

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

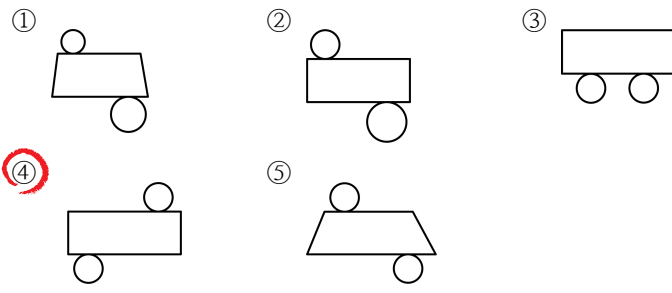
4. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

- 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?



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 $y = 7 \times x$
- $y = 2 \times x - 1$
- ③ $y = x \div 3$
- ④ $y = \frac{3}{5} \times x$
- $x + y = 24$

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

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

$$y = 4$$

9. 갑, 을 두 사람이 투자한 돈으로 장사를 하여 남은 이익금을 $\frac{3}{10} : \frac{1}{5}$ 의
비로 나누어 갖기로 하였습니다. 을이 가진 돈이 24만 8천원이라면,
갑은 얼마를 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 372000 원

해설

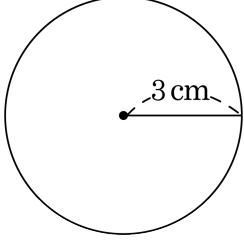
$$\text{갑} : \text{을} = \frac{3}{10} : \frac{1}{5} = \left(\frac{3}{10} \times 10\right) : \left(\frac{1}{5} \times 10\right) = 3 : 2$$

$$3 : 2 = \square : 248000$$

$$\square = 248000 \times 3 \div 2$$

$$\square = 372000(\text{원})$$

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



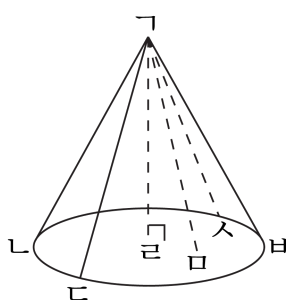
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 282.6cm²

해설

(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.

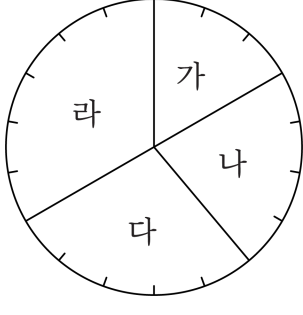


- ① 5개 ② 4개 ③ 3개 ④ 2개 ⑤ 1개

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수선으로 그은 선분이므로 선분 h 인 것입니다.

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



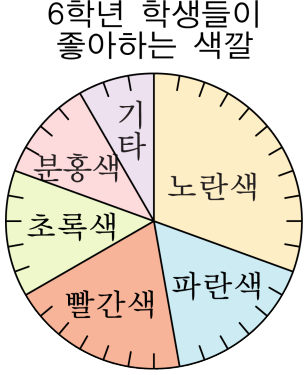
▶ 답 :

▷ 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.



▶ 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)

14. 율희네 과수원에서 수확한 포도, 사과, 감의 비는 1 : 2 : 3이고, 복숭아는 사과의 2배입니다. 이것을 30칸으로 나누어진 원에 나타내려고 하는데 포도를 230 송이 수확했다면, 복숭아는 몇 개를 수확했는지 구하십시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 920개

해설

$$(\text{복숭아}) = (\text{사과}) \times 2$$

(포도):(사과):(감):(복숭아)= 1 : 2 : 3 : 4

복숭아의 갯수를 $\square$ 라 하면

$$1 : 4 = 230 : \square$$

1 : 4 양쪽에 230을 곱하면 $230 : 920$ 이 되므로 $\square$ 는 920(개)가 됩니다.

15. 리본 한 개를 만드는 데 20cm 의 끈이 필요합니다. 리본의 수를 □ 개, 필요한 끈의 길이를 △cm 라고 할 때, 리본의 수와 끈의 길이 사이의 관계를 □, △ 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 만드는 데 20 cm 의 끈이 필요하고,
리본 2 개를 만드는 데는 40 cm , 리본 3 개를 만드는 데는 60 cm
가 필요합니다.
따라서 (끈의 길이)= (리본의 수)×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 10200원입니다. 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

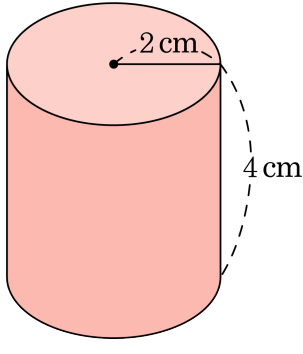
엽서 4장의 가격 = 2400,

엽서 7장의 가격 = 4200

엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 비 :

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

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



▶ 답 : mL

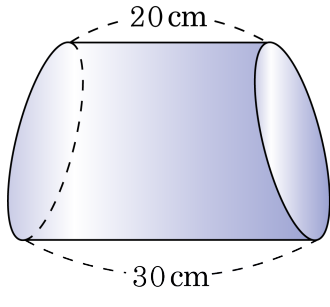
▷ 정답 : 150.72 mL

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.

