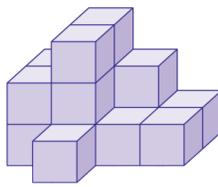


1. 왼쪽 그림과 같은 모양을 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 위에서 본 모양 위에 나타낸 것 중 옳은 것은 어느 것입니까?



①

2	3	1	2
1	2	1	1
	1		

②

2	3	2
2	3	1
		1

③

2	3	2
2	3	1
1		

④

2	3	2	1
2	3	1	1
		1	

⑤

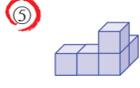
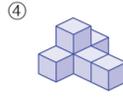
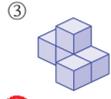
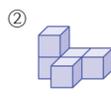
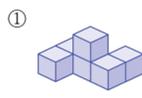
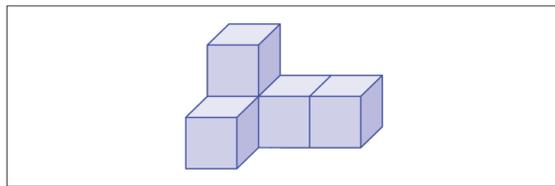
2	3	2	1
2	3	1	2
		1	

해설

④

2	3	2	1
2	3	1	1
		1	

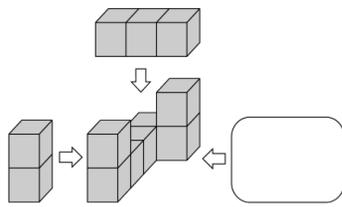
2. 다음 쌓기나무와 모양이 같은 것은 어느 것입니까?

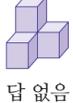


**해설**

같은 모양이라도 보는 방향에 따라 달라 보일 수 있습니다. 여러 조각을 나누어 비교하면, 보기의 그림의 뒷모습이 ⑤가 됨을 알 수 있습니다.

3. 아래 모양을 몇 개의 부분으로 나누어 쌓으려고 할 때, 빈 칸에 들어갈 모양은 어느 것인가?



- ①       ②       ③ 
- ④       ⑤ 답 없음

**해설**

원래 쌓기나무 모양에서 나누어진 부분을 차례로 지우며 생각해 봅니다.

4.  $\frac{3}{4} : \frac{1}{3}$  을 가장 간단히 나타내려고 할 때, 어떤 수를 곱해야 합니까?

- ① 6      ② 16      ③ 12      ④ 15      ⑤ 24

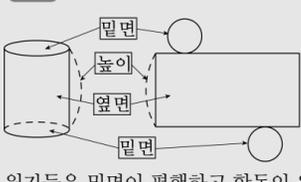
**해설**

분수 : 분수  $\Rightarrow$  전항과 후항에 두 분모의 최소 공배수를 곱해야 합니다. 4와 3의 최소공배수는 12이며, 곱을 하면 간단한 비 9 : 4 가 됩니다.

5. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면                      ② 다각형                      ③ 굽은 면  
④ 모선                      ⑤ 꼭짓점

**해설**



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어 있고, 옆으로 굽은 면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

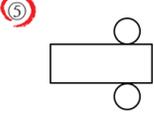
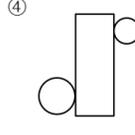
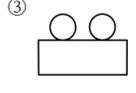
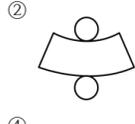
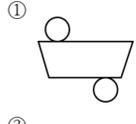
6. 다음 원기둥에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면끼리는 평행합니다.
- ② 두 밑면의 넓이는 같습니다.
- ③ 꼭짓점이 2개 있습니다.
- ④ 다각형으로 이루어진 도형입니다.
- ⑤ 두 밑면 사이의 거리를 높이라 합니다.

**해설**

- ③ 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.
- ④ 다각형의 면만으로 둘러싸인 입체도형을 다면체라고 하고 원기둥은 회전체입니다.

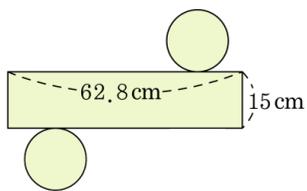
7. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



**해설**

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

8. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



- ①  $314 \text{ cm}^2$       ②  $628 \text{ cm}^2$       ③  $942 \text{ cm}^2$   
④  $1256 \text{ cm}^2$       ⑤  $1570 \text{ cm}^2$

**해설**

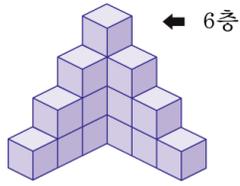
원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.

