

1. 다음은 비를 여러 가지 방법으로 읽은 것입니다. 잘못 읽은 것을 고르시오.

① $4:9 \Rightarrow 9$ 의 4 에 대한 비 ② $7:10 \Rightarrow 7$ 대 10

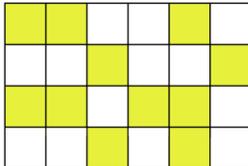
③ $3:8 \Rightarrow 3$ 과 8 의 비 ④ $6:7 \Rightarrow 6$ 의 7 에 대한 비

⑤ $2:5 \Rightarrow 5$ 에 대한 2 의 비

해설

① $4:9$ 은 4 의 9 에 대한 비입니다.

2. 다음 그림을 보고, 색칠한 부분에 대한 색칠하지 않은 부분의 비를 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 13 : 11

해설

색칠한 부분은 11칸이고, 색칠하지 않은 부분은 13칸입니다.
색칠한 부분에 대한 색칠하지 않은 부분
→ (색칠하지 않은 부분) : (색칠한 부분) = 13 : 11

3. 다음 비의 값을 구하시오.

$$14 : 4$$

- ① $\frac{2}{7}$ ② $3\frac{1}{2}$ ③ $\frac{4}{7}$ ④ $7\frac{1}{2}$ ⑤ 14.4

해설

비교하는 양 : 기준량 = $\frac{\text{비교하는양}}{\text{기준량}}$ 입니다.

$$14 : 4 = \frac{14}{4} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$

4. □ 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

$$\text{원주} = \square \times 3.14 = \square \times 2 \times 3.14$$

▶ 답 :

▶ 답 :

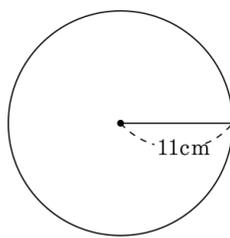
▷ 정답 : 지름

▷ 정답 : 반지름

해설

원주는 지름의 길이와 원주율의 곱을 알아볼 수 있습니다.

5. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 69.08 cm

해설

$$11 \times 2 \times 3.14 = 69.08(\text{cm})$$

6. 지름이 1m 인 원 모양의 굴렁쇠가 있습니다. 이 굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸을 때, 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 m 인니까?

① 1 m

② 5 m

③ 7.85 m

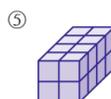
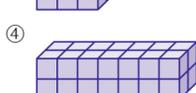
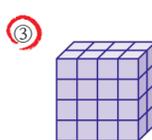
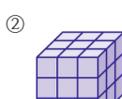
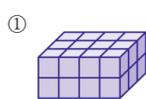
④ 15.7 m

⑤ 31.4 m

해설

굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸으므로, 굴렁쇠 둘레 길이의 5 배가 됩니다.
따라서 $1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{m})$ 입니다.

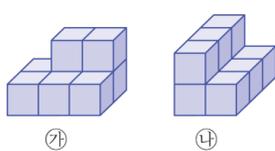
7. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무로 다음과 같이 직육면체를 쌓았습니다. 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

- ①의 부피는 $4 \times 3 \times 2 = 24(\text{cm}^3)$ 입니다.
②의 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 입니다.
③의 부피는 $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{cm}^3)$ 입니다.
④의 부피는 $7 \times 2 \times 2 = 28(\text{cm}^3)$ 입니다.
⑤의 부피는 $2 \times 4 \times 2 = 16(\text{cm}^3)$ 입니다.

8. 작은 쌓기나무 한 개의 부피가 1 cm^3 일 때, 두 도형의 부피의 차를 구하시오.



▶ 답: cm^3

▷ 정답: 1 cm^3

해설

가)의 쌓기나무 개수는 8개이므로, 부피는 8 cm^3 , 나)의 쌓기나무 개수는 9개이므로 부피는 9 cm^3 따라서 두 부피의 차는 $9 - 8 = 1(\text{cm}^3)$ 입니다.

9. 3:2 와 같은 비는 어느 것입니까?

① 2:3

② 2 의 3 에 대한 비

③ 2 와 3 의 비

④ 2 에 대한 3 의 비

⑤ 4 에 대한 5 의 비

해설

④ 2 에 대한 3 의 비 $\rightarrow 3:2$

10. 갑에 대한 을의 비율입니다. 을이 더 큰 것은 어느 것입니까?

① 95%

② 1

③ 120%

④ 0.983

⑤ $\frac{4}{5}$

해설

갑이 기준량, 을이 비교하는 양이므로 비의 값이 1 보다 클 때 비교하는 양인 을이 더 큽니다.

