

1. 다음 안에 알맞은 수를 넣으시오.

$$\frac{1}{4} : 2 = \square : 16$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$$\square \times 2 = \frac{1}{4} \times 16$$

$$\square = 4 \times \frac{1}{2} = 2$$

2. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

: 12 = 3 : 4

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

× 4 = 12 × 3

= 9

3. 넓이가 60 cm^2 인 평행사변형의 밑변의 길이를 $x\text{ cm}$, 높이를 $y\text{ cm}$ 라 할 때, x 와 y 의 대응 관계를 식으로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x \times y = 60$

해설

밑변의 길이가 2 cm 이면 높이는 30 cm 이고
밑변의 길이가 3 cm 이면 높이는 20 cm 입니다.
따라서 대응 관계를 식으로 나타내면 $x \times y = 60$ 입니다.

4. y 가 x 에 반비례하고, $x = 1$ 일 때 $y = 5$ 라고 합니다. x 와 y 사이의 관계식을 고르시오.

① $y = 5 \times x$

② $y = 10 \times x$

③ $y = \frac{1}{5} \times x$

④ $x \times y = 5$

⑤ $x \times y = 1$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$x = 1, y = 5$ 를 대입하면

$\square = 1 \times 5 = 5$

그러므로 $x \times y = 5$

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

① 5 ② 4 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

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

$$x = 4$$

6. y 는 x 에 반비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $x = 2$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 12

② 9

③ 4

④ 1

⑤ 3

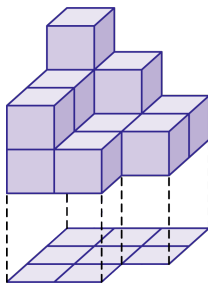
해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$3 \times 60 = 2 \times y$$

$$y = 9$$

7. 다음과 같이 쌓은 모양 중 보이지 않는 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?

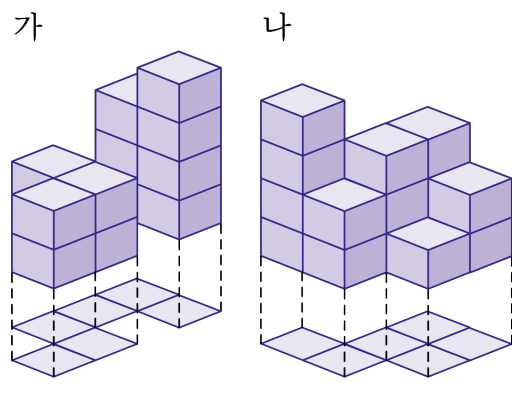
▶ 답: 개

▶ 정답 : 4개

해설

모든 쌍기나무의 수는 $8 + 4 + 1 = 13$,
보이는 쌍기나무의 수는 9개이므로
 $13 - 9 = 4$ (개)입니다.

8. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 가와 나 의 쌓기나무 개수의 차를 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1개

해설

가의 쌓기나무의 개수 : 14 개
나의 쌓기나무의 개수 : 15 개
따라서, 쌓기나무의 개수의 차는
 $15 - 14 = 1$ (개)입니다.

9. 길이가 다음과 같은 두 막대가 있습니다. 가의 길이에 대한 나 길이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

㉗  $1\frac{3}{4}\text{m}$

㉘  $1\frac{2}{5}\text{m}$

▶ 답 :

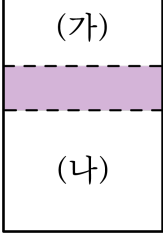
▷ 정답 : 4 : 5

해설

가의 길이를 기준량으로 생각합니다.

$$\begin{aligned} 1\frac{2}{5} : 1\frac{3}{4} &= \frac{7}{5} : \frac{7}{4} = \left(\frac{7}{5} \times 20\right) : \left(\frac{7}{4} \times 20\right) \\ &= 28 : 35 = 4 : 5 \end{aligned}$$

10. 두 직사각형 (가), (나)가 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 (가)의 $\frac{3}{8}$, (나)의 $\frac{1}{4}$ 입니다. (가)와 (나)의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 3

