

1. 비의 성질을 이용하여 비례식을 만들었습니다. 다음 중 비례식을 만드는 데 이용한 비의 성질이 다른 것은 어느 것입니까?

①  $3 : 5 = 15 : 25$

②  $6 : 7 = 12 : 14$

③  $8 : 10 = 4 : 5$

④  $4 : 9 = 100 : 225$

⑤  $12 : 7 = 24 : 14$

### 해설

①, ②, ④, ⑤ : 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱했습니다.

③ : 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누었습니다.

2. 24 : 36과 다음 수들과 함께 비례식을 나타내려고 합니다. 나타낼 수 없는 것을 고르시오.

① 6 : 9

② 2 : 3

③ 12 : 18

④ 4 : 6

⑤ 49 : 72

### 해설

비례식이란 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 것이며 49 : 72와 24 : 36과 비의 값이 다릅니다.

3. 다음 비례식 중에서 바르지 않은 것을 모두 고르시오.

①  $1 : 5 = 4 : 9$

②  $\frac{1}{3} : \frac{1}{10} = 10 : 3$

③  $0.69 : 0.46 = 3 : 2$

④  $1\frac{2}{5} : 6 = 1 : 16$

⑤  $4.5 : 0.9 = 1 : \frac{1}{5}$

### 해설

내항의 곱과 외항의 곱이 같은 식을 찾아보면

②, ③, ⑤번이다.

①  $1 \times 9 \neq 5 \times 4$

②  $\frac{1}{3} \times 3 = \frac{1}{10} \times 10$

③  $0.69 \times 2 = 0.46 \times 3$

④  $1\frac{2}{5} \times 16 \neq 6 \times 1$

⑤  $4.5 \times \frac{1}{5} = 0.9 \times 1$

4. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

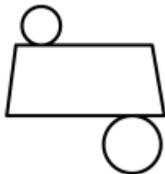
- ① 꼭짓점이 있습니다.
- ② 밑면은 원이고 두 개입니다.
- ③ 두 밑면 사이의 거리는 높입니다.
- ④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

해설

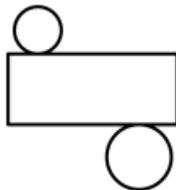
① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

5. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

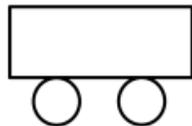
①



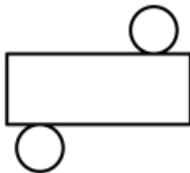
②



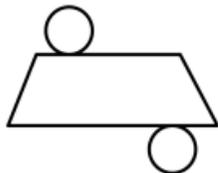
③



④



⑤



해설

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

6. 다음에서  $y$ 가  $x$ 에 정비례 하는 식을 모두 찾으시오. (3 개)

①  $y = 7 \times x$

②  $y = 2 \times x - 1$

③  $y = x \div 3$

④  $y = \frac{3}{5} \times x$

⑤  $x + y = 24$

해설

정비례 관계는

$y = \square \times x$ ,  $y \div x = \square$  꼴이므로

①  $y = 7 \times x$  (정비례)

②  $y = 2 \times x - 1$  (정비례도 반비례도 아님)

③  $y = x \div 3$ ,  $y = \frac{1}{3} \times x$  (정비례)

④  $y = \frac{3}{5} \times x$  (정비례)

⑤  $x + y = 24$ ,  $y = 24 - x$  (정비례도 반비례도 아님)

7.  $y$  가  $x$  에 반비례하고  $x = 2$  일 때,  $y = 4$  입니다.  $x$  와  $y$  사이의 관계식을 구하시오.

①  $y = 1 \div x$

②  $y = 2 \div x$

③  $y = 4 \div x$

④  $y = 6 \div x$

⑤  $y = 8 \div x$

해설

반비례 관계식은  $x \times y = \square$  이므로

$x = 2$  일 때,  $y = 4$  에서

$$\square = x \times y = 2 \times 4 = 8$$

그러므로  $x \times y = 8$

$$\rightarrow y = 8 \div x$$

8.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 3$  일 때,  $y = 8$ 입니다.  $x = 6$  일 때,  $y$ 의 값을 구하시오.

