

1. 다음 중 비례식은 어느 것입니까?

①  $2 \times 3 = 2 + 4$     ②  $1 : 4 = 2 : 8$     ③  $2 \times 5 = 5 \times 2$

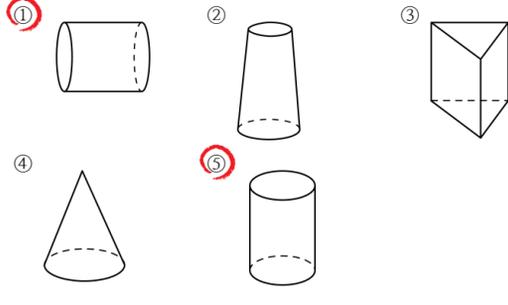
④  $6 \div 3 = 2$     ⑤  $5 + 3 = 6 + 2$

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 합니다.

②  $1 : 4 = (1 \times 2) : (4 \times 2) = 2 : 8$

2. 다음 중 원기둥을 모두 고르시오.



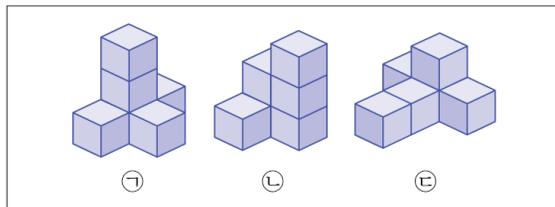
해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행하고, 합동인 원으로 되어있는 입체도형을 원기둥이라 합니다.





5. 다음 쌓기나무 중 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?



▶ 답:

▶ 정답: B

**해설**

쌓기나무를 여러 방향으로 돌렸을 때의 모양을 생각해 본 후 같은 모양을 찾아봅니다.

6. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

1.7 : 0.3

▶ 답 :

▷ 정답 : 17 : 3

해설

$$1.7 : 0.3 = (1.7 \times 10) : (0.3 \times 10) = 17 : 3$$

7. 다음 비례식이 참이면 '참', 거짓이면 '거짓'이라고 쓰시오.

$$\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 6 : 4$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 참

해설

내항의 곱 : 2, 외항의 곱 : 2  
내항의 곱과 외항의 곱이 같으므로 참이다.



9. 밑면의 반지름의 길이가 6 cm이고, 높이가 14 cm인 원기둥의 부피는 몇  $\text{cm}^3$  인지 구하시오.

▶ 답:                       $\text{cm}^3$

▷ 정답: 1582.56  $\text{cm}^3$

해설

$$\begin{aligned}(\text{원기둥의 부피}) &= (6 \times 6 \times 3.14) \times 14 \\ &= 1582.56(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

10. 한 변의 길이가 50 cm 인 정사각형의 한 변을 회전축으로 하여 만든 회전체의 옆넓이를 구하시오.

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

▷ 정답: 15700cm<sup>2</sup>

**해설**

회전체는 반지름 50 cm, 높이 50 cm 인 원기둥이 됩니다.

$$\text{옆넓이} = (50 \times 2) \times 3.14 \times 50 = 15700(\text{cm}^2)$$





13. 비례식의  안에 알맞은 수를 구하시오.

$$(\square+2) : 3 = 15 : 9$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$(\square+2) \times 9 = 3 \times 15$$

$$(\square+2) \times 9 = 45$$

$$\square+2 = 5$$

$$\square = 3$$



15. 12000 원을 형과 동생에게 3 : 5 의 비로 나누어 주려고 합니다. 형과 동생이 받는 돈의 차를 구하시오.

▶ 답:                      원

▷ 정답: 3000 원

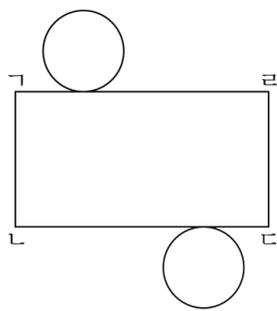
해설

$$\text{형} : 12000 \times \frac{3}{8} = 4500 \text{ (원)}$$

$$\text{동생} : 12000 \times \frac{5}{8} = 7500 \text{ (원)}$$

$$\text{받는 돈의 차} : 7500 - 4500 = 3000 \text{ (원)}$$

16. 다음 그림은 밑면의 지름이 6cm, 높이가 10cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답: 188.4  $\text{cm}^2$

