

1. 다음 중 참인 비례식은 어느 것인지 고르시오.

①  $2:6 = 4:8$

②  $7:3 = 3:7$

③  $10:5 = 5:1$

④  $3:5 = 6:10$

⑤  $3:6 = 13:16$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④  $3:5 = 6:10$

외항의 곱 =  $3 \times 10 = 30$

내항의 곱 =  $5 \times 6 = 30$

2. 원기둥의 특징을 모두 고르시오.

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

**해설**

원기둥의 밑면은 원이지만 2개이고, 원기둥은 꼭짓점이 없습니다.  
그리고 위와 아래에 있는 면, 즉, 밑면은 서로 평행이고 합동입니다.

3. 다음 중 원기둥의 전개도에 대한 설명이 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면이 원 모양으로 나타납니다.
- ② 밑면이 2 개입니다.
- ③ 옆면이 직사각형 모양 2 개입니다.
- ④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.
- ⑤ 직사각형의 가로 길이와 밑면의 둘레 길이가 같습니다.

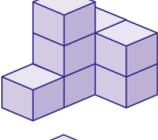
해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

4. 바탕 그림 위에 있는 수와 쌓기 나무를 쌓은 모양이 맞는 것끼리 연결한 것을 찾으시오.

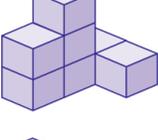
(1) 

1	1
3	
2	

 • • ㄱ 

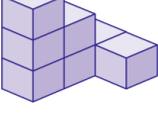
(2) 

1	1
2	
3	

 • • ㄴ 

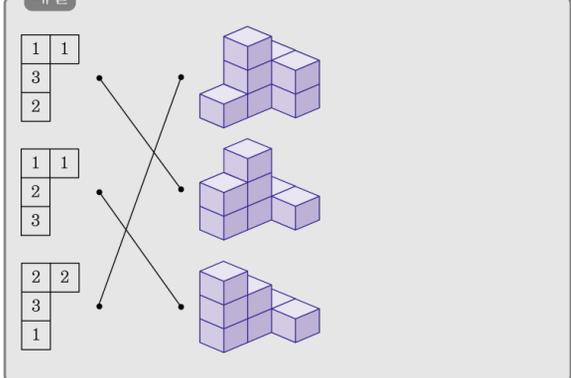
(3) 

2	2
3	
1	

 • • ㄷ 

- ① (1) - ㄱ (2) - ㄴ (3) - ㄷ      ② (1) - ㄴ (2) - ㄷ (3) - ㄱ  
 ③ (1) - ㄷ (2) - ㄱ (3) - ㄴ      ④ (1) - ㄱ (2) - ㄷ (3) - ㄴ  
 ⑤ (1) - ㄴ (2) - ㄱ (3) - ㄷ

**해설**



5. 위에서 본 모양을 그렸을 때, 나타나는 정사각형의 개수가 다른 하나를 찾으시오.

①



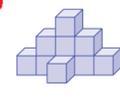
②



③



④



⑤

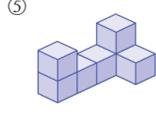
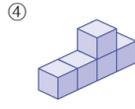
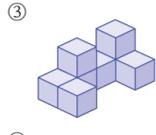
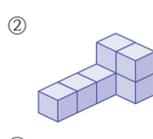
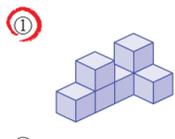
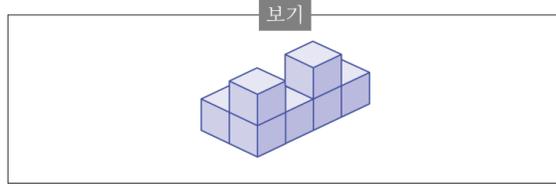


해설

①, ②, ③, ⑤ : 5개

④ : 6개

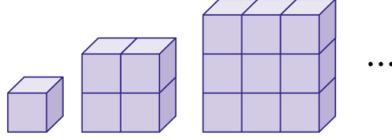
6. 7개로 쌓은 [보기]의 그림과 같은 쌓기나무 모양은 어느 것입니까?



해설

[보기]의 쌓기나무 바탕그림과 같이 놓여있는 개수를 살펴보면 ①번과 같은 그림이며, ①은 [보기]의 그림을 뒤로 돌리기한 모습입니다.

7. 다음과 같이 쌓기나무로 직육면체 모양을 만들었습니다. 열째 번에 올 모양을 만들기 위해서 필요한 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답:                         개

▶ 정답: 100 개

**해설**

첫째 번 →  $1 \times 1 = 1$ (개)  
둘째 번 →  $2 \times 2 = 4$ (개)  
셋째 번 →  $3 \times 3 = 9$ (개)  
열째 번 →  $10 \times 10 = 100$ (개)

8. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비는 어느 것입니까?

$$200 : 120$$

- ① 2 : 12                      ② 2 : 1                      ③ 5 : 3  
④ 12 : 20                      ⑤ 1 : 6