$62.8 \times 15$  를 계산하면 됩니다.

$$62.8 \times 15 = 942(\text{cm}^2)$$



10. 다음 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 문제의 규칙에 맞게 1층 개수를 구하시오.



- ① 7개    ② 8개    ③ 9개    ④ 10개    ⑤ 11개

**해설**

6층부터 내려갈수록 2개씩 늘어나는 규칙입니다.  
1-3-5-7-9-11이므로  
1층은 모두 11개입니다.

11. 다음 비례식에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

$$12 : 6 = \textcircled{A} : \textcircled{B}$$

- ①  $\textcircled{A}$ 가 6이면  $\textcircled{B}$ 는 2입니다.
- ②  $\textcircled{A}$ 가 24이면  $\textcircled{B}$ 는 10입니다.
- ③  $\textcircled{A}$ 에 대한  $\textcircled{B}$ 의 비의 값은 2입니다.
- ④  $\frac{\textcircled{A}+4}{\textcircled{B}+4}$ 의 값은  $\frac{8+4}{24+4}$ 의 값과 같습니다.
- ⑤  $12 \times \textcircled{A} = 6 \times \textcircled{B}$ 입니다.

해설

$$12 : 6 = \frac{12}{6} = \frac{\textcircled{A}}{\textcircled{B}} = \frac{2}{1} = 2 : 1$$

$\textcircled{A}$ 에 대한  $\textcircled{B}$ 의 비의 값은 2이다.

12. 비례식이 바른 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

$\textcircled{㉠} \frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 10$	$\textcircled{㉡} 0.7 : 0.9 = 7 : 90$
$\textcircled{㉢} 8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$	$\textcircled{㉣} 4.8 : 8 = 3 : 5$
$\textcircled{㉤} 0.6 : 1 = 15 : 25$	$\textcircled{㉥} 10 : 1 = 100 : 2$

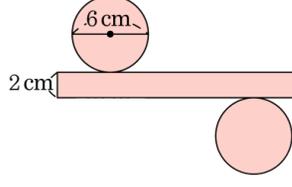
- ① ㉠,㉢,㉤      ② ㉢,㉣,㉤      ③ ㉡,㉣,㉥  
④ ㉢,㉣,㉥      ⑤ ㉢,㉣,㉥

해설

$\textcircled{㉠} \frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 12$   
 $\textcircled{㉡} 0.7 : 0.9 = 7 : 9$   
 $\textcircled{㉢} 8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$   
 $\textcircled{㉣} 4.8 : 8 = 3 : 5$   
 $\textcircled{㉤} 0.6 : 1 = 15 : 25$   
 $\textcircled{㉥} 10 : 1 = 20 : 2$



14. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



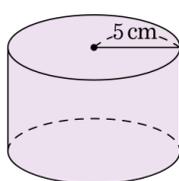
▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▶ 정답:  $37.68 \text{ cm}^2$

해설

$$(\text{옆넓이}) = 6 \times 3.14 \times 2 = 37.68 \text{ (cm}^2\text{)}$$

15. 다음 원기둥의 겉넓이가  $628\text{cm}^2$  일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.



▶ 답:          cm

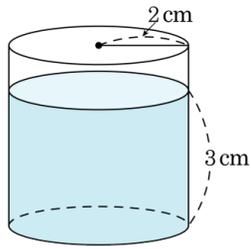
▷ 정답: 15 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{옆면의 넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑면의 넓이}) \times 2 \\ &= 628 - (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 \\ &= 628 - 157 \\ &= 471(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{높이}) &= (\text{옆면의 넓이}) \div (\text{밑면의 원주}) \\ &= 471 \div (5 \times 2 \times 3.14) \\ &= 471 \div 31.4 = 15(\text{cm})\end{aligned}$$

16. 다음 통에 들어 있는 물을 반지름 1cm인 원기둥 모양의 수조에 옮겨 담으면 물의 높이는 몇 cm가 되는지 구하시오.