① 16

② 3

③ 5

④ 2

⑤ 4

해설

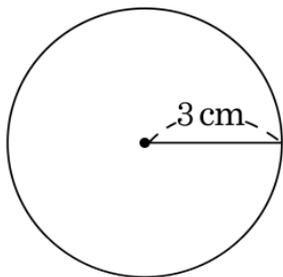
반비례 관계는  $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$3 \times 8 = 6 \times y$$

$$y = 4$$



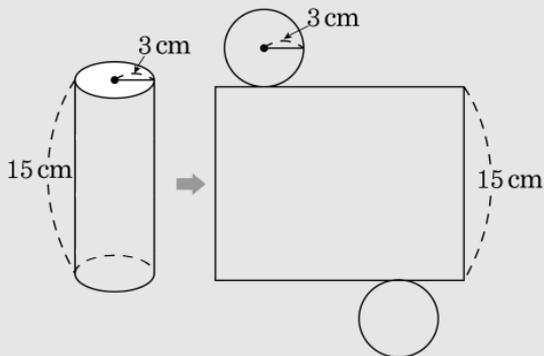
10. 밑면의 모양이 다음과 같고 높이가 15cm 인 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



▶ 답:           $\text{cm}^2$

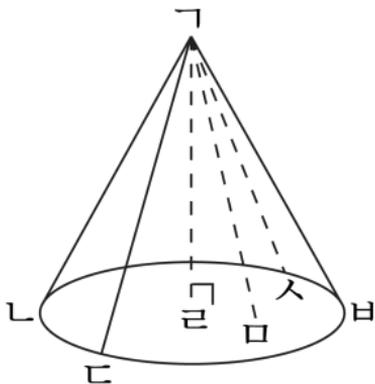
▷ 정답: 282.6  $\text{cm}^2$

해설



$$(\text{옆면의 넓이}) = 3 \times 2 \times 3.14 \times 15 = 282.6(\text{cm}^2)$$

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



① 5개

② 4개

③ 3개

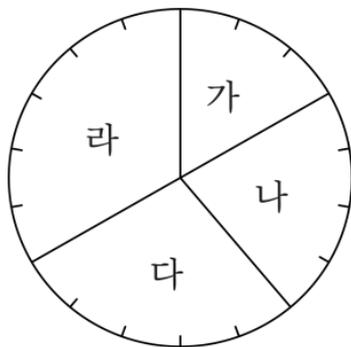
④ 2개

⑤ 1개

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수선으로 그은 선분이므로 선분 ㄱㄷ 한 개입니다.

12. 다음 원그래프에서 나의 다에 대한 비율을 소수로 나타내면  이고, 백분율로 나타내면 % 이다. 두 의 합을 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 80.8

### 해설

전체 눈금은 18칸이고 ‘나’가 차지하는 눈금은 4칸, ‘다’가 차지하는 눈금은 5칸이므로

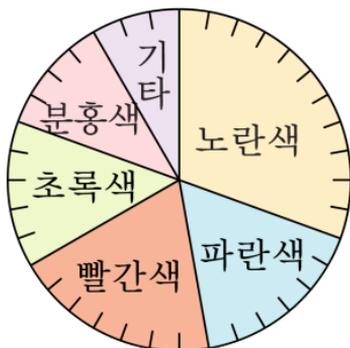
나의 다에 대한 비율은  $\frac{4}{5} = 0.8$  이다.

이를 백분율로 나타내면  $0.8 \times 100 = 80(\%)$  이므로

$$0.8 + 80 = 80.8$$

13. 다음 그래프는 규형이네 학교 6학년 학생들이 좋아하는 색깔을 조사하여 나타낸 것입니다. 조사한 학생이 720명일 때, 노란색을 좋아하는 학생은 초록색을 좋아하는 학생보다  명이 더 많다고 합니다.  안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

6학년 학생들이 좋아하는 색깔



▶ 답 :  명

▶ 정답 : 120명

#### 해설

노란색을 좋아하는 학생 : 전체의  $\frac{11}{36}$

초록색을 좋아하는 학생 : 전체의  $\frac{5}{36}$

노란색을 좋아하는 학생 수 :  $720 \times \frac{11}{36} = 220$ (명)

초록색을 좋아하는 학생 수 :  $720 \times \frac{5}{36} = 100$ (명)

$220 - 100 = 120$ (명)



15. 리본 한 개를 만드는데 20cm 의 끈이 필요합니다. 리본의 수를  $\square$  개, 필요한 끈의 길이를  $\Delta$ cm 라고 할 때, 리본의 수와 끈의 길이 사이의 관계를  $\square, \Delta$  를 사용한 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

①  $\Delta = \square + 20$

②  $\square = \Delta \div 20$

③  $\square = \Delta - 20$

④  $\Delta = \square \div 20$

⑤  $\Delta = \square \times 20$

### 해설

리본 한 개를 만드는데 20cm 의 끈이 필요하고,  
리본 2 개를 만드는데는 40cm , 리본 3 개를 만드는데는 60cm  
가 필요합니다.

따라서 (끈의 길이) = (리본의 수)  $\times$  20 입니다.

$$\Delta = \square \times 20, \square = \Delta \div 20$$

16.  $y$  가  $x$  가 정비례하고,  $x = 3$  일 때  $y = \frac{1}{2}$  일 때  $x$  와  $y$  의 관계식을 고르시오.