**해설**

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

$$\begin{aligned} 200 : 120 &= (200 \div 2) : (120 \div 2) = 100 : 60 \\ &= (200 \div 4) : (120 \div 4) = 50 : 30 \\ &= (200 \div 40) : (120 \div 40) = 5 : 3 \end{aligned}$$

9. 다음 중 가장 간단한 자연수의 비로 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

①  $0.9 : 1.6 = 9 : 16$

②  $32 : 40 = 4 : 5$

③  $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = 15 : 8$

④  $4 : 1\frac{3}{4} = 16 : 7$

⑤  $2\frac{3}{5} : 5.2 = 2 : 1$

해설

$$\textcircled{5} \quad 2\frac{3}{5} : 5.2 = 2\frac{3}{5} : 5\frac{1}{5}$$

$$= \left(\frac{13}{5} \times 5\right) : \left(\frac{26}{5} \times 5\right)$$

$$= (13 \div 13) : (26 \div 13) = 1 : 2$$

10. 다음 비례식 중  $\square$  안에 들어갈 수가 4 인 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $11 : 13 = \square : 26$

②  $1\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 18 : \square$

③  $7.2 : 1.8 = 36 : \square$

④  $120 : 52 = 30 : \square$

⑤  $\square : 6 = 3\frac{1}{2} : 21$

해설

$\square$  안에 4 를 써 넣은 후, 내항의 곱과 외항의 곱이 같은 수를 찾아보면 ②이다.

②  $1\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 18 : 4$

외항의 곱 =  $1\frac{1}{2} \times 4 = 6$

내항의 곱 =  $\frac{1}{3} \times 18 = 6$

11. 박하사탕과 자두맛 사탕이 들어 있는 상자의 무게 중 8%가 바구니의 무게이고 박하사탕의 무게가 32%라고 할 때, 자두맛 사탕과 상자의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 15 : 2

해설

자두맛 사탕의 무게는 전체의  $100 - 8 - 32 = 60(\%)$  이다.  
 $60 : 8 = (60 \div 4) : (8 \div 4) = 15 : 2$

12. 갑동과 을동이 각각 160 만 원, 120 만 원을 투자하여 56 만 원의 이익을 얻었습니다. 이익금을 투자한 금액의 비로 나누어 가지면 을동은 얼마를 가지게 되는지 구하시오.

- ① 24 만 원                      ② 28 만 원                      ③ 30 만 원  
④ 32 만 원                      ⑤ 34 만 원

해설

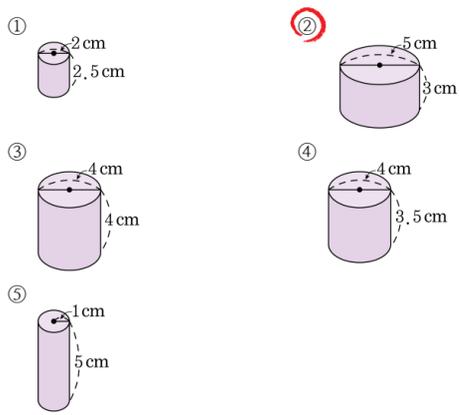
(갑동):(을동) = 1600000 : 1200000 = 4 : 3이므로

$$\text{(을동의 배당액)} = 56 \text{ 만 원} \times \frac{3}{4+3}$$

$$= 560000 \times \frac{3}{7}$$

$$= 240000 \text{ (원)}$$

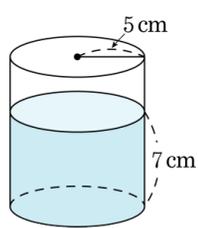
13. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

- ①  $1 \times 1 \times 3.14 \times 2.5 = 7.85(\text{cm}^3)$
- ②  $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$
- ③  $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$
- ④  $2 \times 2 \times 3.14 \times 3.5 = 43.96(\text{cm}^3)$
- ⑤  $1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{cm}^3)$

14. 다음 통에 들어 있는 물을 밑넓이가  $109.9\text{cm}^2$  인 원기둥 모양의 수조에 옮겨 담으면 물의 높이는 몇  $\text{cm}$ 가 되는지 구하시오.



▶ 답:                      cm

▶ 정답: 5 cm

**해설**

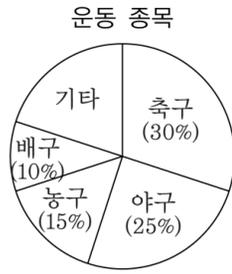
$$5 \times 5 \times 3.14 \times 7 = 109.9 \times \square$$

$$549.5 = 109.9 \times \square$$

$$\square = 5(\text{cm})$$



16. 지은이네 학교 6학년 학생 240 명이 가장 좋아하는 운동 종목을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 둘째 번으로 좋아하는 운동 종목은 무엇인지 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 야구

**해설**

기타종목은  $100 - (30 + 25 + 15 + 10) = 20\%$ 입니다.  
지은이네 학교 6학년 학생들이 가장 좋아하는 운동 종목을 순서대로 나타내면  
축구 > 야구 > 기타 > 농구 > 배구입니다.  
이때 백분율이 둘째 번으로 큰 것은 야구이다.

