

1. 미주네 반은 남학생이 24명, 여학생이 21명입니다. 남학생수와 여학생수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

①  $7 : 8$

②  $24 : 21$

③  $8 : 5$

④  $8 : 7$

⑤  $7 : 9$

### 해설

$24 : 21 \Rightarrow$  두 자연수의 비를 가장 간단하게 나타내려면, 최대공약수로 나누어 줍니다. 24와 21의 최대공약수는 3이므로  $8 : 7$ 입니다.

2. 다음 중에서 비례식이 성립하지 않는 것은 어느 것인지 구하시오.

①  $2 : 3 = 10 : 15$

②  $3 : 6 = 1.4 : 2.8$

③  $5 : 4 = 10 : 8$

④  $7 : 8 = 9 : 10$

⑤  $10 : 5 = 24 : 12$

### 해설

외항의 곱과 내항의 곱이 같은지를 확인한다.

④  $7 : 8 = 9 : 10$

외항의 곱 =  $7 \times 10 = 70$

내항의 곱 =  $8 \times 9 = 72$

3. 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  $2 : 9 = 4 : 13$

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

4. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 7 : 5입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 8시간

② 10시간

③ 11시간

④ 14시간

⑤ 15시간

해설

하루는 24시간이므로

$$(\text{낮의 길이}) = 24 \times \frac{7}{(7+5)} = 14 \text{ (시간)}$$

5. 다음 원기둥에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면끼리는 평행합니다.
- ② 두 밑면의 넓이는 같습니다.
- ③ 꼭짓점이 2개 있습니다.
- ④ 다각형으로 이루어진 도형입니다.
- ⑤ 두 밑면 사이의 거리를 높이라 합니다.

#### 해설

- ③ 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.
- ④ 다각형의 면만으로 둘러싸인 입체도형을 다면체라고 하고 원기둥은 회전체입니다.

6. 정비례 관계식인 것을 모두 고르시오.

①  $y = 4 \times x$

②  $y = x + 5$

③  $y = 4 \div x$

④  $y = 7 - x$

⑤  $y = 1.5 \times x$

해설

$y = \square \times x$  꼴로 나타낸 것이  
정비례 관계식입니다.

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  $x = \frac{1}{2}$ ,  $y = 6$ 입니다.  $x = 3$ 일 때,  $y$ 의 값을 구하십시오.

①  $\frac{1}{2}$

② 1

③ 3

④ 6

⑤ 7

해설

반비례 관계는  $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$\frac{1}{2} \times 6 = 3 \times y$$

$$y = 1$$

9.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 2$  일 때,  $y = 8$ 입니다.  $y = 4$  일 때,  $x$ 의 값을 구하십시오.

① 5

② 4

③ 0

④ 3

⑤ 6

해설

반비례 관계는  $x \times y$ 의 값이 일정하므로

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

$$x = 4$$

10. 소수를 분수로 고쳐 계산하시오.

$$4\frac{2}{7} \div 2.7$$

①  $1\frac{31}{63}$

②  $1\frac{34}{63}$

③  $1\frac{37}{63}$

④  $2\frac{37}{63}$

⑤  $2\frac{34}{63}$

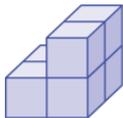
해설

$$4\frac{2}{7} \div 2.7 = \frac{30}{7} \times \frac{10}{27} = \frac{10}{7} \times \frac{10}{9} = \frac{100}{63} = 1\frac{37}{63}$$

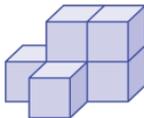


12. 다음 중 앞에서 본 모양과 옆에서 본 모양이 같은 것을 모두 고르시오.

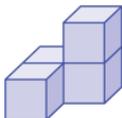
①



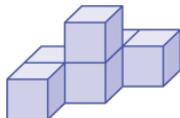
②



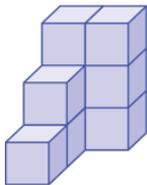
③



④



⑤



해설

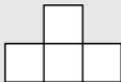
③ <앞>



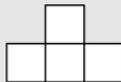
<옆>



④ <앞>



<옆>





14. 다음 수진이와 은혜의 대화를 보고, 은혜가 만든 쌓기나무를 찾으시오.

수진: 몇 층으로 쌓았니?

은혜: 4층

수진: 2층과 3층의 모양이 다르니?

은혜: 아니!

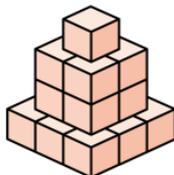
수진: 1층과 2층이 엇갈리며 쌓았니?

은혜: 응

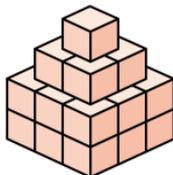
수진: 3층이 4층보다 몇 개 더 많니?

