

1. 다음  안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$$0.2 : 0.5 = (0.2 \times 10) : (0.5 \times \square) = 2 : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 5

**해설**

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다.

$$0.2 : 0.5 = (0.2 \times 10) : (0.5 \times 10) = 2 : 5$$

2. 다음  안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$4.5 : 1.5 = (4.5 \times 10) : (1.5 \times \square) = 45 : 15 \\ = (45 \div \square) : (15 \div 15) = \square : 1$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 3

해설

$$4.5 : 1.5 = (4.5 \times 10) : (1.5 \times 10) = 45 : 15 \\ = (45 \div 15) : (15 \div 15) = 3 : 1$$

3.  안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$$3 : 7 = (3 \times 2) : (7 \times \square) = 6 : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 14

**해설**

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 변함이 없습니다.

$$3 : 7 = (3 \times 2) : (7 \times 2) = 6 : 14$$

4. 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 나누거나 곱하여도 비의 값은 같습니다. 다음 비의 전항과 후항에 곱해진 수는 얼마입니까?

$$3 : 4 \Rightarrow 9 : 12$$

▶ 답 :

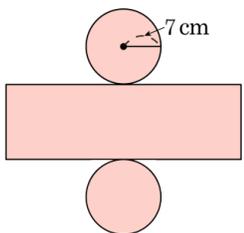
▷ 정답 : 3

해설

$$3 : 4 = (3 \times 3) : (4 \times 3) = 9 : 12$$

따라서 비례식에서 전항과 후항에 곱해진 수는 3입니다.

5. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



▶ 답:          cm

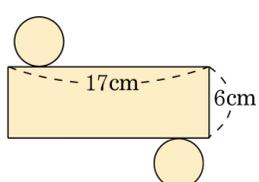
▷ 정답: 43.96 cm

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{직사각형의 가로}) &= (\text{밑면의 원의 원주}) \\
 &= 7 \times 2 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})
 \end{aligned}$$



7. 다음 전개도로 만들어지는 원기둥의 높이는 몇 cm인지 구하시오.



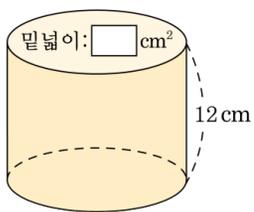
▶ 답:                           cm

▷ 정답: 6 cm

**해설**

직사각형에서 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같고, 세로 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.  
따라서 원기둥의 높이는 6 cm 입니다.

8. 다음 원기둥의 부피가  $1884\text{cm}^3$  일 때,  안에 알맞은 수를 써넣으시오.



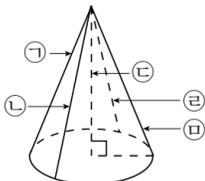
▶ 답:   $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $157\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{부피}) &= (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) \\ (\text{밑넓이}) &= (\text{부피}) \div (\text{높이}) \\ &= 1884 \div 12 = 157(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

9. 다음 원뿔에서 길이가 나머지 넷과 다른 선분을 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답:

▶ 정답: ㉤

해설

㉠, ㉡, ㉢, ㉣는 원뿔의 모선으로 길이가 같고,  
㉤은 원뿔의 높이이다.

10. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

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

- 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  
 $\textcircled{㉠} = 9$ ,  $\textcircled{㉡} = 3$ 입니다.  
 $9 \times 3 = 27$

11. 다음 중 비의 값이 2:9와 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 9:2

② 4:11

③ 6:18

④ 8:36

⑤ 10:90

해설

$$2:9 = \frac{2}{9}$$

$$\textcircled{1} 9:2 = \frac{9}{2}$$

$$\textcircled{2} 4:11 = \frac{4}{11}$$

$$\textcircled{3} 6:18 = 3:9 = \frac{3}{9}$$

$$\textcircled{4} 8:36 = 2:9 = \frac{2}{9}$$

$$\textcircled{5} 10:90 = 1:9 = \frac{1}{9}$$

12. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{1}{2} : 0.3$$

▶ 답:

▷ 정답: 5 : 1

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} : 0.3 &= 1.5 : 0.3 = (1.5 \times 10) : (0.3 \times 10) \\ &= 15 : 3 = (15 \div 3) : (3 \div 3) = 5 : 1 \end{aligned}$$

13. 비 15 : 27을 간단한 자연수로 나타내려고 할 때, 알맞은 방법은?

