

1. 다음 중 오른쪽 옆에서 본 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?

①



②



③



④



⑤



해설

①, ②, ④, ⑤의 오른쪽에서 본 모양은  이고, ③은

 입니다.



3. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{2}{3} : 0.2$$

▶ 답:

▷ 정답: 10 : 3

해설

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} : 0.2 &= \left(\frac{2}{3} \times 3\right) : (0.2 \times 3) = 2 : 0.6 \\ &= (2 \times 10) : (0.6 \times 10) = 20 : 6 = (20 \div 2) : (6 \div 2) = 10 : 3 \end{aligned}$$



5. 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.

6. 옆넓이가  $50.24\text{cm}^2$  인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가  $8\text{cm}$  일 때, 높이를 구하시오.

▶ 답:                      cm

▷ 정답: 2cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)  
= (밑면인 원의 원주) × (높이) 이므로  
높이를  $\square\text{cm}$  라 하면  
 $8 \times 3.14 \times \square = 50.24$   
 $25.12 \times \square = 50.24$   
 $\square = 2(\text{cm})$

7. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 부피가  $942 \text{ cm}^3$  인 원기둥의 높이를 구하시오.

① 12 cm    ② 9 cm    ③ 8 cm    ④ 6 cm    ⑤ 4 cm

**해설**

원기둥의 부피는 (밑넓이  $\times$  높이) 이고,  
밑넓이는 (반지름  $\times$  반지름  $\times$  원주율) 이므로  
 $5 \times 5 \times 3.14$  입니다.  
따라서 높이는 (부피  $\div$  밑넓이) 이므로  
 $942 \div (5 \times 5 \times 3.14) = 12(\text{cm})$  가 됩니다.

8. 한 변의 길이가 40 cm 인 정사각형의 한 변을 회전축으로 하여 만든 회전체의 옆넓이를 구하시오.

▶ 답:                      cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 10048 cm<sup>2</sup>

**해설**

밑면이 반지름이 40 cm 인 원기둥이 됩니다.  
(옆넓이) = (밑면의 원주) × (높이)  
 $40 \times 2 \times 3.14 \times 40 = 10048(\text{cm}^2)$

9. 바탕그림 위에 쌓기나무의 개수를 모두 합하였더니 18개입니다. ★ 모양에 들어갈 쌓기나무의 개수로 알맞은 것은 어느 것입니까?

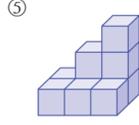
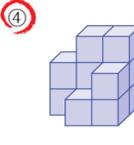
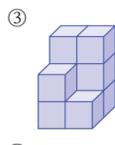
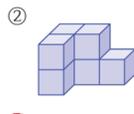
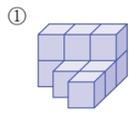
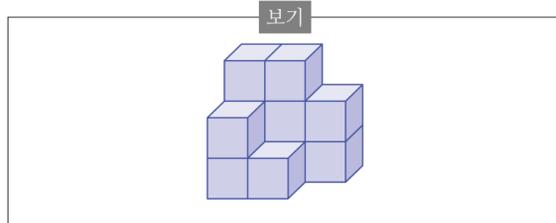
2		1	1
★		2	
2	3	2	
1		1	

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

**해설**

바탕그림의 쌓기나무 개수의 합은 15입니다.  
 위의 그림이 모두 18개를 사용하였으므로  
 ★안에 들어갈 개수는  $18 - 15 = 3$ (개)입니다.

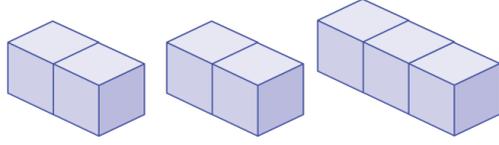
10. 보기와 같은 모양을 찾으시오.



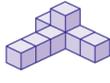
해설

<보기>의 쌓기나무를 왼쪽으로 돌리면 ④번과 같은 모양입니다.

11. 다음 쌓기나무의 모양으로 만들 수 없는 것은 어느 것입니까?



