

1. 비의 성질을 이용하여 보기와 비의 값이 같은 비를 찾으시오.

$$40 : 50$$

①  $14 : 15$

②  $5 : 4$

③  $\frac{1}{4} : \frac{1}{5}$

④  $20 : 25$

⑤  $2 : 5$

### 해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다. 여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

$$40 : 50 = (40 \div 2) : (50 \div 2) = 20 : 25 = (40 \div 10) : (50 \div 10) = 4 : 5$$

2. 비의 값이 1.2 인 두 비 ㉠ : 15 와 30 : ㉡ 이 있습니다. ㉠ 과 ㉡ 을 구하여 두 비를 비례식으로 나타내었을 때, ㉠  $\times$  ㉡ 을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 450

해설

$$1.2 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5} \Rightarrow 6 : 5$$

$$\textcircled{㉠} : 15 = 6 : 5$$

$$(\textcircled{㉠} \div 3) : (15 \div 3) = 6 : 5$$

$$\textcircled{㉠} \div 3 = 6 \text{ 이므로 } \textcircled{㉠} = 18 \text{ 입니다.}$$

$$30 : \textcircled{㉡} = 6 : 5$$

$$(30 \div 5) : (\textcircled{㉡} \div 5) = 6 : 5$$

$$\textcircled{㉡} \div 5 = 5 \text{ 이므로 } \textcircled{㉡} = 25 \text{ 입니다.}$$

$$\textcircled{㉠} \times \textcircled{㉡} = 18 \times 25 = 450$$

3. 빠르기의 비가 4 : 5 인 자전거와 오토바이가 동시에 같은 장소에서 같은 방향으로 출발하였습니다. 자전거가 4 km 달렸을 때, 오토바이는 자전거보다 몇 km 앞에 있는가를 알아보는 바른 식은 어느 것인지 고르시오.

①  $4 : 5 = 4 : \square$

②  $5 : 4 = \square : 3$

③  $4 : 5 = 4 : (4 + \square)$

④  $4 : 5 = 4 : (4 - \square)$

⑤  $4 : 5 = (4 + \square) : 4$

#### 해설

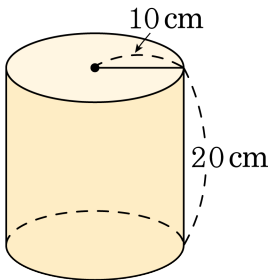
(자전거):(오토바이) = 4 : 5

자전거가 달린 거리 : 4 km

오토바이가 자전거보다 더 간 거리 :  $(4 + \square)$  km

$$4 : 5 = 4 : (4 + \square)$$

4. 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

$$(\text{한 밑면의 넓이}) = (\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14$$

$$(\text{옆넓이}) = (\text{지름}) \times 3.14 \times (\text{높이})$$

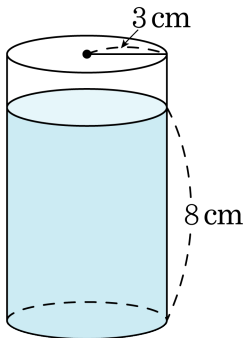
$$(\text{겉넓이}) = (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$$

$$(\text{한 밑면의 넓이}) = 10 \times 10 \times 3.14 = 314 (\text{cm}^2)$$

$$(\text{옆넓이}) = 20 \times 3.14 \times 20 = 1256 (\text{cm}^2)$$

$$(\text{겉넓이}) = 314 \times 2 + 1256 = 1884 (\text{cm}^2)$$

5. 다음 통에 들어 있는 물을 밑넓이  $37.68\text{ cm}^2$  인 원기둥 모양의 수조에 옮겨 담으면 물의 높이는 몇 cm가 되는지 구하시오.



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

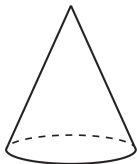
$$3 \times 3 \times 3.14 \times 8 = 37.68 \times \square$$

$$226.08 = 37.68 \times \square$$

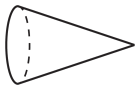
$$\square = 6(\text{cm})$$

6. 원뿔을 모두 찾으시오.