①  $y = 3 \times x$

②  $y = \frac{1}{3} \times x$

③  $y = \frac{1}{6} \times x$

④  $y = \frac{5}{6} \times x$

⑤  $y = 6 \times x$

해설

정비례 관계식  $y = \square \times x$  에

$x = 3$ ,  $y = \frac{1}{2}$  을 대입하면,

$$3 \times \square = \frac{1}{2}$$

$$\square = \frac{1}{6}$$

따라서  $y = \frac{1}{6} \times x$  입니다.

17.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고  $x = 3$ 일 때  $y = 5$ 라고 합니다.  $x = 5$ 일 때  $y$ 의 값을 구하시오.

①  $\frac{3}{25}$

②  $\frac{3}{5}$

③ 3

④  $1\frac{2}{3}$

⑤  $8\frac{1}{3}$

해설

$$y = \square \times x \text{에}$$

$$x = 3, y = 5 \text{를 대입하면 } 5 = 3 \times \square$$

$$\square = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

$$y = 1\frac{2}{3} \times x \text{에}$$

$$x = 5 \text{를 대입하면 } y = 8\frac{1}{3} \text{입니다.}$$

18. 엽서가 17장에 10200 원입니다. 엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 값의 비를 간단하게 나타내시오.

- ① 7 : 4      ② 3 : 4      ③ 4 : 7      ④ 7 : 3      ⑤ 17 : 4

해설

엽서 1장의 가격 =  $10200 \div 17 = 600$  원

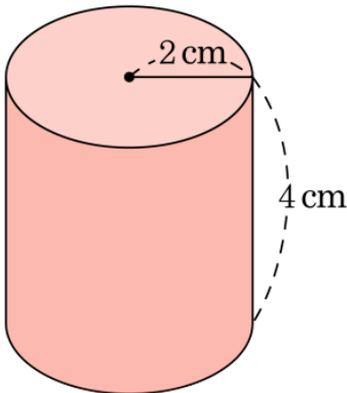
엽서 4장의 가격 = 2400,

엽서 7장의 가격 = 4200

엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 비 :

$$4200 : 2400 \Rightarrow (4200 \div 600) : (2400 \div 600) = 7 : 4$$

19.  $1\text{ cm}^2$ 를 칠하는 데  $2\text{ mL}$ 가 드는 물감이 있습니다. 이 물감으로 다음 원기둥의 겉면을 칠하는 데 모두 몇  $\text{mL}$ 가 사용되겠는지 구하시오.



▶ 답:                      mL

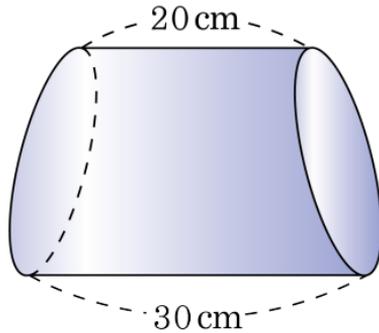
▷ 정답:  $150.72$  mL

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.

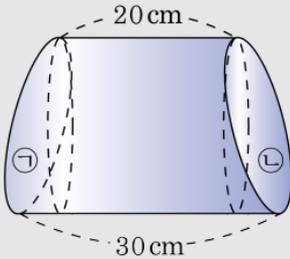
20. 다음 그림은 원기둥의 양쪽을 똑같이 비스듬히 자른 입체도형입니다. 이 입체도형의 부피가  $7850 \text{ cm}^3$  라면, 원기둥의 지름은 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 20 cm

### 해설



㉠부분을 잘라 ㉡의 옆에 붙이면 이 입체도형의 부피는 높이가 25 cm 인 원기둥의 부피와 같습니다.

원기둥의 반지름을  $\square$  (cm) 라 하면

$$\square \times \square \times 3.14 \times 25 = 7850,$$

$$\square \times \square \times 3.14 = 7850 \div 25 = 314,$$

$$\square \times \square = 100,$$

$$\square = 10(\text{cm}) \text{ 이므로}$$

원기둥의 지름은 20 cm 입니다.

21. 다음을 계산하시오.

$$\left(5.4 + 3.15 \times \frac{3}{5}\right) - \frac{1}{5} \times \left(2.6 - 1\frac{1}{2}\right)$$

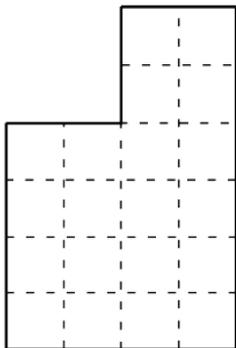
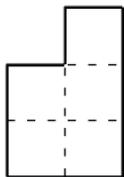
▶ 답 :