은혜: 2개

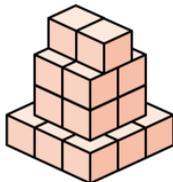
①



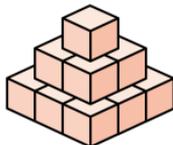
②



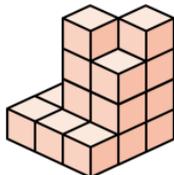
③



④



⑤



### 해설

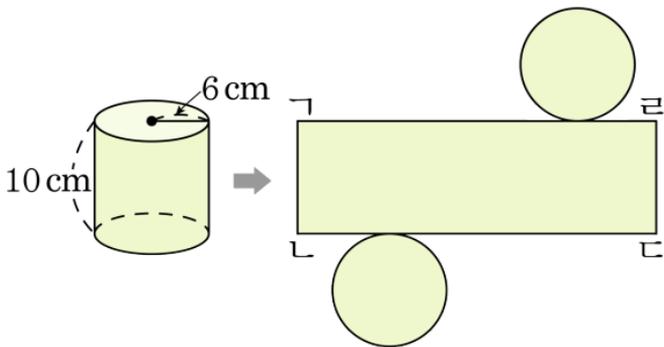
4층 모양의 쌓기나무는 ①, ②, ③, ⑤ 번이며,

2층과 3층이 같은 것은 ①, ③, ⑤ 번입니다.

1층과 2층이 엇갈린 모양은 ①, ③, ④ 번이고,

3층이 4층보다 2개 더 많은 것은 ③ 번입니다.

15. 원기둥의 전개도를 보고, 옆면의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 376.8  $\text{cm}^2$

해설

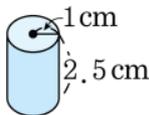
원기둥의 옆면의 가로 길이는 한 밑면의 원주와 같습니다.

$$\begin{aligned} (\text{가로의 길이}) &= (\text{반지름}) \times 2 \times (\text{원주율}) \\ &= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

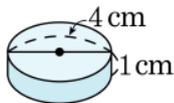
$$\begin{aligned} (\text{옆면의 넓이}) &= (\text{밑면의 원주}) \times (\text{높이}) \\ &= 37.68 \times 10 = 376.8 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

16. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

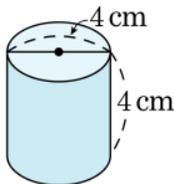
①



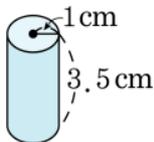
②



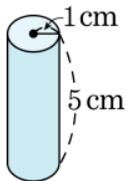
③



④



⑤



해설

$$① 1 \times 1 \times 3.14 \times 2.5 = 7.85(\text{cm}^3)$$

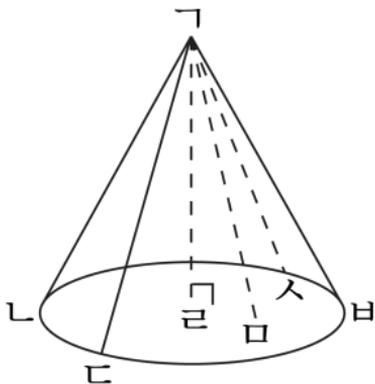
$$② 2 \times 2 \times 3.14 \times 1 = 12.56(\text{cm}^3)$$

$$③ 2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$$

$$④ 1 \times 1 \times 3.14 \times 3.5 = 10.99(\text{cm}^3)$$

$$⑤ 1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{cm}^3)$$

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 ㄱㄷ 한 개입니다.

18. 다음은 어느 도시의 학교별 학생 수의 비율을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 유치원생 수는 대학생 수의 몇 배입니까?



① 2 배

② 4 배

③ 5 배

④ 6 배

⑤ 8 배

해설

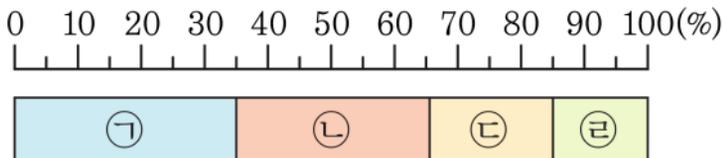
유치원생의 길이 : 2.5cm

대학생의 길이 : 0.5cm

$$2.5 \div 0.5 = 5(\text{배})$$

19. 윤희네반 학생 40명의 혈액형을 조사한 것입니다. 다음 띠그래프에서 A형의 백분율로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

| 혈액형  | A형 | AB형 | B형 | O형 | 계  |
|------|----|-----|----|----|----|
| 학생 수 | 12 | 14  |    | 6  | 40 |
| 백분율  |    |     |    |    |    |



- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉣      ⑤ 없다

해설

A형은 40명중의 12명이므로,  $\frac{12}{40} \times 100 = 30\%$ 입니다.

