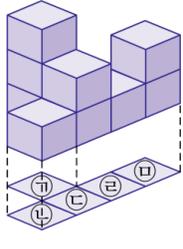
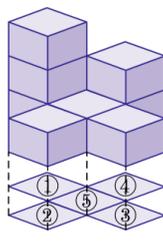


1. 두 모양의 쌓기나무의 개수의 합과 차를 순서대로 쓰시오.



(가)



(나)

▶ 답: 개

▶ 답: 개

▷ 정답: 17개

▷ 정답: 1개

해설

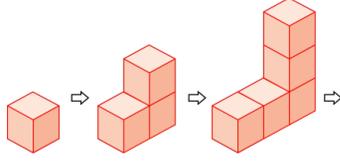
(가) $3 + 1 + 2 + 1 + 2 = 9(\text{개})$

(나) $3 + 1 + 1 + 2 + 1 = 8(\text{개})$

합: $9 + 8 = 17(\text{개})$,

차: $9 - 8 = 1(\text{개})$

2. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 어떤 규칙에 따라 만들어졌는지 알맞은 것을 고르시오.

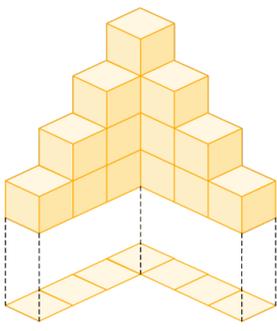


- ① 위로 올라갈수록 1개씩 늘어납니다.
- ② 옆으로 1개씩 늘어납니다.
- ③ 위로 올라갈수록 2개씩 늘어납니다.
- ④ 왼쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.
- ⑤ 오른쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.

해설

왼쪽, 위쪽으로 1개씩 늘어나므로 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

3. 다음 모양과 같이 쌓을 때, 쌓기나무를 아래로 한 층 더 쌓으려면 몇 개가 더 필요합니까?



▶ 답: 개

▷ 정답: 9개

해설

각 층에 놓인 쌓기나무의 개수의 규칙을 찾아보면 1, 3, 5, 7, ...입니다.
즉 2개씩 늘어납니다. 따라서 아래로 한 층 더 쌓으려면 $7 + 2 = 9$ (개)가 더 필요합니다.

4. 비의 성질을 이용하여 주어진 비와 비의 값이 같은 비를 고르시오.

15 : 45

- ① 1 : 5 ② 1 : 4 ③ 5 : 3 ④ 3 : 5 ⑤ 1 : 3

해설

여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

$$\begin{aligned} 15 : 45 &= (15 \div 5) : (45 \div 5) = 3 : 9 \\ &= (15 \div 15) : (45 \div 15) = 1 : 3 \end{aligned}$$

5. $2\frac{1}{4} = 2\frac{2}{8}$ 를 비례식으로 나타낼 때 바르지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $9:4 = 18:8$ ② $18:8 = 9:4$ ③ $4:8 = 9:18$

④ $9:18 = 4:8$ ⑤ $8:9 = 4:18$

해설

$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{2}{8} = \frac{18}{8}$ 이다.

따라서 비례식으로 나타내면 $9:4 = 18:8$,

$9:18 = 4:8$ 와 같다.

⑤은 비례식이 성립하지 않는다.

$8 \times 18 \neq 9 \times 4$

6. 다음 중 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $2 : 5 = 6 : 15$ 에서 내항은 5와 6이고, 외항은 2와 15입니다.
- ② $2 : 4 = 8 : 16$ 에서 외항의 곱은 2와 16을 곱해야 합니다.
- ③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같을 수도 있고 다를 수도 있습니다.
- ④ $3 : 4 = 9 : \blacksquare$ 에서 \blacksquare 안에 들어갈 수는 12입니다.
- ⑤ $3 : 7 = 12 : 28$ 에서 내항과 외항의 곱은 같습니다.

해설

③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 항상 같다.

7. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$40 : \square = 8 : 7$$

▶ 답:

▷ 정답: 35

해설

$$\square \times 8 = 40 \times 7$$

$$\square \times 8 = 280$$

$$\square = 280 \div 8 = 35$$

8. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 7 : 5입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 8시간

② 10시간

③ 11시간

④ 14시간

⑤ 15시간

해설

하루는 24시간이므로

$$(\text{낮의 길이}) = 24 \times \frac{7}{(7+5)} = 14 \text{ (시간)}$$

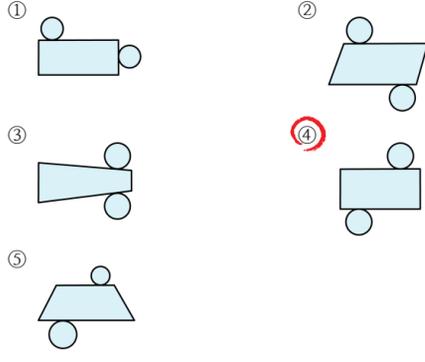
9. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 꼭짓점이 있습니다.
- ② 밑면은 원이고 두 개입니다.
- ③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.
- ④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

해설

① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

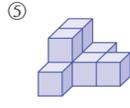
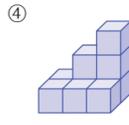
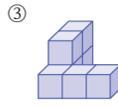
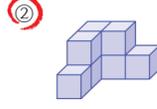
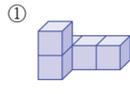
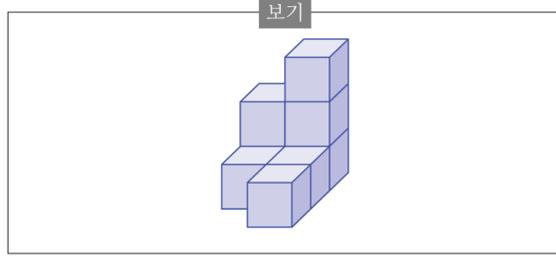
10. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

- ① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.
- ②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

11. 다음 중 보기와 같은 모양을 찾으시오.



해설

<보기>의 쌓기나무를 뒤집으면 ②와 같은 모양입니다.

12. 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타내시오.

$$\begin{array}{ccc} 3:4 & 15:4 & 12:25 \\ 2:3 & 9:12 & 4:15 \end{array}$$

▶ 답:

▷ 정답: $9:12 = 3:4$

해설

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

$$15:4 \rightarrow \frac{15}{4}$$

$$12:25 \rightarrow \frac{12}{25}$$

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

$$9:12 \rightarrow \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

$$4:15 \rightarrow \frac{4}{15}$$

따라서 $3:4 = 9:12$ 입니다.

13. 다음 비의 값이 모두 같다고 합니다. ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.

$$\begin{array}{l} 3 : 4 \\ 15 : \textcircled{1} \\ \textcircled{2} : 32 \end{array}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 24

해설

$$3 : 4 = (3 \times 5) : (4 \times 5) = 15 : 20$$

$$3 : 4 = (3 \times 8) : (4 \times 8) = 24 : 32$$

14. 후항은 한 자리 숫자이며, 비의 값이 0.75인 2개의 비로 비례식을 세운 것은 어느 것입니까?

① $6:9=2:3$ ② $2:4=1:2$ ③ $6:8=3:4$

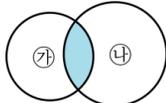
④ $4:8=1:2$ ⑤ $2:6=1:3$

해설

$$0.75 = \frac{75}{100} \Rightarrow \frac{3}{4} \text{입니다.}$$

후항이 한 자리 숫자이며, 0.75와 비의 값이 같은 것은 $6:8, 3:4$ 입니다.

15. 원 ㉔와 ㉕가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉔의 $\frac{1}{4}$ 이고, ㉕의 $\frac{2}{5}$ 입니다. ㉔와 ㉕의 넓이의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답:

▷ 정답: 8 : 5

해설

$$\textcircled{㉔} \times \frac{1}{4} = \textcircled{㉕} \times \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{㉔} : \textcircled{㉕} = \frac{2}{5} : \frac{1}{4} = \left(\frac{2}{5} \times 20\right) : \left(\frac{1}{4} \times 20\right) = 8 : 5$$

16. 다음 중 옳은 비례식의 기호를 모두 써 보시오.