120%는 1.2 이므로 1 보다 큽니다.

11. 어느 은행에 3년 동안 360000 원을 정기 예금하였더니 모두 424800 원이 되었습니다. 이 은행의 1년 동안의 이율을 백분율로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 6%

해설

$$(3년 동안의 이자) = 424800 - 360000 = 64800 \text{ (원)}$$

$$(1년 동안의 이자) = 64800 \div 3 = 21600 \text{ (원)}$$

$$(1년 동안의 이율) = \frac{21600}{360000} = 0.06 \rightarrow 6\%$$

12. 다음 중에서 안에 들어갈 수를 구하시오.

원 ㉔와 ㉕의 반지름의 길이의 비는 1 : 2 이다. 원 ㉔와 ㉕의 넓이의 비는 1 : 이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

원 ㉔의 반지름과 원 ㉕의 반지름 비가 1 : 2이므로
반지름을 각각 1, 2라고 하면

원 ㉔의 넓이 : $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14$

원 ㉕의 넓이 : $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56$

$12.56 \div 3.14 = 4$

따라서 원 ㉔와 원 ㉕의 넓이의 비는 1 : 4입니다.

13. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

- ① 원주가 12.56 cm인 원
- ② 반지름이 1.75 cm인 원
- ③ 넓이가 12.56 cm² 인 원
- ④ 원주가 15.7 cm 인 원
- ⑤ 넓이가 28.26 cm²인 원

해설

반지름의 길이를 비교해 봅시다.

반지름을 \square cm라 하면

① $\square \times 2 \times 3.14 = 12.56$, $\square = 2$ cm

② 반지름 1.75 cm

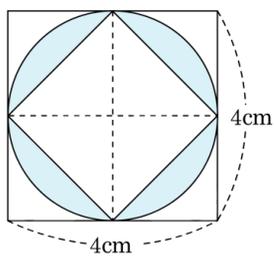
③ $\square \times \square \times 3.14 = 12.56$, $\square = 2$ cm

④ $\square \times 2 \times 3.14 = 15.7$, $\square = 2.5$ cm

⑤ $\square \times \square \times 3.14 = 28.26$, $\square = 3$ cm

따라서 넓이가 가장 큰 원은 ⑤입니다.

14. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

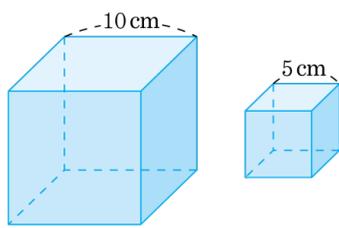
▷ 정답: 4.56 cm^2

해설

지름이 4 cm인 원에서 대각선의 길이가 4 cm인 마름모의 넓이를 뺍니다.

$$(2 \times 2 \times 3.14) - \left(4 \times 4 \times \frac{1}{2}\right)$$
$$= 12.56 - 8 = 4.56(\text{cm}^2)$$

15. 두 도형은 모두 정육면체입니다. 다음 그림에서 큰 정육면체의 부피는 작은 정육면체의 부피의 몇 배입니까?



▶ 답: 배

▷ 정답: 8 배

해설

큰 정육면체 부피 : $10 \times 10 \times 10 = 1000(\text{cm}^3)$
작은 정육면체 부피 : $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$
따라서 $1000 \div 125 = 8$ (배)

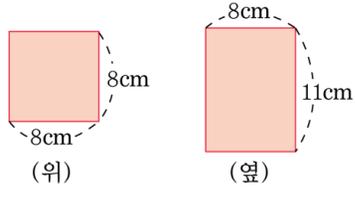
16. 다음 중 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

- ① 높이가 5 cm 인 정육면체
- ② 한 면의 넓이가 16 cm^2 인 정육면체
- ③ 한 모서리가 4 cm 인 정육면체
- ④ 가로가 4 cm, 세로가 7 cm, 높이가 3 cm 인 직육면체
- ⑤ 가로가 4 cm, 세로가 2 cm, 높이가 4 cm 인 직육면체

해설

- ① $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$
- ② $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$
- ③ $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$
- ④ $4 \times 7 \times 3 = 84(\text{cm}^3)$
- ⑤ $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{cm}^3)$