따라서 5%가 6칸 있는 기호는 ㉡입니다.

20.  $y$  가  $x$  에 정비례하고  $x = 3$  일 때,  $y = 9$ 입니다.  $x = 4$  일 때,  $y$  의 값을 구하시오.

① 20

② 10

③ 12

④ 24

⑤ 36

해설

$$y = \square \times x$$

$$9 = \square \times 3$$

$$\square = 3$$

$$y = 3 \times x$$

$$x = 4 \text{ 일때, } y = 12$$

21.  $y$  는  $x$  에 반비례합니다. 다음 표의  $A$ ,  $B$  를 차례대로 나타낸 것을 고르시오.

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| $x$ | 1 | 2 | 3 |
| $y$ | A | 6 | B |

① 5, 7

② 12, 4

③ 0, 6

④ 4, 12

⑤ 1, 3

해설

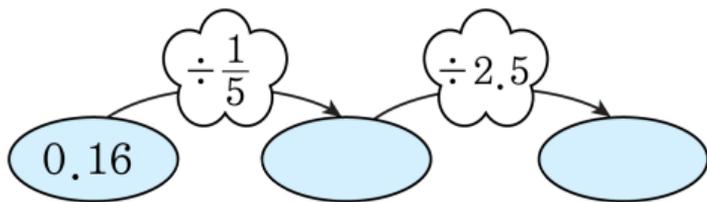
반비례 관계식은  $x \times y = \square$  입니다.

$2 \times 6 = 12$  이므로

$A = 12 \div 1 = 12$ ,

$B = 12 \div 3 = 4$

22. 다음 빈 곳에 알맞은 수들의 합을 소수로 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 1.12

해설

$$\text{첫번째 수} : 0.16 \div \frac{1}{5} = 0.16 \times 5 = 0.8$$

$$\text{두번째 수} : 0.8 \div 2.5 = 0.32$$

$$\text{두 수의 합} : 0.8 + 0.32 = 1.12$$

23. 어떤 수에서  $\frac{5}{6}$ 를 뺀 후, 1.25를 곱할 것을 잘못하여 어떤 수에  $\frac{5}{6}$ 를 곱한 후, 1.25를 뺐더니  $3\frac{11}{48}$ 이 되었습니다. 바르게 계산한 값을 구하시오.

①  $\frac{8}{43}$

②  $3\frac{19}{30}$

③  $4\frac{23}{48}$

④  $5\frac{3}{8}$

⑤  $5\frac{65}{96}$

해설

어떤 수를  $\square$ 라 하면,

바른 계산식 :  $\left(\square - \frac{5}{6}\right) \times 1.25$

잘못 계산한 식 :  $\square \times \frac{5}{6} - 1.25 = 3\frac{11}{48}$

$$\square = \left(3\frac{11}{48} + 1.25\right) \times \frac{6}{5} = \frac{215}{48} \times \frac{6}{5} = 5\frac{3}{8}$$

바른 계산식에 대입하면

$$\left(5\frac{3}{8} - \frac{5}{6}\right) \times \frac{5}{4} = \frac{109}{24} \times \frac{5}{4} = \frac{545}{96} = 5\frac{65}{96}$$

24. 두 원 A, B가 있습니다. 지름의 길이의 비가 2 : 5일 때, A의 넓이가  $62.8 \text{ cm}^2$ 이면 B의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 인지 소수로 나타내시오.

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

▶ 정답 :  $392.5 \text{ cm}^2$

### 해설

길이의 비가 2 : 5 이므로 넓이의 비를 구해보면

$$2 \times 2 \times 3.14 : 5 \times 5 \times 3.14$$

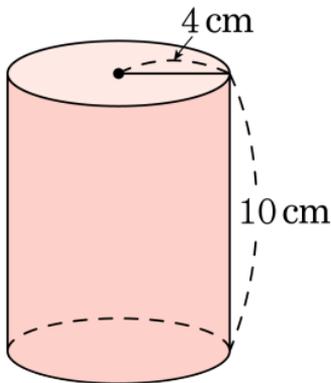
$$\Rightarrow 4 : 25$$

따라서  $4 : 25 = 62.8 : (\text{B의 넓이})$

$$4 \times (\text{B의 넓이}) = 62.8 \times 25$$

$$\begin{aligned} (\text{B의 넓이}) &= 1570 \div 4 \\ &= 392.5 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

25.  $1\text{ cm}^2$  를 칠하는 데  $2\text{ mL}$  가 드는 물감이 있습니다. 이 물감으로 다음 원기둥의 옆면만을 칠하는 데 모두 몇  $\text{mL}$  가 사용되겠는지 구하시오.