- ① 각항에 최소공배수를 곱해야 합니다.
- ② 각항에 최대공약수를 곱해야 합니다.
- ③ 각항을 최소공배수로 나누어 줍니다.
- ④ 각항에 10, 100, 1000을 곱해야 합니다.
- ⑤ 각항을 최대공약수로 나누어 줍니다.

**해설**

(자연수): (자연수)의 비는 최대공약수로 나누어 가장 간단한 자연수로 나타냅니다. 15 : 27의 최대공약수는 3이므로 5 : 9의 간단한 비가 됩니다.

14. 다음 중 비례식이 거짓인 것은 어느 것인지 고르시오.

- ①  $6:3 = 18:9$       ②  $40:30 = 4:3$       ③  $2:9 = 4:13$   
④  $7:8 = 49:56$       ⑤  $5:9 = 15:27$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

③  $2:9 = 4:13$

$9 \times 4 \neq 2 \times 13$

15. 다음 비례식에서  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$3 : 5 = \square : 55$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 33

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times 5 = 3 \times 55$$

$$\square = 33$$

16. 연필 한 다스를 채우기 위해서는 연필이 12개 필요합니다. 연필 5다스를 채우기 위해서는 연필이 몇 개 필요합니까?

▶ 답:                    개

▷ 정답: 60개

해설

$$1 : 12 = 5 : \square,$$

$$12 \times 5 = 1 \times \square \text{이므로 } \square = 60(\text{개}) \text{ 이다.}$$

17. 우리 학교의 전체 학생은 143 명이고, 여학생과 남학생의 수의 비는 3 : 8 입니다. 남학생의 수를 구하시오.

▶ 답 :                      명

▷ 정답 : 104명

해설

$$\text{남학생 수} : 143 \times \frac{8}{11} = 104 \text{ (명)}$$

18. 수제비 반죽을 만드는 데 밀가루와 물을 4 : 7의 비로 섞었습니다. 반죽의 무게가 550g일 때, 반죽에 들어 있는 밀가루는 몇 g인지 구하시오.

▶ 답: \_\_\_\_\_ g

▶ 정답: 200g

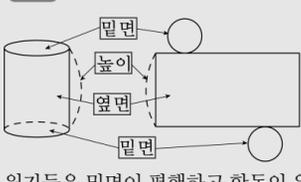
해설

$$\text{밀가루} : 550 \times \frac{4}{11} = 200(\text{g})$$

19. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 찾으시오

- ① 각                      ② 옆면                      ③ 높이
- ④ 모서리                ⑤ 꼭짓점

**해설**



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

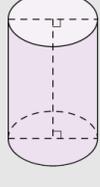
20. (            )안에 알맞은 말을 써넣으시오.

원기둥에서 두 밑면에 서로 수직인 선분의 길이를 원기둥의 (            )라고 합니다.

▶ 답:

▷ 정답: 높이

해설



원기둥에서 두 밑면에 서로 수직인 선분의 길이를 원기둥의 높이라고 합니다.

21. 원기둥에 대한 설명으로 틀린 것은 어느 것입니까?

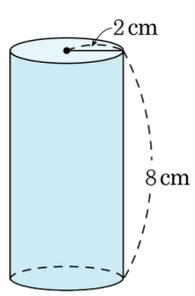
- ① 밑면은 2개입니다.
- ② 두 밑면은 원 모양입니다.
- ③ 옆면은 평면으로 둘러싸여 있습니다.
- ④ 옆면은 1개입니다.
- ⑤ 두 밑면은 합동입니다.

해설

③ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.



23. 원기둥 모양으로 생긴 통의 옆면을 색종이로 붙이려고 합니다. 옆면에 붙일 색종이의 넓이는 최소한 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답: 100.48  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{색종이의 넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\ &= (2 \times 2 \times 3.14) \times 8 \\ &= 100.48 (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

24. 반지름이 2cm 인 톨러를 20 바퀴를 굴러 색칠을 했을 때 색칠된 거리를 구하시오.

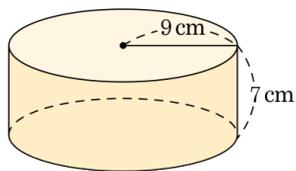
▶ 답:         cm

▷ 정답: 251.2cm

해설

(톨러가 20 바퀴 굴러간 거리)  
= (지름이 4cm 인 원주의 20배)  
=  $4 \times 3.14 \times 20 = 251.2$ (cm)

25. 다음 원기둥의 부피를 구하시오.