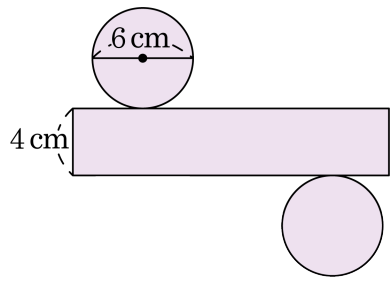
해설

$$((가)의\ 넓이) \times \frac{3}{8} = ((나)의\ 넓이) \times \frac{1}{4} \text{ 이므로}$$

$$((가)의\ 넓이) : ((나)의\ 넓이)$$

$$= \frac{1}{4} : \frac{3}{8} = (\frac{1}{4} \times 8) : (\frac{3}{8} \times 8) = 2 : 3$$

11. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



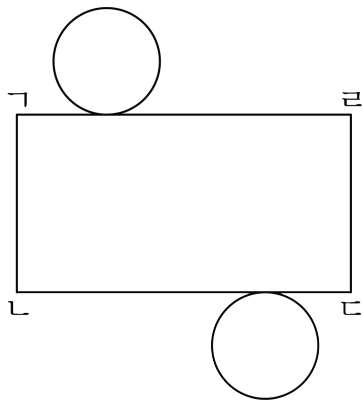
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 75.36cm²

해설

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

12. 다음 그림은 밑면의 지름이 6 cm, 높이가 10 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답 : 188.4 cm^2

해설

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

13. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 4 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 3 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 6 cm 인 정육면체
- ④ **길넓이가 54 cm² 인 정육면체**
- ⑤ 밑면의 원주가 31.4 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥

해설

① $2 \times 2 \times 3.14 \times 6 = 75.36(\text{cm}^3)$
② $3 \times 3 \times 3.14 \times 3 = 84.78(\text{cm}^3)$
③ $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
④ 한 모서리의 길이를 $\square$ cm 라 하면
 $\square \times \square \times 6 = 54, \square \times \square = 9, \square = 3$
따라서 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 입니다.
⑤ 밑면의 반지름이 $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$
이므로 부피는 $5 \times 5 \times 3.14 \times 3 = 235.5(\text{cm}^3)$ 입니다.

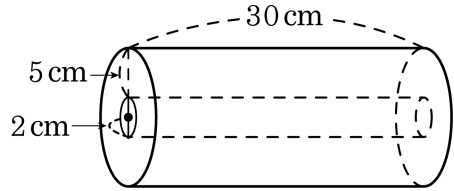
14. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 14cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ② 반지름이 5cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 9cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 96cm² 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7cm 이고, 높이가 10cm 인 원기둥

해설

- ① $7 \times 7 \times 3.14 \times 5 = 769.3(\text{cm}^3)$
- ② $5 \times 5 \times 3.14 \times 5 = 392.5(\text{cm}^3)$
- ③ $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를 $\square$ cm 라 하면
 $\square \times \square \times 6 = 96$, $\square \times \square = 16$, $\square = 4(\text{cm})$
따라서 부피는 $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$ 입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$ 이므로
부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 10 = 196.25(\text{cm}^3)$ 입니다.

15. 다음 그림과 같이 속이 뚫린 원기둥의 부피를 구하시오.



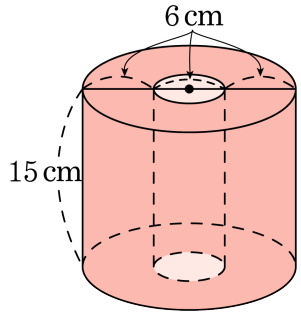
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 4239 cm^3

해설

(바깥쪽 원기둥의 부피)
 $= 7 \times 7 \times 3.14 \times 30 = 4615.8(\text{cm}^3)$
(안쪽 원기둥의 부피)
 $= 2 \times 2 \times 3.14 \times 30 = 376.8(\text{cm}^3)$
(속이 뚫린 원기둥의 부피)
 $= 4615.8 - 376.8 = 4239(\text{cm}^3)$

16. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 3391.2 cm³

해설

$$\begin{aligned} & (9 \times 9 \times 3.14 \times 15) - (3 \times 3 \times 3.14 \times 15) \\ &= 3815.1 - 423.9 \\ &= 3391.2(\text{cm}^3) \end{aligned}$$