**해설**

변 ㄴㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.  
 $(3 \times 2 \times 3.14) \times 10 = 188.4(\text{cm}^2)$

17. 옆넓이가  $62.8\text{cm}^2$ 인 원기둥의 높이가  $5\text{cm}$ 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답:          cm

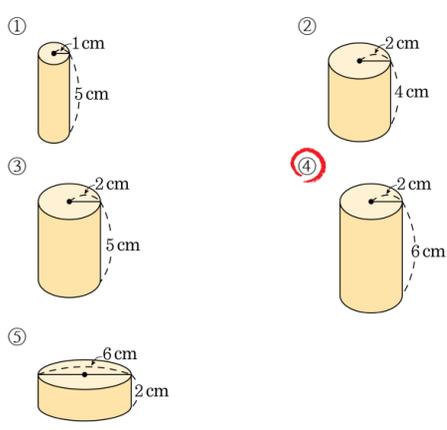
▷ 정답: 2cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)  
= (밑면인 원의 원주) × (높이) 이므로  
밑면의 반지름의 길이를  $\square\text{cm}$  라 하면  
 $\square \times 2 \times 3.14 \times 5 = 62.8$   
 $\square \times 31.4 = 62.8$   
 $\square = 2(\text{cm})$



19. 다음 중 부피가 가장 장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

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

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

③  $2 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 62.8(\text{cm}^3)$

④  $2 \times 2 \times 3.14 \times 6 = 75.36(\text{cm}^3)$

⑤  $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 56.52(\text{cm}^3)$

20. 찬영이네 집 뒤뜰에 있는 오두막의 기둥은 높이가 1.8m이고, 부피가  $226080 \text{ cm}^3$ 인 원기둥이라고 합니다. 이 원기둥의 밑면의 반지름은 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답:                      cm

▶ 정답: 20 cm

해설

밑면의 반지름의 길이를  $\square$ 라고 하면

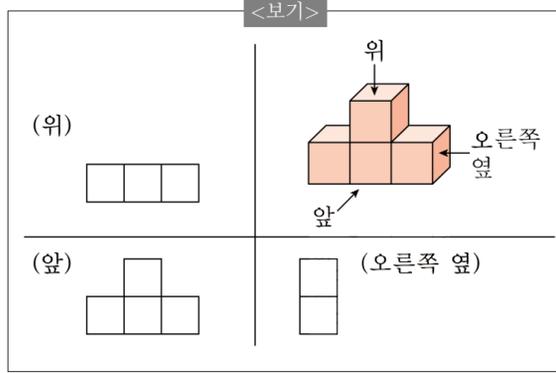
$$226080 = \square \times \square \times 3.14 \times 180$$

$$\square \times \square = 226080 \div 565.2$$

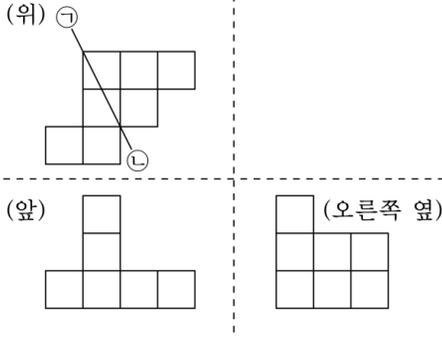
$$\square \times \square = 400$$

$$\square = 20(\text{cm}) \text{입니다.}$$

21. <보기>는 한 모서리의 길이가 1cm 인 정육면체 몇 개를 면끼리 이어 붙여 쌓아 놓은 다음 위, 앞, 옆에서 본 그림을 나타낸 것입니다.



같은 방법으로 한 모서리의 길이가 1cm 인 정육면체를 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같도록 쌓은 입체도형을 선 ㉠ ㉡을 따라 밑면에 수직인 평면으로 잘라 두 부분으로 나누었을 때, 부피가 작은 쪽은 몇  $\text{cm}^3$  입니까?



- ▶ 답:  $\underline{\quad\quad} \text{cm}^3$   
 ▷ 정답:  $5 \text{cm}^3$

**해설**

전체 모양과 쌓은 쌓기나무 개수를 생각합니다.

그림과 같이 모두 11 개로 쌓은 모양입니다.