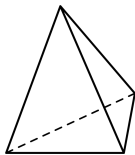
①



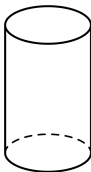
③



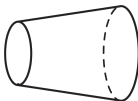
⑤



②



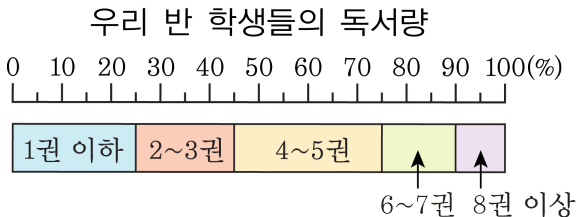
④



해설

밑면이 원이고 옆면이 곡면인 뿔 모양의 입체도형을 찾습니다.

7. 우리 반 학생들의 지난 한 달 동안 독서량을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 4 ~ 5권의 책을 읽은 학생은 6 ~ 7권의 책을 읽은 학생의 몇 배인지 구하시오.



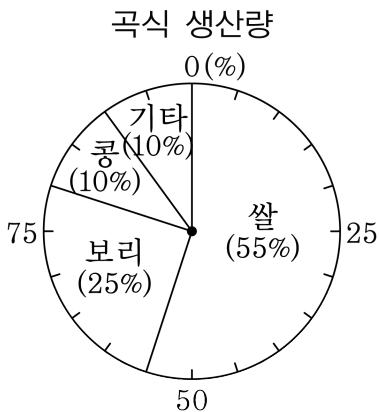
▶ 답 :      배

▷ 정답 : 2 배

해설

4 ~ 5 권이 30 %, 6 ~ 7 권이 15 % 이므로  
 $30 \div 15 = 2$ (배) 입니다.

8. 다음 원그래프에서 곡식의 총 생산량이 35000 kg 이라면 보리는 콩보다  kg 이 더 생산된다고 합니다.  안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 :            kg

▷ 정답 : 5250 kg

#### 해설

$$100 : 25 = 35000 : (\text{보리의 생산량})$$

$$(\text{보리의 생산량}) = 8750 (\text{kg})$$

100 : 10 양쪽에 같은 수를 곱합니다.

$$100 \times 350 = 35000$$

$$10 \times 350 = 3500$$

콩의 생산량은 3500 (kg) 입니다.

$$8750 - 3500 = 5250 (\text{kg})$$

9. 다음 중에서 비율이 같지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 전체 길이가 40 cm 인 띠그래프에서 10 cm

② 길이가 24 cm 인 띠그래프에서 6 cm

③ 원그래프에서 중심각이  $90^\circ$ 인 부분

④ 400명 중의 120명

⑤ 52명 중에 13명

해설

$$\textcircled{1} \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{2} \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{3} \frac{90}{360} = \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{4} \frac{120}{400} = \frac{3}{10}$$

$$\textcircled{5} \frac{13}{52} = \frac{1}{4}$$

10. 다음  안에 들어갈 수를 구하시오.

$$4\frac{1}{4} + \left(5\frac{1}{2} - 2.5\right) \times 1\frac{3}{5} \div 0.7 = 11\frac{\boxed{3}}{\boxed{\phantom{00}}}$$

▶ 답:

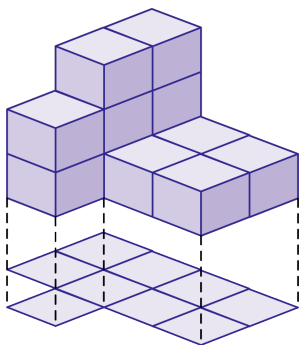
▷ 정답: 28

해설

$$\begin{aligned} & 4\frac{1}{4} + \left(5\frac{1}{2} - 2.5\right) \times 1\frac{3}{5} \div 0.7 \\ &= \frac{17}{4} + \left(\frac{11}{2} - \frac{25}{10}\right) \times \frac{8}{5} \div \frac{7}{10} \\ &= \frac{17}{4} + 3 \times \frac{8}{5} \times \frac{10}{7} = \frac{17}{4} + \frac{48}{7} = 11\frac{3}{28} \end{aligned}$$

따라서 28입니다.