▶ 답:                           cm

▷ 정답: 12    cm

**해설**

반지름 1cm인 원기둥 모양의 수조의 물의 높이를  cm라고 하면

$$2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 1 \times 1 \times 3.14 \times \square$$

$$37.68 = 3.14 \times \square$$

$$\square = 12 \text{ (cm)}$$

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

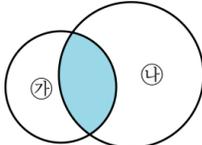
- ① 길어집니다.
- ② 짧아집니다.
- ③ 변하지 않습니다.
- ④ 경우에 따라 다릅니다.
- ⑤ 알 수 없습니다.

**해설**

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



19. 원 ㉔, ㉕가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉔의  $\frac{2}{3}$  이고, ㉕의  $\frac{3}{5}$  입니다. ㉕의 넓이가  $72\text{ cm}^2$  이면, ㉔의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



- ①  $30\text{ cm}^2$       ②  $52\text{ cm}^2$       ③  $9\text{ cm}^2$   
 ④  $54.6\text{ cm}^2$       ⑤  $64.8\text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} \text{(겹친부분)} &= ㉕ \times \frac{3}{5} \\ &= 72 \times \frac{3}{5} \\ &= 43.2(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\text{(겹친부분)} = ㉔ \times \frac{2}{3}$$

$$43.2 = 가 \times \frac{2}{3}$$

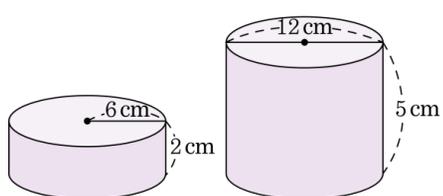
$$㉔ = 43.2 \div \frac{2}{3}$$

$$㉔ = 43.2 \times \frac{3}{2}$$

$$㉔ = 64.8(\text{cm}^2)$$



21. 두 원기둥의 부피의 차를 구하시오.



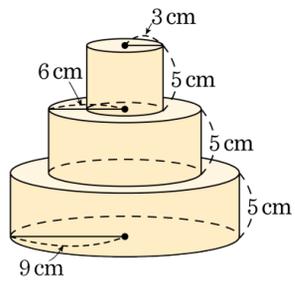
▶ 답:             $\text{cm}^3$

▶ 정답: 339.12  $\text{cm}^3$

해설

(왼쪽 원기둥의 부피)  
 $= 6 \times 6 \times 3.14 \times 2 = 226.08(\text{cm}^3)$   
(오른쪽 원기둥의 부피)  
 $= 6 \times 6 \times 3.14 \times 5 = 565.2(\text{cm}^3)$   
두 원기둥의 부피의 차는  
 $565.2 - 226.08 = 339.12(\text{cm}^3)$

22. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답:                       $\text{cm}^3$

▶ 정답: 1978.2  $\text{cm}^3$

**해설**

$$\begin{aligned} (\text{입체도형의 부피}) &= (\text{세 원기둥 부피의 합}) \\ &= (3 \times 3 \times 3.14 \times 5) + (6 \times 6 \times 3.14 \times 5) + (9 \times 9 \times 3.14 \times 5) \\ &= (45 + 180 + 405) \times 3.14 \\ &= 630 \times 3.14 = 1978.2(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

23. 색 테이프를 수민이는  $2\frac{1}{3}$ m 가지고 있고, 동호는 1.5m 가지고 있습니다. 수민이와 동호가 가지고 있는 색 테이프의 길이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

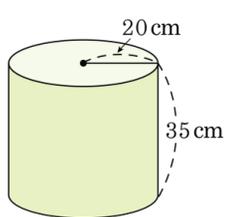
▷ 정답: 14 : 9

해설

$$\begin{aligned}2\frac{1}{3} : 1.5 &= \frac{7}{3} : \frac{15}{10} = \left(\frac{7}{3} \times 30\right) : \left(\frac{15}{10} \times 30\right) \\ &= (70 \div 5) : (45 \div 5) = 14 : 9\end{aligned}$$



25. 가로수 밑을 두를 아래 그림과 같이 원기둥 모양으로 생긴 플라스틱을 제작하려고 합니다. 옆면 만을 초록색으로 색칠하려고 할 때, 색칠되는 넓이는 최소한 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답:  $\text{cm}^2$

▶ 정답:  $4396 \text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{옆면의 넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\ &= (20 \times 2 \times 3.14) \times 35 \\ &= 4396 (\text{cm}^2)\end{aligned}$$