㉠ $7 : 3 = 9 : 28$

㉡ $\frac{4}{15} : \frac{8}{9} = 3 : 10$

㉢ $1.5 : 24 = 1 : 16$

㉣ $\frac{3}{4} : 0.625 = 6 : 5$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉣

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

㉠. $7 \times 28 \neq 3 \times 9$

㉡. $\frac{4}{15} \times 10 = \frac{8}{9} \times 3$

㉢. $1.5 \times 16 = 24 \times 1$

㉣. $\frac{3}{4} \times 5 = 0.625 \times 6$

17. 안에 들어갈 수가 큰 순서대로 기호를 써보시오.

$$\textcircled{㉠} 48 : 32 = 24 : \square \qquad \textcircled{㉡} \square : 72 = \frac{1}{6} : \frac{1}{8}$$
$$\textcircled{㉢} 1.5 : \frac{3}{5} = 30 : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

$$\textcircled{㉠} \square \times 48 = 32 \times 24 \quad \square = 16$$

$$\textcircled{㉡} \square \times \frac{1}{8} = 72 \times \frac{1}{6} \quad \square = 96$$

$$\textcircled{㉢} \square \times 1.5 = \frac{3}{5} \times 30 \quad \square = 12$$

18. 한 변의 길이가 6 : 5 인 두 정사각형 (가), (나)가 있습니다. (가)의 넓이가 8100cm^2 일 때, (나)의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 300cm

해설

$$\begin{aligned} \text{(가)의 한변의 길이} &: \square \times \square = 8100 \\ &\square = 90(\text{cm}) \end{aligned}$$

(나)의 한변의 길이를 \bigcirc cm라 하면,

$$6 : 5 = 90 : \bigcirc$$

$$6 \times \bigcirc = 5 \times 90$$

$$\bigcirc = 450 \div 6$$

$$\bigcirc = 75(\text{cm})$$

$$\text{(나)의 둘레} = 75 \times 4 = 300(\text{cm})$$

19. 갑동과 을동이 각각 160 만 원, 120 만 원을 투자하여 56 만 원의 이익을 얻었습니다. 이익금을 투자한 금액의 비로 나누어 가지면 을동은 얼마를 가지게 되는지 구하시오.

- ① 24 만 원 ② 28 만 원 ③ 30 만 원
④ 32 만 원 ⑤ 34 만 원

해설

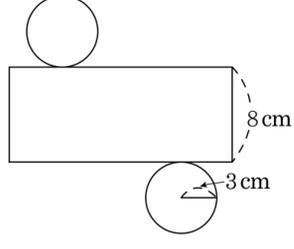
(갑동):(을동) = 1600000 : 1200000 = 4 : 3이므로

$$\text{(을동의 배당액)} = 56 \text{ 만 원} \times \frac{3}{4+3}$$

$$= 560000 \times \frac{3}{7}$$

$$= 240000 \text{ (원)}$$

20. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



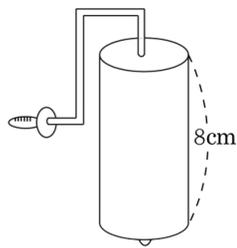
▶ 답: cm^2

▶ 정답: 150.72cm^2

해설

$$(\text{옆넓이}) = 3 \times 2 \times 3.14 \times 8 = 150.72(\text{cm}^2)$$

21. 다음 그림과 같은 롤러에 페인트를 묻힌 후 한 바퀴 굴렀더니 색칠된 넓이가 56 cm^2 였습니다. 롤러의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



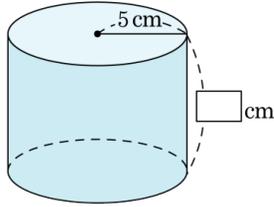
▶ 답: cm

▷ 정답: 7 cm

해설

옆면은 직사각형이므로
(가로의 길이) \times 8 = 56 cm^2 입니다.
따라서, 밑면의 둘레의 길이는 $56 \div 8 = 7\text{ cm}$ 입니다.

22. 다음 원기둥의 부피가 494.55cm^3 입니다. 이 원기둥의 높이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 6.3 cm

해설

밑넓이를 구하여 부피를 밑넓이로 나누어 계산합니다.

$$(\text{밑넓이}) = 5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$$

$$(\text{높이}) = 494.55 \div 78.5 = 6.3(\text{cm})$$

23. 밑면의 지름이 4cm 인 원기둥 모양의 물통에 물을 $\frac{1}{2}$ 넣고, 그 속에 돌을 한 개 넣었더니 돌이 물 속에 완전히 잠기었고, 물의 높이는 4cm 가 높아졌습니다. 이 돌의 부피를 구하시오.