17. 다음은 직육면체를 위와 옆에서 본 모양입니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

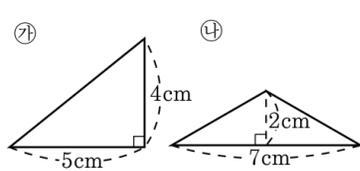


- ① 240 cm² ② 300 cm² ③ 360 cm²
 ④ 420 cm² ⑤ 480 cm²

해설

(위에서 본 모양)=(밑넓이)
 (옆에서 본 모양)=(옆면)
 (겉넓이) = $(8 \times 8) \times 2 + (8 \times 4) \times 11$
 $= 128 + 352$
 $= 480(\text{cm}^2)$

19. 다음 그림을 보고 ㉓와 ㉔의 넓이의 합에 대한 ㉔의 넓이의 비의 값으로 바르게 나타 낸 것은 어느 것입니까?



- ① $\frac{7}{77}$ ② $\frac{17}{17}$ ③ $\frac{17}{7}$ ④ $\frac{7}{17}$ ⑤ $\frac{7}{10}$

해설

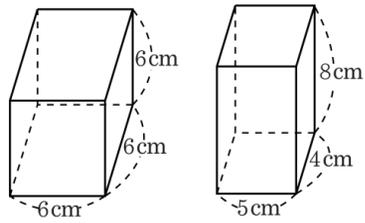
㉓의 넓이 : $5 \times 4 \div 2 = 10(\text{cm}^2)$

㉔의 넓이 : $7 \times 2 \div 2 = 7(\text{cm}^2)$

㉓와 ㉔의 넓이의 합에 대한 ㉔의 넓이의 비

$$7 : 17 = \frac{7}{17}$$

20. 정육면체와 직육면체의 겉넓이의 합을 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 400cm^2

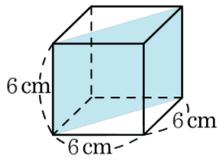
해설

$$\begin{aligned} \text{(정육면체의 겉넓이)} &= (\text{한 면의 넓이}) \times 6 \\ &= 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(직육면체의 겉넓이)} &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (5 \times 4) \times 2 + (5 + 4 + 5 + 4) \times 8 \\ &= 20 \times 2 + 18 \times 8 = 40 + 144 = 184(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\text{(겉넓이의 합)} = 216 + 184 = 400(\text{cm}^2)$$

21. 한 모서리가 6cm인 정육면체를 밑면의 대각선을 따라 밑면에 수직이 되게 잘라서 2 개의 입체도형을 만들었습니다. 한 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



- ① 92 cm^3 ② 96 cm^3 ③ 100 cm^3
④ 106 cm^3 ⑤ 108 cm^3

해설

(정육면체의 부피) = $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$

정육면체의 밑면은 정사각형이므로 대각선을 따라 자르면 $\frac{1}{2}$ 이 됩니다.

따라서 $216 \times \frac{1}{2} = 108(\text{cm}^3)$

22. 한 면의 둘레의 길이가 48 cm인 정육면체 모양의 물통에 물이 10.8 L 들어 있다면 물의 높이는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 75 cm

해설

둘레의 길이가 48 cm인 정육면체 한 모서리의 길이는 $48 \div 4 = 12$ (cm)입니다.

1 L = 1000 cm³ 이므로 10.8 L = 10800 cm³ 입니다.

밑넓이는 $12 \times 12 = 144$ cm² 이므로 물의 높이는 $10800 \div 144 = 75$ (cm)입니다.

25. 크기가 같은 작은 정육면체 모양의 나무도막 64개를 쌓아서 큰 정육면체 하나를 만들었더니 겉넓이가 작은 정육면체 64개의 겉넓이의 합보다 2592 cm^2 줄어든 것입니다. 작은 정육면체 1개의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?

- ① 54 cm^2 ② 78 cm^2 ③ 90 cm^2
 ④ 96 cm^2 ⑤ 108 cm^2

해설

작은 정육면체 64개로 만든 큰 정육면체는 작은 정육면체를 가로로 4개, 세로로 4개, 높이는 4층으로 쌓은 것입니다. 작은 정육면체의 한 면의 넓이를 $\square\text{ cm}^2$ 라고 하면

$$(\square \times 6) \times 64 - (\square \times 16) \times 6 = 2592$$

$$\square \times 384 - \square \times 96 = 2592$$

$$\square \times (384 - 96) = 2592$$

$$\square \times 288 = 2592$$

$$\square = 2592 \div 288$$

$$\square = 9$$

한 면의 넓이가 9 cm^2 이므로 작은 정육면체 한 개의 겉넓이는 $9 \times 6 = 54(\text{ cm}^2)$ 입니다.