▶ 답:                      mL

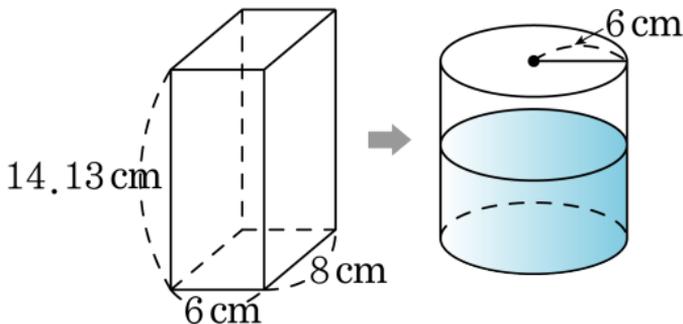
▷ 정답: 502.4 mL

해설

$$(\text{원기둥의 옆넓이}) = 8 \times 3.14 \times 10 = 251.2(\text{cm}^2)$$

따라서 사용되는 물감은  $251.2 \times 2 = 502.4(\text{mL})$  입니다.

26. 그림과 같은 직육면체 물통에 물을 가득 넣은 후 반지름이 6 cm인 원기둥 물통에 옮겨 담으면, 물의 높이는 몇 cm가 되는지 구하시오.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 6 cm

해설

$$(\text{직육면체의 부피}) = 14.13 \times 6 \times 8 = 678.24 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$(\text{원기둥의 물의 높이}) = 678.24 \div (6 \times 6 \times 3.14) = 6 \text{ (cm)}$$

27.  안에 알맞은 수를 구하십시오.

$$1\frac{5}{6} - \left\{ 12 \times \left( \frac{1}{3} - 0.3 \right) - 0.15 \right\} = 1\frac{\square}{12}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$$\begin{aligned} & 1\frac{5}{6} - \left\{ 12 \times \left( \frac{1}{3} - 0.3 \right) - 0.15 \right\} \\ &= 1\frac{5}{6} - \left\{ 12 \times \left( \frac{1}{3} - \frac{3}{10} \right) - 0.15 \right\} \\ &= 1\frac{5}{6} - \left\{ 12 \times \left( \frac{10}{30} - \frac{9}{30} \right) - 0.15 \right\} \\ &= 1\frac{5}{6} - \left( 12 \times \frac{1}{30} - 0.15 \right) \\ &= 1\frac{5}{6} - \left( \frac{2}{5} - 0.15 \right) \\ &= 1\frac{5}{6} - \left( \frac{8}{20} - \frac{3}{20} \right) \\ &= 1\frac{5}{6} - \frac{1}{4} \\ &= 1\frac{10}{12} - \frac{3}{12} \\ &= 1\frac{7}{12} \end{aligned}$$

따라서 는 7입니다.

28. 1시간에 효근이는 1.04km를 갈 수 있고, 한초는 0.95km를 갈 수 있습니다.  $7\frac{24}{25}$ km 떨어진 두 지점에서 서로 마주 보고 출발한다면 몇 시간 후에 만나겠는지 구하시오.

▶ 답: 시간

▷ 정답: 4 시간

### 해설

1시간에 두 사람은  $1.04 + 0.95 = 1.99(\text{km})$ 만큼 가까워집니다.

$$7\frac{24}{25} \div 1.99 = \frac{199}{25} \times \frac{100}{199} = 4(\text{시간})$$

따라서 4시간 후에 두 사람은 만나게 됩니다.

29. 주전자에 들어 있는  $6\frac{2}{3}$ L의 물을  $\frac{3}{4}$ L들이 컵 3개와 0.36L들이 컵 5개에 가득 부었습니다. 주전자에 남아 있는 물은 몇 L가 되겠습니까?

▶ 답 :          L

▷ 정답 :  $2\frac{37}{60}$  L

### 해설

주전자에 남아있는 물의 양 :

$$6\frac{2}{3} - \left\{ \left( \frac{3}{4} \times 3 \right) + (0.36 \times 5) \right\}$$

$$= 6\frac{2}{3} - \left( \frac{9}{4} + 1.8 \right)$$

$$= 6\frac{2}{3} - \left( \frac{9}{4} + \frac{9}{5} \right)$$

$$= 6\frac{2}{3} - \left( \frac{45}{20} + \frac{36}{20} \right)$$

$$= \frac{20}{3} - \frac{81}{20}$$

$$= \frac{400}{60} - \frac{243}{60}$$

$$= \frac{157}{60} = 2\frac{37}{60}$$