▶ 답: cm^3

▷ 정답: 50.24 cm^3

해설

(돌의 부피)=(높아진 물의 부피)
 $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$

24. 밑면의 지름이 6 cm 인 원기둥 모양의 물통에 물을 $\frac{1}{2}$ 넣고, 그 속에 돌을 한 개 넣었더니 돌이 물 속에 완전히 잠기었고, 물의 높이는 5 cm 가 높아졌습니다. 이 돌의 부피를 구하시오.

▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$

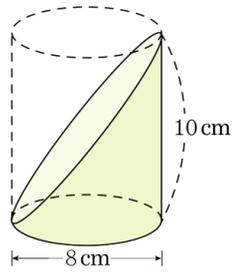
▷ 정답: 141.3 cm^3

해설

(돌의 부피)=(높아진 물의 부피)

$$3 \times 3 \times 3.14 \times 5 = 141.3(\text{cm}^3)$$

25. 다음과 같이 밑면의 지름이 8 cm 이고, 높이가 10 cm 인 원기둥을 비스듬히 자른 도형이 있습니다. 이 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm^3

▶ 정답: 251.2 cm^3

해설

입체도형의 부피는 원기둥 부피의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

$$4 \times 4 \times 3.14 \times 10 \div 2 = 251.2(\text{cm}^3)$$

26. 원뿔의 모선의 길이가 일정할 때 높이를 낮추면 밑면의 반지름은 어떻게 변하겠습니까?

- ① 길어집니다.
- ② 짧아집니다.
- ③ 변하지 않습니다.
- ④ 경우에 따라 다릅니다.
- ⑤ 알 수 없습니다.

해설

모선의 길이가 일정할 때, 반지름의 길이는 높이를 낮추면 길어지고, 높이를 높이면 짧아집니다.

27. 원뿔에 대한 설명 중 바른 것을 있는 대로 고르시오.

- ① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있지 않습니다.
- ② 옆에서 보면 이등변삼각형입니다.
- ③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.
- ④ 모선의 수는 셀 수 없이 많습니다.
- ⑤ 밑면은 2 개입니다.

해설

- ① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있습니다.
- ⑤ 원뿔의 밑면은 1 개입니다.

28. 바탕 그림의 각 자리에 쓰인 수는 그 자리에 쌓아올린 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 4층에 쌓은 쌓기나무를 모두 뺐을 때, 남은 쌓기나무는 몇 개가 되겠습니까?

5			
4	3	1	
1		3	4

▶ 답: 개

▷ 정답: 18개

해설

4			
3	3	1	
1		3	3

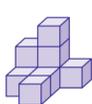
4이상의 수가 적힌 칸수를 전체 개수에서 빼야 합니다.

$$4 + 3 + 3 + 1 + 1 + 3 + 3 = 18(\text{개})$$

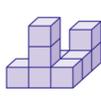
29. 다음 그림은 어떤 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것이다. 다음 그림이 나타내는 모양은 어느 것입니까?

2	3	0
1	2	1
0	0	1

①



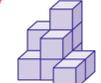
②



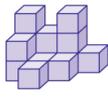
③



④

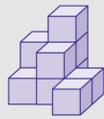


⑤

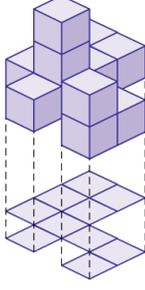


해설

④



30. 현이는 호정이가 가지고 있는 쌓기나무 개수의 2배보다 3개 더 많다고 합니다. 현이가 가지고 있는 쌓기나무를 모두 써서 만든 모양이 오른쪽 그림과 같다면 호정이가 가지고 있는 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답: 개

▶ 정답: 5개

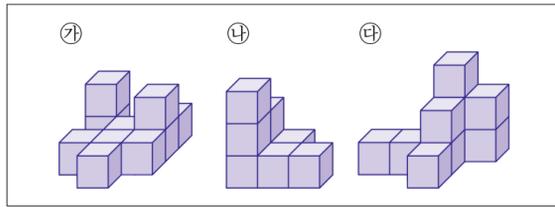
해설

현이의 쌓기나무는 13(개)입니다.

$$(\text{호정}) \times 2 + 3 = 13$$

$$(\text{호정}) = (13 - 3) \div 2 = 5(\text{개})$$

31. 아래 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.