①



②



③



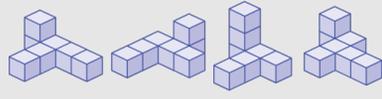
④



⑤



해설



12. 다음 중 비례식의 ( ) 안에 들어갈 비는 어느 것인지 구하시오.

$$6 : 11 = ( \quad )$$

①  $11 : 6$

②  $8 : 22$

③  $0.6 : 11$

④  $18 : 33$

⑤  $\frac{1}{6} : \frac{1}{11}$

해설

$$6 \times 3 = 18, 11 \times 3 = 33$$

$$6 : 11 = 18 : 33$$

13. 다음 식을 만족하는 가와 나가 있습니다. 나에 대한 가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 3

해설

비례식의 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로

가 : 나 = 35 : 21 이다.

$$35 : 21 = (35 \div 7) : (21 \div 7) = 5 : 3$$

14. 다음 비례식에서  안에 알맞은 수를 고르시오.

$$\frac{2}{3} : \frac{5}{12} = 2 : \square$$

- ①  $\frac{5}{32}$     ②  $\frac{16}{5}$     ③  $\frac{5}{16}$     ④  $\frac{5}{4}$     ⑤  $\frac{4}{5}$

해설

비례식의 성질 중에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다는 성질을 이용한다.

$$\square \times \frac{2}{3} = \cancel{2} \times \frac{5}{\cancel{12}_6}$$

$$\square = \frac{5}{\cancel{6}_2} \times \frac{1}{\cancel{2}} = \frac{5}{4}$$

15. 높이와 밑변의 길이의 비가  $2 : \frac{3}{5}$  인 삼각형이 있습니다. 높이가 10 cm 이면 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.

▶ 답:                       $\text{cm}^2$

▷ 정답: 15  $\text{cm}^2$

해설

높이 : 밑변의 길이 =  $2 : \frac{3}{5} = 10 : 3$

밑변의 길이를  $\square$  cm라 하면

$$10 : 3 = 10 : \square$$

$$10 \times \square = 30$$

$$\square = 3(\text{cm})$$

따라서 삼각형의 넓이는

$$3 \times 10 \times \frac{1}{2} = 15(\text{cm}^2)$$

16. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 14cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ② 반지름이 7cm 이고, 높이가 4cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 7cm 인 정육면체
- ④ **④** 길넓이가  $96\text{cm}^2$  인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7cm 이고, 높이가 6cm 인 원기둥

**해설**

①  $7 \times 7 \times 3.14 \times 5 = 769.3(\text{cm}^3)$

②  $7 \times 7 \times 3.14 \times 4 = 615.44(\text{cm}^3)$

③  $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를  $\square$ cm 라 하면

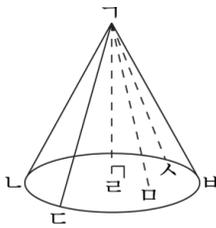
$\square \times \square \times 6 = 96, \square \times \square = 16, \square = 4(\text{cm})$

따라서 부피는  $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$  입니다.

⑤ 밑면의 반지름이  $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$  이므로

부피는  $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(\text{cm}^3)$  입니다.

17. 다음 그림에서 높이를 나타낸 선분은 모두 몇 개인지 고르시오.

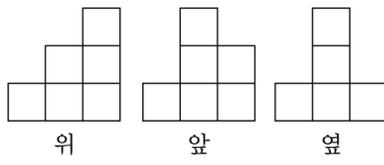


- ① 5개    ② 4개    ③ 3개    ④ 2개    ⑤ 1개

**해설**

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수선으로 그은 선분이므로 선분  $a$ 만 한 개입니다.

18. 그림은 쌓기나무로 만든 것을 위, 앞, 옆에서 본 모양입니다. 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답:                       개

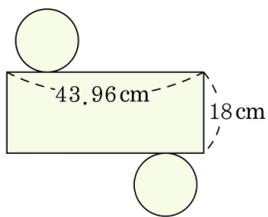
▷ 정답: 9개

해설

$1 + 3 + 1 + 1 + 2 + 1 = 9$ (개)입니다.