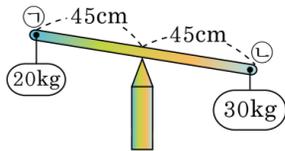
(위) ㉠ 따라서 부피가 작은 쪽의 부피는  $5 \text{cm}^3$  입니다.

㉡

다.



23. 다음에서 수평이 되게 하려면, 받침대를 ㉠와 ㉡ 중  쪽으로  만큼 옮겨야 합니다.  안에 알맞은 수나 말을 차례대로 써넣으시오.



▶ 답:

▶ 답:  cm

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: 9cm

#### 해설

양 끝에 달린 추의 무게의 비는 지렛대의 중심에서부터의 거리의 비와 반대입니다.

㉠의 무게 : ㉡의 무게 = 20 : 30 = 2 : 3

지렛대의 중심에서부터의 거리의 비  $\Rightarrow$  3 : 2

수평이 되었을 때, 중심에서부터 ㉠의 거리를 라 하면 ㉡의 거리는  $(90 - \text{input})$ 가 됩니다.

$$3 : 2 = \text{input} : (90 - \text{input})$$

$$2 \times \text{input} = 3 \times (90 - \text{input})$$

$$2 \times \text{input} = 3 \times 90 - 3 \times \text{input}$$

$$2 \times \text{input} + 3 \times \text{input} = 270$$

$$5 \times \text{input} = 270$$

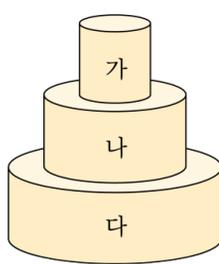
$$\text{input} = 270 \div 5$$

$$\text{input} = 54$$

중심에서부터 ㉠까지의 거리가 54cm, ㉡까지의 거리가 36cm입니다.

따라서 수평이 되기 위해서는 받침대를 ㉡쪽으로  $45 - 36 = 9(\text{cm})$ 만큼 옮겨야 합니다.

24. 다음 입체도형은 높이가 각각 4cm인 원기둥 3개를 쌓아 놓은 것입니다. 가, 나, 다의 밑면의 지름이 각각 4cm, 8cm, 12cm 일 때, 이 입체도형의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.

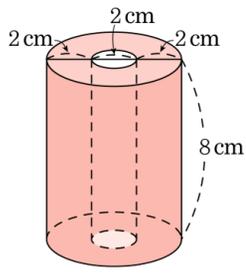


- ①  $301.44 \text{ cm}^2$       ②  $414.48 \text{ cm}^2$       ③  $527.52 \text{ cm}^2$   
 ④  $590.32 \text{ cm}^2$       ⑤  $653.12 \text{ cm}^2$

**해설**

가 원기둥의 옆넓이는  $4 \times 3.14 \times 4 = 50.24 (\text{cm}^2)$   
 나 원기둥의 옆넓이는  $8 \times 3.14 \times 4 = 100.48 (\text{cm}^2)$   
 다 원기둥의 옆넓이는  $12 \times 3.14 \times 4 = 150.72 (\text{cm}^2)$   
 밑면의 넓이는  $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04 (\text{cm}^2)$  이므로  
 전체 겉넓이는  $50.24 + 100.48 + 150.72 + 113.04 \times 2 = 527.52 (\text{cm}^2)$ 가 됩니다.

25. 다음 그림과 같이 속이 비어 있는 입체도형의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인  
 까?



- ①  $175.84 \text{ cm}^2$       ②  $178.98 \text{ cm}^2$       ③  $200.96 \text{ cm}^2$   
 ④  $207.24 \text{ cm}^2$       ⑤  $251.2 \text{ cm}^2$

**해설**

$$\begin{aligned}
 (\text{밑면의 넓이}) &= 3 \times 3 \times 3.14 - 1 \times 1 \times 3.14 \\
 &= 28.26 - 3.14 = 25.12(\text{cm}^2) \\
 (\text{바깥쪽 옆넓이}) &= 6 \times 3.14 \times 8 = 150.72(\text{cm}^2) \\
 (\text{안쪽 옆넓이}) &= 2 \times 3.14 \times 8 = 50.24(\text{cm}^2) \\
 (\text{전체 겉넓이}) &= 25.12 \times 2 + 150.72 + 50.24 \\
 &= 251.2(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$