▷ 정답 : 7.07

해설

$$\begin{aligned} & \left(5.4 + 3.15 \times \frac{3}{5}\right) - \frac{1}{5} \times \left(2.6 - 1\frac{1}{2}\right) \\ &= (5.4 + 3.15 \times 0.6) - 0.2 \times (2.6 - 1.5) \\ &= (5.4 + 1.89) - 0.2 \times 1.1 = 7.29 - 0.22 = 7.07 \end{aligned}$$

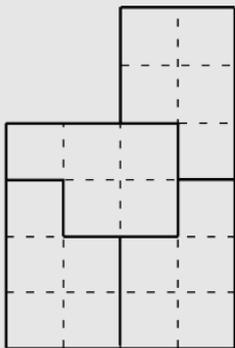
22. 아래 모양을 위 모양과 같은 모양 4개로 나누어 보시오.



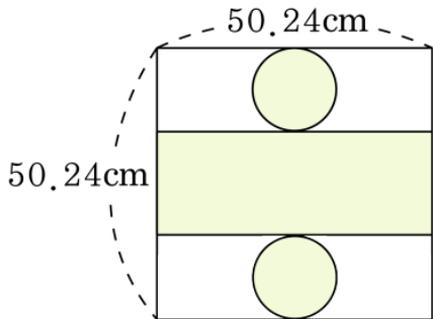
▶ 답 :

▷ 정답 : 해설 참고

해설



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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.24cm

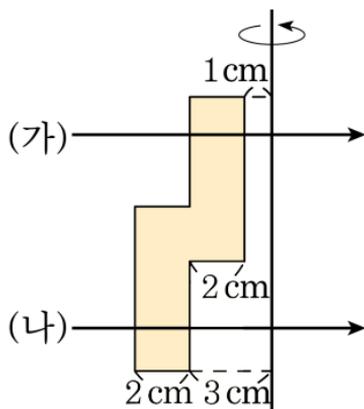
### 해설

$$\begin{aligned} (\text{옆면의 가로}) &= (\text{밑면인 원의 둘레의 길이}) \\ &= (\text{밑면의 지름}) \times 3.14 \end{aligned}$$

$$(\text{밑면의 지름}) = 50.24 \div 3.14 = 16(\text{cm})$$

$$(\text{원기둥의 높이}) = 50.24 - 16 - 16 = 18.24(\text{cm})$$

24. 다음 평면도형을 1 회전 하여 얻어지는 입체도형을 회전축에 수직인 평면 (가)와 (나)로 각각 자른 단면의 넓이의 차를 구하시오.



▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 25.12 cm<sup>2</sup>

### 해설

(가)로 자른 단면의 넓이  
 $= (3 \times 3 \times 3.14) - (1 \times 1 \times 3.14)$   
 $= 28.26 - 3.14 = 25.12(\text{cm}^2)$

(나)로 자른 단면의 넓이  
 $= (5 \times 5 \times 3.14 - 3 \times 3 \times 3.14)$   
 $= 78.5 - 28.26 = 50.24(\text{cm}^2)$

(가)와 (나)의 넓이의 차는  
 $50.24 - 25.12 = 25.12(\text{cm}^2)$

25. ㉠ ~ ㉥의 수는 각각 0 보다 큰 수입니다. 계산한 결과 답이 모두 같을 때, ㉠ ~ ㉥ 을 크기가 작은 순서대로 나열하시오.

$$\text{㉠} \div \frac{1}{6}$$

$$\text{㉡} \times \frac{9}{10}$$

$$\text{㉢} \times 1\frac{1}{2}$$

$$\text{㉣} \times 0.3$$

$$\text{㉤} \times 1.7$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

### 해설

계산한 결과를 1 이라고 하면

$$\text{㉠} \div \frac{1}{6} = 1, \text{㉠} = 1 \times \frac{1}{6} = \frac{1}{6} = 0.166\dots$$

$$\text{㉡} \times \frac{9}{10} = 1, \text{㉡} = 1 \div \frac{9}{10} = 1 \times \frac{10}{9} = \frac{10}{9} = 1.11\dots$$

$$\text{㉢} \times 1\frac{1}{2} = 1, \text{㉢} = 1 \div 1\frac{1}{2} = 1 \div \frac{3}{2} = 1 \times \frac{2}{3} = \frac{2}{3} = 0.66\dots$$

$$\text{㉣} \times 0.3 = 1, \text{㉣} = 1 \div 0.3 = 1 \div \frac{3}{10} = 1 \times \frac{10}{3} = \frac{10}{3} = 3.33\dots$$

$$\text{㉤} \times 1.7 = 1, \text{㉤} = 1 \div 1.7 = 1 \div \frac{17}{10} = 1 \times \frac{10}{17} = \frac{10}{17} = 0.588\dots$$

작은 수 순서대로 나열하면 ㉠ < ㉤ < ㉢ < ㉡ < ㉣ 이 됩니다.