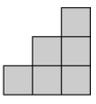
① 가에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

② 나를 개수로만 나타내면

1	1	
2	1	
3	1	1

 입니다.

③ 다에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

④ 다를 옆에서 본 모양으로 그리면  입니다.

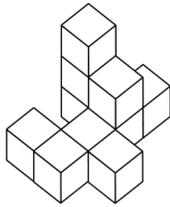
⑤ 나를 위에서 본 모양을 그리면  입니다.

해설

②

2	1	
3	1	1

32. 다음 쌓기나무에서 위에서 본 모양이 변하지 않게 하는 조건으로
쌓기나무 한 개를 더 포함할 때 올릴 수 있는 방법은 몇 가지입니까?

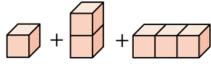


- ① 4가지 ② 5가지 ③ 6가지
- ④ 7가지 ⑤ 8가지

해설

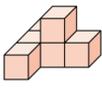
바탕 그림이 변하지 않으려면, 번호 마다 쌓여
있는 쌓기나무 위에 한번 씩 올려 넣을 수 있으므로 7가지입니다.

33.



로 만들 수 없는 쌓기나무 모양을 모두 고르면?

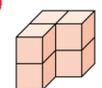
①



②



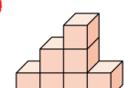
③



④



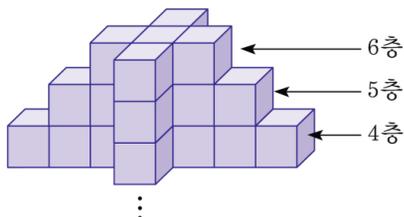
⑤



해설

③은 주어진 쌓기나무 개수는 같지만 모양을 만들 수 없고
⑤은 주어진 쌓기나무 개수보다 한 개가 더 필요합니다.

34. 다음 그림과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 아래 방향으로 6층까지 쌓을 때, 쌓기나무는 모두 몇 개 필요한가?



▶ 답: 개

▷ 정답: 60개

해설

쌓기나무의 수는 층이 내려갈 때마다 2개씩 늘어납니다. 3층은 11개, 2층은 13개, 1층은 15개입니다. 따라서, 필요한 쌓기나무는 모두 $5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 = 60$ (개)입니다.

35. 철수와 영수가 받은 용돈의 비의 값이 $\frac{2}{5}$ 입니다. 철수가 받은 용돈이 2400 원이면, 영수가 받은 용돈이 될 수 있는 것은 어느 것인지 구하십시오.

- ① 4000 원 ② 6000 원 ③ 8000 원
④ 10000 원 ⑤ 12000 원

해설

$$(\text{철수의 용돈}) : (\text{영수의 용돈}) = \frac{2}{5} : 1 = 2 : 5$$

영수가 받은 용돈을 \square 라 하면

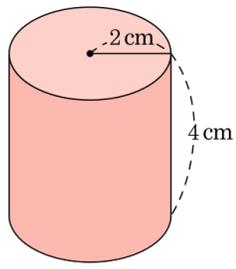
$$2 : 5 = 2400 : \square$$

$$2 \times \square = 5 \times 2400$$

$$\square = 12000 \div 2$$

$$\square = 6000(\text{원})$$

36. 1 cm^2 를 칠하는 데 2 mL 가 드는 물감이 있습니다. 이 물감으로 다음 원기둥의 겉면을 칠하는 데 모두 몇 mL 가 사용되었는지 구하시오.



▶ 답: mL

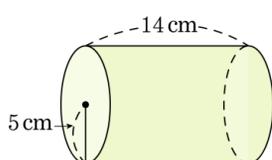
▷ 정답: 150.72 mL

해설

$$\begin{aligned}(\text{원기둥의 겉넓이}) &= 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 + 4 \times 3.14 \times 4 \\ &= 25.12 + 50.24 \\ &= 75.36(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

따라서 사용되는 물감은 $75.36 \times 2 = 150.72(\text{mL})$ 입니다.