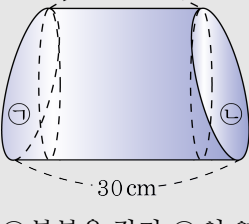
20. 다음 그림은 원기둥의 양쪽을 똑같이 비스듬히 자른 입체도형입니다. 이 입체도형의 부피가 7850 cm^3 라면, 원기둥의 지름은 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 20cm

해설



㉠부분을 잘라 ㉡의 옆에 붙이면 이 입체도형의 부피는 높이가 25 cm 인 원기둥의 부피와 같습니다. 원기둥의 반지름을 (cm)라 하면

× × 3.14 × 25 = 7850 ,

× × 3.14 = 7850 ÷ 25 = 314 ,

× = 100,

= 10 (cm) 이므로 원기둥의 지름은 20 cm 입니다.

21. 다음을 계산하시오.

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

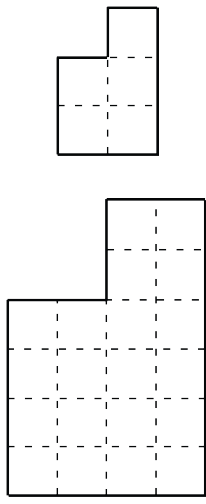
▶ 답 :

▷ 정답 : 7.07

해설

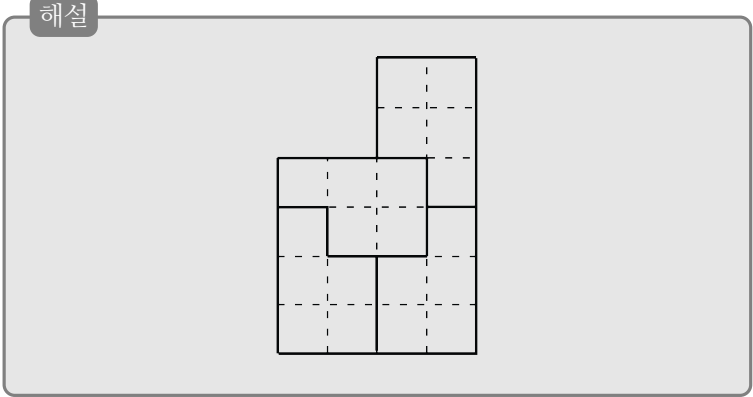
$$\begin{aligned} & \left(5.4 + 3.15 \times \frac{3}{5}\right) - \frac{1}{5} \times \left(2.6 - 1\frac{1}{2}\right) \\ &= (5.4 + 3.15 \times 0.6) - 0.2 \times (2.6 - 1.5) \\ &= (5.4 + 1.89) - 0.2 \times 1.1 = 7.29 - 0.22 = 7.07 \end{aligned}$$

22. 아래 모양을 위 모양과 같은 모양 4개로 나누어 보시오.

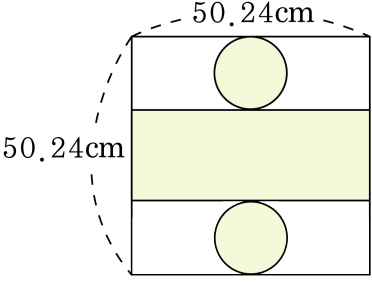


▶ 답:

▷ 정답: 해설 참고



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



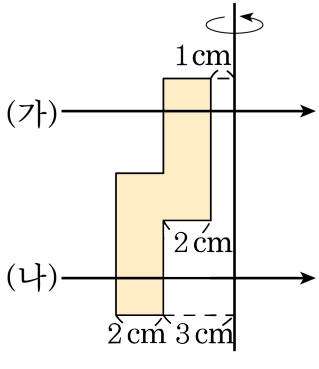
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.24cm

해설

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

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



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 25.12 cm²

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.

㉠ $\div \frac{1}{6}$	㉡ $\times \frac{9}{10}$	㉢ $\times 1\frac{1}{2}$
㉣ $\times 0.3$	㉤ $\times 1.7$	

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

계산한 결과를 1 이라고 하면

$$\textcircled{1} \div \frac{1}{6} = 1, \textcircled{1} = 1 \times \frac{1}{6} = \frac{1}{6} = 0.166\cdots$$

$$\textcircled{2} \times \frac{9}{10} = 1, \textcircled{2} = 1 \div \frac{9}{10} = 1 \times \frac{10}{9} = \frac{10}{9} = 1.11\cdots$$

$$\textcircled{3} \times 1\frac{1}{2} = 1, \textcircled{3} = 1 \div 1\frac{1}{2} = 1 \div \frac{3}{2} = 1 \times \frac{2}{3} = \frac{2}{3} = 0.66\cdots$$

$$\textcircled{4} \times 0.3 = 1, \textcircled{4} = 1 \div 0.3 = 1 \div \frac{3}{10} = 1 \times \frac{10}{3} = \frac{10}{3} = 3.33\cdots$$

$$\textcircled{5} \times 1.7 = 1, \textcircled{5} = 1 \div 1.7 = 1 \div \frac{17}{10} = 1 \times \frac{10}{17} = \frac{10}{17} = 0.588\cdots$$

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