11. 바탕 그림 위에서 쌓기나무를 쌓아 놓은 모양입니다. 보이지 않은 부분을 생각했을 때 쌓기나무를 최소 몇 개에서 최대 몇 개까지 쌓은 것인지 순서대로 쓰시오.



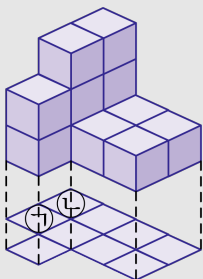
▶ 답 :      개

▶ 답 :      개

▷ 정답 : 14 개

▷ 정답 : 15 개

#### 해설

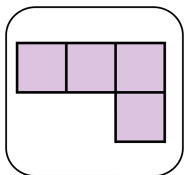


바탕 그림에 맞추어 보면 ㉠과 ㉡ 위에 놓인 쌓기나무가 보이지 않습니다.

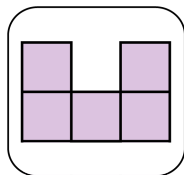
㉠ 위에는 반드시 1 개가 있어야 하고, ㉡ 위에는 1 개 또는 2 개가 있어야 합니다.

따라서, 전체 쌓기나무는 최소 14 개, 최대 15 개가 필요합니다.

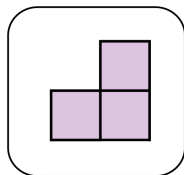
12. 위, 앞, 옆(오른쪽)에서 본 모양이 각각 다음과 같을 때, 이 모양을 만들기 위해서 필요한 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



위



앞



옆(오른쪽)

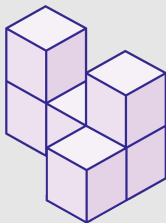
▶ 답 :

개

▶ 정답 : 6 개

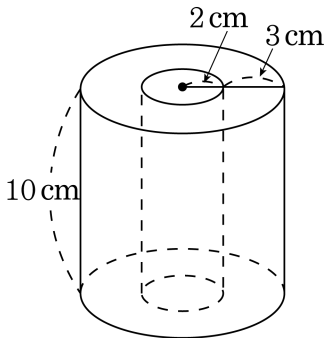
### 해설

위, 앞, 옆에서 본 모양을 보고 쌓기나무를 쌓아보면 아래와 같은 모양이 나옵니다.



따라서, 쌓기나무는 1 층에 4 개,  
2 층에 2 개이므로  $4 + 2 = 6$  (개)

13. 다음 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



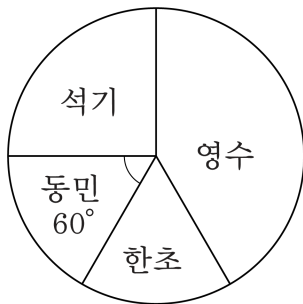
▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▶ 정답 : 571.48cm<sup>2</sup>

해설

$$\begin{aligned} & \{ (5 \times 5 \times 3.14) - (2 \times 2 \times 3.14) \} \times 2 + (10 \times 3.14 \times 10) + (4 \times 3.14 \times 10) \\ & = 131.88 + 314 + 125.6 = 571.48 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

14. 다음 원그래프는 딸기밭에서 네 사람이 탄 딸기의 무게를 조사한 것입니다. 영수와 석기가 탄 딸기의 무게는 250 kg, 석기와 한초가 탄 딸기의 무게는 120 kg, 한초와 영수가 탄 딸기의 무게는 130 kg입니다. 동민이가 탄 딸기의 무게가  kg 이라고 할 때,  안에 들어갈 알맞은 수를 구하십시오.



▶ 답 :            kg

▷ 정답 : 50 kg

#### 해설

석기+영수+한초 =  $(250 + 120 + 130) \div 2 = 250$  (kg)

석기, 영수, 한초의 중심각의 합은  $300^\circ$  이므로

동민이가 탄 딸기의 무게는  $300 : 250 = 60 : \square$

$300 : 250$  양쪽에 같은 수로 나누어 줍니다.

$300 \div 5 : 250 \div 5 = 60 : 50$  입니다.

따라서  $\square = 50$  (kg) 입니다.

15. 다음 중  $y$ 가  $x$ 에 정비례 할 때, 비례 상수와 같은 것은 어느 것입니까?