37. 다음 원기둥의 겉넓이를 (가) cm^2 , 부피를 (나) cm^3 라 할 때 (가)+(나)의 값을 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 1695.6

해설

(겉넓이)

$$= (\text{밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이})$$

$$= (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + (5 \times 2 \times 3.14) \times 14$$

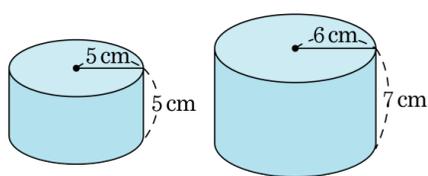
$$= 157 + 439.6 = 596.6(\text{cm}^2)$$

(부피) = (밑면의 넓이) \times (높이)

$$= (5 \times 5 \times 3.14) \times 14 = 1099(\text{cm}^3)$$

따라서 합은 $596.6 + 1099 = 1695.6$ 입니다.

38. 두 원기둥의 부피의 차를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}$ cm^3

▷ 정답: 398.78cm^3

해설

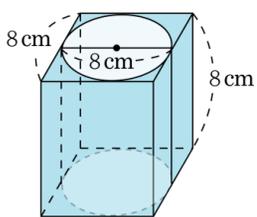
$$\begin{aligned} \text{(왼쪽 원기둥의 부피)} &= 5 \times 5 \times 3.14 \times 5 \\ &= 392.5(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(오른쪽 원기둥의 부피)} &= 6 \times 6 \times 3.14 \times 7 \\ &= 791.28(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

따라서 두 원기둥의 부피의 차는

$$791.28 - 392.5 = 398.78(\text{cm}^3)$$

39. 한 변의 길이가 8cm인 정육면체에 지름이 8cm인 원기둥 모양의 구멍을 뚫었습니다. 이 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm^3

▶ 정답: 110.08 cm^3

해설

$$\begin{aligned}
 & (\text{정육면체의 부피}) - (\text{원기둥의 부피}) \\
 &= 8 \times 8 \times 8 - 4 \times 4 \times 3.14 \times 8 \\
 &= 512 - 401.92 = 110.08(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

40. 현경이는 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.

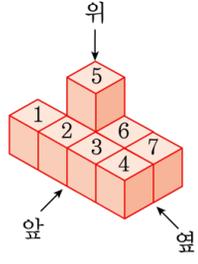
▶ 답: cm

▶ 정답: 993.6 cm

해설

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

41. 다음 쌓기나무 그림에서 위, 앞, 옆에서 본 모양을 모두 같게 하려면 어느 것을 어디로 옮겨야 할지 ()안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.



1번을 2번 위로, 4번을 ()번 위로, ()번을 ()번 위로 옮겨야 합니다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

▷ 정답: 7

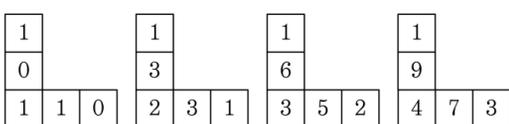
▷ 정답: 6

해설

1번을 2번 위로, 4번을 3번위로, 7번을 6번 위로 옮겼을 때 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음 그림과 같이 모두 같아집니다.



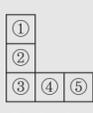
42. 아래 바탕 그림의 □안의 수는 각 자리에 놓인 쌓기나무의 수를 나타냅니다. 일정한 규칙에 따라 늘어날 때, 여섯째 번의 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답: 개

▶ 정답: 38개

해설



① ② ③ ④ ⑤에서 각 자리의 숫자의 변화를 보고 규칙을 찾아 봅시다.

①은 1, 1, 1, 1로 변화가 없습니다. → 1개

②는 0, 3, 6, 9로 3씩 늘어났습니다. → 15개

③은 1, 2, 3, 4로 1씩 늘어났습니다. → 6개

④는 1, 3, 5, 7로 2씩 늘어났습니다. → 11개

⑤는 0, 1, 2, 3으로 1씩 늘어났습니다. → 5개

따라서, 모두 더하면

$1 + 15 + 6 + 11 + 5 = 38$ (개)입니다.