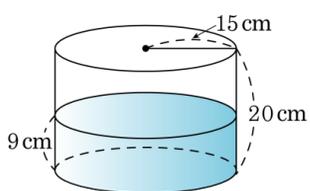
▶ 답:             $\text{cm}^3$

▷ 정답: 1780.38  $\text{cm}^3$

**해설**

$$\begin{aligned} \text{(부피)} &= \text{(밑면의 넓이)} \times \text{(높이)} \\ &= 9 \times 9 \times 3.14 \times 7 = 1780.38(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

26. 다음 원기둥 모양의 물통에 담긴 물의 부피는 몇  $\text{cm}^3$  인지 구하시오.  
(단, 물통의 두께는 무시합니다.)



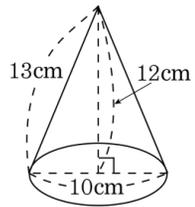
▶ 답:             $\text{cm}^3$

▷ 정답: 6358.5  $\text{cm}^3$

해설

$$(\text{물의 부피}) = 15 \times 15 \times 3.14 \times 9 = 6358.5(\text{cm}^3)$$

27. 다음 원뿔에서 모선의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답:    cm

▷ 정답: 13cm

**해설**

모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원둘레의 한 점을 이은 선분입니다.  
따라서 모선의 길이는 13cm입니다.

28. 다음 비를 보고, 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

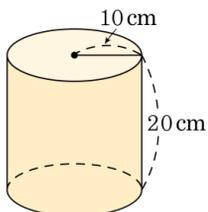
$3:4$	$3:5$	$12:18$
$6:10$	$12:9$	$9:10$

- ①  $3:4 = 12:9$                       ②  $3:5 = 9:10$   
③  $12:18 = 6:10$                   ④  $3:5 = 6:10$   
⑤  $6:10 = 9:10$

해설

$3:5$ 의 비의 값은  $\frac{3}{5}$ ,  $6:10$ 의 비의 값은  $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$  이므로 두 비의 비의 값이 같습니다.  
따라서 비례식은  $3:5 = 6:10$  입니다.

29. 다음 원기둥의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?

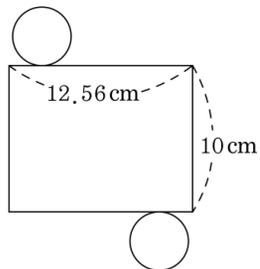


- ①  $942 \text{ cm}^2$       ②  $1256 \text{ cm}^2$       ③  $1884 \text{ cm}^2$   
④  $2198 \text{ cm}^2$       ⑤  $2512 \text{ cm}^2$

**해설**

(한 밑면의 넓이) = (반지름)  $\times$  (반지름)  $\times$  3.14  
(옆넓이) = (지름)  $\times$  3.14  $\times$  (높이)  
(겉넓이) = (한 밑면의 넓이)  $\times$  2 + (옆넓이)  
(한 밑면의 넓이) =  $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$   
(옆넓이) =  $20 \times 3.14 \times 20 = 1256(\text{cm}^2)$   
(겉넓이) =  $314 \times 2 + 1256 = 1884(\text{cm}^2)$

30. 다음 그림은 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도로 원기둥을 만들 때, 원기둥의 부피를 구하시오.

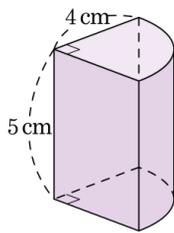


- ①  $100.48\text{cm}^3$       ②  $105.76\text{cm}^3$       ③  $116.28\text{cm}^3$   
④  $125.6\text{cm}^3$       ⑤  $150.76\text{cm}^3$

해설

(밑면의 반지름의 길이) =  $12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{cm})$   
(원기둥의 부피) =  $2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6(\text{cm}^3)$

31. 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 96.52  $\text{cm}^2$

해설

$$(\text{밑넓이}) = 4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 12.56(\text{cm}^2)$$

$$(\text{옆넓이}) = (8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 4 \times 2) \times 5 = 71.4(\text{cm}^2)$$

$$(\text{겉넓이}) = 12.56 \times 2 + 71.4 = 96.52(\text{cm}^2)$$

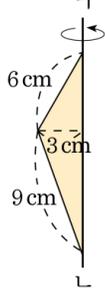
32. 원뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 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.

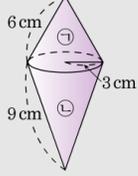
33. 다음 그림과 같은 도형을 직선  $\Gamma$ 를 축으로 1회전해서 얻어지는 도형의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



- 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)

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

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