17. 진철이네 마을의 가축을 조사하여 원그래프로 나타내었더니 소 36°, 닭 150°, 돼지 120°, 염소 50°, 기타 4°입니다. 총 가축의 수가 600마리라고 할 때, 소는 몇 마리인지 구하시오.

▶ 답:                      마리

▷ 정답: 60마리

해설

$$600 \times \frac{36}{360} = 60(\text{마리})$$



19. 두 상품 ㉠, ㉡가 있습니다. ㉠의 정가의 2할을 더 붙인 금액과 ㉡의 정가에 2할을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 ㉠과 ㉡의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 2 : 3

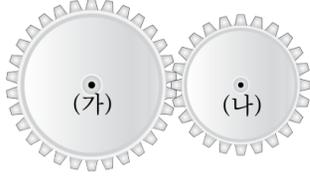
해설

$$\text{㉠} + \text{㉠} \times 0.2 = \text{㉡} - \text{㉡} \times 0.2$$

$$\text{㉠} \times 1.2 = \text{㉡} \times 0.8$$

$$\text{㉠} : \text{㉡} = 0.8 : 1.2 = 8 : 12 = 2 : 3$$

20. 맞물려 돌아가는 ㉞, ㉡ 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉞톱니바퀴의 톱니 수는 60개이고, ㉡톱니바퀴의 톱니 수는 45개입니다. ㉞톱니바퀴가 6번 도는 동안 ㉡톱니바퀴는 몇 번 도는지 구하고, ㉞와 ㉡ 두 톱니바퀴의 회전수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답:                    번

▶ 답:

▷ 정답: 8번

▷ 정답: 3 : 4

**해설**

㉡ 톱니바퀴의 회전수를  $\square$ 번이라 하면,  
 $60 \times 6 = 45 \times \square$ ,  $360 = 45 \times \square$ ,  $360 \div 45 = \square$ ,  
 $\square = 8$ (번)  
 (㉞ 톱니바퀴의 회전수) : (㉡ 톱니바퀴의 회전수)  
 $= 6 : 8 = 3 : 4$

21. 어느 원기둥의 높이는 밑면의 지름의 2배라고 합니다. 원기둥의 높이가 10cm일 때, 겉넓이를 구하시오.

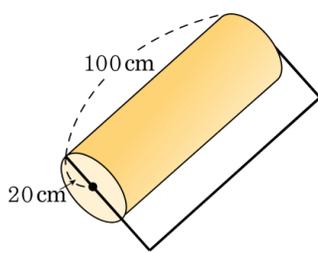
▶ 답:                      cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 196.25 cm<sup>2</sup>

**해설**

$$\begin{aligned}(\text{원기둥의 높이}) &= (\text{밑면의 지름}) \times 2 \text{이므로} \\ (\text{밑면의 지름}) &= 10 \div 2 = 5(\text{cm}) \\ (\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (2.5 \times 2.5 \times 3.14) \times 2 + (5 \times 3.14) \times 10 \\ &= 39.25 + 157 = 196.25(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

22. 다음 그림과 같은 물리로 벽에 페인트를 칠했습니다. 4 바퀴를 똑바로 굴렸을 때, 칠해진 부분의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

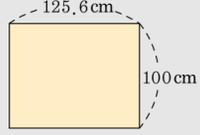


▶ 답:          cm

▶ 정답: 1204.8 cm

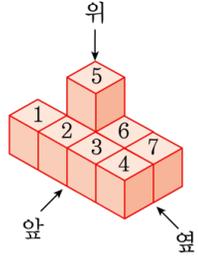
**해설**

물리를 한 바퀴 굴리면  $20 \times 2 \times 3.14 = 125.6$  (cm) 만큼 움직이고 지나간 부분은 다음과 같이 직사각형이 됩니다.



따라서 4 바퀴 굴렸을 때 둘레의 길이는  $(125.6 \times 4 + 100) \times 2 = 1204.8$  (cm) 입니다.

23. 다음 쌓기나무 그림에서 위, 앞, 옆에서 본 모양을 모두 같게 하려면 어느 것을 어디로 옮겨야 할지 ( )안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.



1번을 2번 위로, 4번을 ( )번 위로, ( )번을 ( )번 위로 옮겨야 합니다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

▷ 정답: 7

▷ 정답: 6

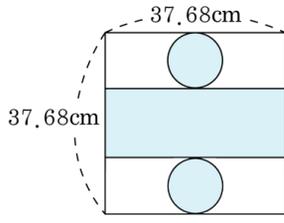
**해설**

1번을 2번 위로, 4번을 3번위로, 7번을 6번 위로 옮겼을 때 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음 그림과 같이 모두 같아집니다.





25. 다음 그림은 한 변이 37.68cm인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오.(단, 원의 둘레는 지름의 3.14배입니다.)



▶ 답:          cm

▷ 정답: 13.68 cm

**해설**

(옆면의 가로) = (밑면인 원의 둘레의 길이)  
 = (밑면의 지름) × 3.14  
 (밑면의 지름) =  $37.68 \div 3.14 = 12$ (cm)  
 (원기둥의 높이) =  $37.68 - 12 - 12 = 13.68$ (cm)