43. 다음은 세 그릇의 들이의 비를 나타낸 것입니다. ㉠ 그릇의 들이가 35L일 때, ㉡ 그릇의 들이를 구하시오.

$$\text{㉠} : \text{㉡} = \frac{1}{7} : \frac{1}{9} \quad \text{㉡} : \text{㉢} = 5 : 9$$

▶ 답: 49L

▷ 정답: 49L

해설

㉠ 그릇의 들이

$$35 : \text{㉠} = \frac{1}{7} : \frac{1}{9}$$

$$\text{㉠} \times \frac{1}{7} = 35 \times \frac{1}{9}$$

$$\text{㉠} = \frac{245}{9} (\text{L})$$

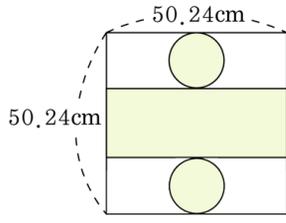
㉡ 그릇의 들이

$$\frac{245}{9} : \text{㉡} = 5 : 9$$

$$\text{㉡} \times 5 = \frac{245}{9} \times 9$$

$$\text{㉡} = 49 (\text{L})$$

44. 다음 그림은 한 변이 50.24cm인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오.(단, 원의 둘레는 지름의 3.14배입니다.)



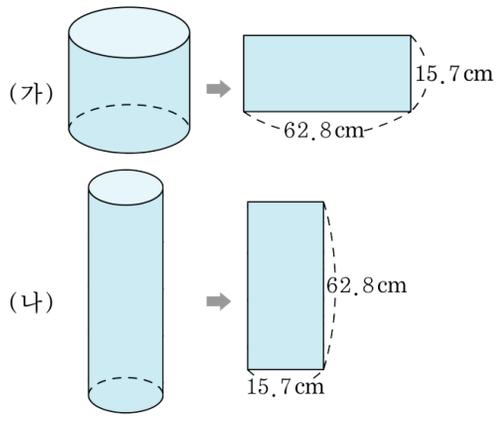
▶ 답: cm

▶ 정답: 18.24cm

해설

(옆면의 가로) = (밑면인 원의 둘레의 길이)
 = (밑면의 지름) × 3.14
 (밑면의 지름) = $50.24 \div 3.14 = 16$ (cm)
 (원기둥의 높이) = $50.24 - 16 - 16 = 18.24$ (cm)

45. 그림과 같은 두 원기둥의 옆면의 전개도는 직사각형과 같습니다. 두 원기둥의 겉넓이의 차를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 588.75cm^2

해설

직사각형의 (가로)× (세로)의 값이 같으므로, 옆넓이가 같습니다. 두 밑넓이의 차를 구하면 됩니다.

(가)의 반지름 : $62.8 \div 3.14 \div 2 = 10\text{ (cm)}$

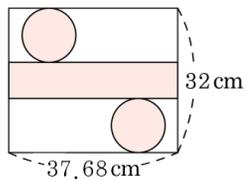
(밑넓이) = $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$

(나)의 반지름 : $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5\text{ (cm)}$

(밑넓이) = $2.5 \times 2.5 \times 3.14 = 19.625(\text{cm}^2)$

$(314 - 19.625) \times 2 = 588.75(\text{cm}^2)$

46. 그림과 같이 직사각형 모양의 종이에 원기둥의 전개도를 그렸습니다. 이 전개도로 만든 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



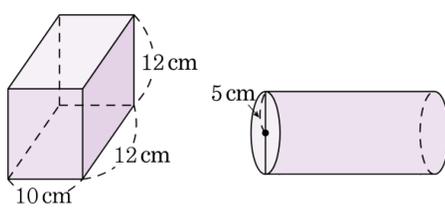
▶ 답: cm^2

▶ 정답: 527.52 cm^2

해설

밑면인 원의 반지름의 길이는
 $37.68 \div 3.14 \div 2 = 6(\text{cm})$ 이므로
 원기둥의 높이는 $32 - (6 \times 2) \times 2 = 8(\text{cm})$ 입니다.
 (겉넓이) $= 6 \times 6 \times 3.14 \times 2 + 6 \times 2 \times 3.14 \times 8$
 $= 226.08 + 301.44 = 527.52(\text{cm}^2)$

47. 두 도형의 겉넓이는 같습니다. 원기둥의 높이를 구하시오. (단, 원주율은 3 으로 계산합니다.)