①  $x$ 의 값

②  $y$ 의 값

③  $x$ 와  $y$ 의 곱

④  $x$ 에 대한  $y$ 의 비의 값

⑤  $y$ 에 대한  $x$ 의 비의 값

해설

정비례의 관계식을  $y = \square \times x$ ,  $\square = \frac{y}{x}$

따라서  $x$ 에 대한  $y$ 의 비의 값을 나타냅니다.

16.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 20$  일 때,  $y = 4$  입니다. 이 때,  $x = 0.8$  일 때,  $y$ 의 값을 구하시오.

① 4

② 0.16

③ 0.4

④ 1.6

⑤ 0.1

해설

$x = 20$  와  $y = 4$  를 대입합니다.

$$y = \boxed{\phantom{00}} \times x$$

$$\boxed{\phantom{00}} = \frac{1}{5}$$

$$y = \frac{1}{5} \times x$$

$x = 0.8$  일 때  $y$  는 0.16 입니다.

17. 다음 중  $y$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내었을 때,  $y$  가  $x$  에 반비례하지 않는 것을 고르시오.

- ① 13km 의 거리를 시속  $x$  km 로 갈 때 걸린  $y$  시간
- ② 넓이가  $40\text{ cm}^2$  인 직사각형의 가로 길이  $x$  cm 와 세로 길이  $y$  cm
- ③ 3L 의 주스를  $x$  명이 똑같이 나눠 먹을 때, 한 사람이 먹을 수 있는 주스의 양  $y$  L
- ④ 사과  $x$  개의 값이 3000 원 하는 사과 1 개의 값  $y$  원
- ⑤ 200 쪽인 책을  $x$  쪽 읽고 남은 쪽수  $y$  쪽

해설

- ①  $x \times y = 13$  (반비례)
- ②  $x \times y = 40$  (반비례)
- ③  $x \times y = 3$  (반비례)
- ④  $x \times y = 3000$  (반비례)
- ⑤  $y = 200 - x$  (정비례도 반비례도 아닙니다.)

18. 다음 중  $x$  와  $y$  사이의 관계식에서 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 자전거를 타고 시속  $x$  km 로  $y$  시간 동안 100 km 를 달렸습니다.
- ② 100 개의 사탕에서 하루에 3 개씩  $x$  일 동안 먹고 남은 사탕의 개수는  $y$  개입니다.
- ③ 자연수  $x$  를 2 로 나눈 나머지는  $y$ 입니다.
- ④ 1분에 2 km 를 달리는 자동차가  $x$  분 동안 달린 거리는  $y$  km 입니다.
- ⑤ 한 변의 길이가  $x$  cm 인 정사각형의 넓이  $y$  cm<sup>2</sup>

해설

- ①  $x \times y = 100$  : 반비례
- ②  $y = 100 - 3 \times x$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ③ 정비례도 반비례도 아님
- ④  $y = 2 \times x$  : 정비례
- ⑤  $y = x \times x$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.

19.  안에 알맞은 소수를 구하시오.

$$\frac{5}{6} \times 36 \div \left(1\frac{4}{25} + \square\right) - \frac{2}{5} = 19\frac{3}{5}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.34

해설

$$\frac{5}{6} \times 36 \div \left(1\frac{4}{25} + \square\right) - \frac{2}{5} = 19\frac{3}{5}$$

$$30 \div \left(1\frac{4}{25} + \square\right) = 19\frac{3}{5} + \frac{2}{5}$$

$$\left(1\frac{4}{25} + \square\right) = 30 \div 20$$

$$\square = 1\frac{1}{2} - 1\frac{4}{25} = \frac{17}{50} = 0.34$$

20.  $\frac{\text{가} + \text{가}}{\text{가} \times \text{가}} = 8$  을 만족하는 소수 가의 값을 구하시오.

① 2

② 0.3

③ 0.25

④ 0.35

⑤ 0.4

해설

$$(\text{가} + \text{가}) = (2 \times \text{가})$$

$$\frac{\text{가} + \text{가}}{\text{가} \times \text{가}} = \frac{2 \times \text{가}}{\text{가} \times \text{가}} = \frac{2}{\text{가}} = 8$$

$$2 \div \text{가} = 8$$

$$\text{가} = 2 \div 8 = 0.25$$