20. 전개도로 만든 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 1099  $\text{cm}^2$

**해설**

(밑면의 반지름) =  $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7$  (cm)  
(한 밑면의 넓이) =  $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86$  ( $\text{cm}^2$ )  
(옆면의 넓이) =  $43.96 \times 18 = 791.28$  ( $\text{cm}^2$ )  
(겉넓이) =  $153.86 \times 2 + 791.28 = 1099$  ( $\text{cm}^2$ )

21. 밑넓이가  $153.86 \text{ cm}^2$  이고, 원기둥의 겉넓이가  $967.12 \text{ cm}^2$  일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답:                      cm

▷ 정답: 15cm

해설

밑면의 반지름의 길이를  $\square$  라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 153.86$$

$$\square \times \square = 49$$

$$\square = 7$$

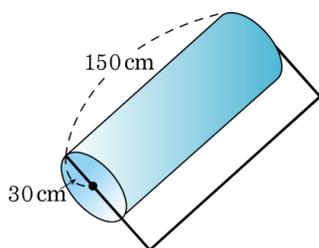
$$(\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$$

$$967.12 = 153.86 \times 2 + 7 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$

$$= 307.72 + 43.96 \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = 659.4 \div 43.96 = 15(\text{cm})$$

22. 다음 그림과 같은 롤러로 벽에 페인트를 칠했습니다. 3 바퀴를 똑바로 굴렸을 때, 칠해진 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 84780  $\text{cm}^2$

**해설**

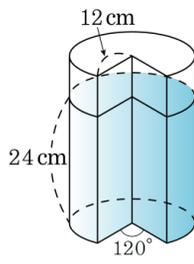
롤러를 한 바퀴 굴리면  $30 \times 2 \times 3.14 = 188.4$  (cm) 만큼 움직이고 지나간 부분은 다음과 같이 직사각형이 됩니다.



따라서 3 바퀴 굴렸을 때 넓이는  $188.4 \times 150 \times 3 = 84780$  ( $\text{cm}^2$ ) 입니다.



24. 안치수가 다음 그림과 같은 그릇에 높이 24cm까지 물을 넣은 후, 그 안에 돌을 넣었더니 물의 높이가 5cm 늘어났습니다. 이 돌의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 인지 구하시오.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^3$

▶ 정답:  $1507.2 \text{cm}^3$

**해설**

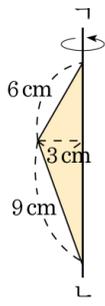
밑넓이를 먼저 구해보면

$$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{240}{360} = 301.44(\text{cm}^2) \text{ 이고}$$

물의 높이가 5cm 가 늘어 났으므로

$$\text{돌의 부피는 } 301.44 \times 5 = 1507.2(\text{cm}^3) \text{ 입니다.}$$

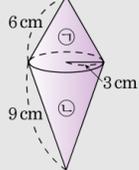
25. 다음 그림과 같은 도형을 직선  $\Gamma$ 를 축으로 1회전해서 얻어지는 도형의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



- ① 141.3  $\text{cm}^2$       ② 125.6  $\text{cm}^2$       ③ 109.9  $\text{cm}^2$   
 ④ 84.78  $\text{cm}^2$       ⑤ 62.8  $\text{cm}^2$

**해설**

두 원뿔이 붙어 있는 꼴이므로 원뿔 ㉠의 옆면과 원뿔 ㉡의 옆면의 넓이를 합해서 구합니다.



원뿔 ㉠의 전개도에서  
 (부채꼴의 중심각의 크기)  
 $= 180^\circ$

원뿔 ㉡의 전개도에서  
 (부채꼴의 중심각의 크기)  
 $= 120^\circ$

따라서 (원뿔 ㉠의 옆면의 넓이)  
 + (원뿔 ㉡의 옆면의 넓이)

$$= 36 \times 3.14 \times \frac{180^\circ}{360^\circ} + 81 \times 3.14 \times \frac{120^\circ}{360^\circ}$$

$$= 56.52 + 84.78 = 141.3(\text{cm}^2)$$