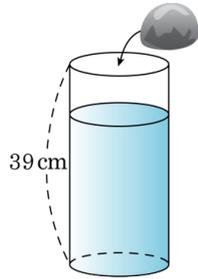
▶ 답: cm

▶ 정답: 20.6 cm

해설

(직육면체의 겉넓이)
 $= (10 \times 12) \times 2 + (10 + 12 + 10 + 12) \times 12$
 $= 240 + 528 = 768(\text{cm}^2)$
 원기둥의 높이를 \square cm 라 하면
 $(5 \times 5 \times 3) \times 2 + 10 \times 3 \times \square = 768$
 $150 + 30 \times \square = 768$
 $\square = (768 - 150) \div 30 = 20.6(\text{cm})$

48. 밑면의 반지름이 10 cm 인 원기둥 모양의 그릇에 물이 $\frac{2}{3}$ 만큼 들어 있습니다. 여기에 부피가 628 cm^3 인 돌을 넣으면 물의 높이는 몇 cm 가 되는지 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 28 cm

해설

(그릇에 담긴 물의 높이)

$$= 39 \times \frac{2}{3} = 26(\text{cm})$$

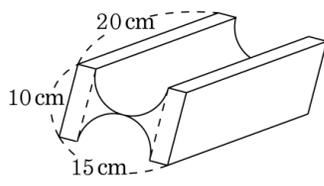
(늘어난 물의 높이)

$$= 628 \div (10 \times 10 \times 3.14) = 2(\text{cm})$$

따라서 돌을 넣으면 물의 높이는

$$26 + 2 = 28(\text{cm}) \text{ 가 됩니다.}$$

49. 다음 도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 1371 cm^2

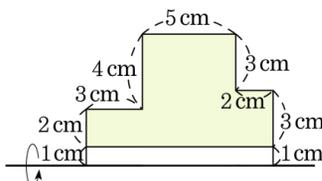
해설

(도형의 넓이)=

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{c} \text{10 cm} \\ \text{---} \\ \text{20 cm} \\ \text{---} \\ \text{10 cm} \end{array} \times 2 + \begin{array}{c} \text{10 cm} \\ \text{---} \\ \text{20 cm} \end{array} \times 2 + \\
 \begin{array}{c} \text{15 cm} \\ \text{---} \\ \text{10 cm} \\ \text{---} \\ \text{10 cm} \end{array} \times 2 + \begin{array}{c} \text{2.5 cm} \\ \text{---} \\ \text{20 cm} \end{array} \times 2
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 &= (10 \times 20 \times 2) + (10 \times 3.14 \div 2 \times 20 \times 2) + (10 \times 15 - 5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + (2.5 \times 20 \times 2 \times 2) \\
 &= 400 + 628 + 143 + 200 = 1371(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

50. 다음 평면도형을 회전축을 중심으로 1 회전 시켰을 때 만들어지는 회전체의 겉넓이는 몇 cm^2 인가? (단, 원주율은 3으로 계산합니다.)

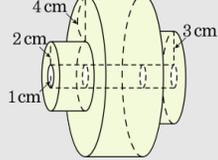


▶ 답: cm^2

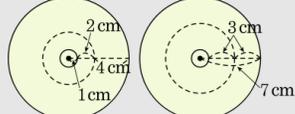
▶ 정답: 660cm^2

해설

회전체의 모양을 그림으로 그려보고 회전체를 세 부분으로 나누어 생각하여 풀니다.
주어진 평면도형을 1 회전 시키면 아래와 같이 가운데가 뚫린 회전체가 만들어집니다.



이 회전체의 겉넓이는 아래와 같이 넓이가 같은 두 밑면의 넓이와 바깥쪽 곡면의 넓이, 안쪽 곡면의 넓이의 합이 됩니다.



$$\begin{aligned} & \{(7 \times 7 \times 3) - (1 \times 1 \times 3)\} \times 2 \\ & + \{(3 \times 2 \times 3) \times 3\} + \{(7 \times 2 \times 3) \times 5\} \\ & + \{(4 \times 2 \times 3) \times 2\} + \{(1 \times 2 \times 3) \times 10\} \\ & = 288 + 54 + 210 + 48 + 60 = 660(\text{cm}^2) \end{aligned}$$