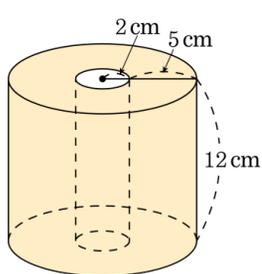


1. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



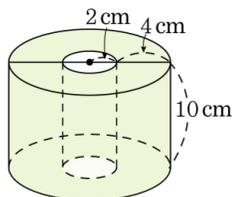
▶ 답: cm^3

▶ 정답: 1695.6 cm^3

해설

$$\begin{aligned}(\text{부피}) &= 7 \times 7 \times 3.14 \times 12 - 2 \times 2 \times 3.14 \times 12 \\ &= 1846.32 - 150.72 = 1695.6(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

2. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



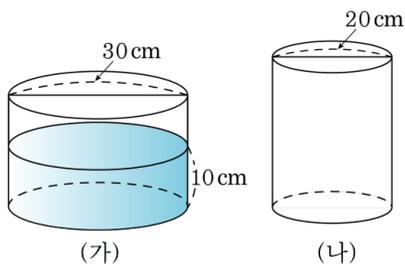
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 1004.8 cm^3

해설

$$\begin{aligned} & (6 \times 6 \times 3.14 - 2 \times 2 \times 3.14) \times 10 \\ &= (113.04 - 12.56) \times 10 \\ &= 100.48 \times 10 = 1004.8(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

3. (가) 통에 담은 물을 (나) 통에 담았을 때 물의 높이를 구하시오.



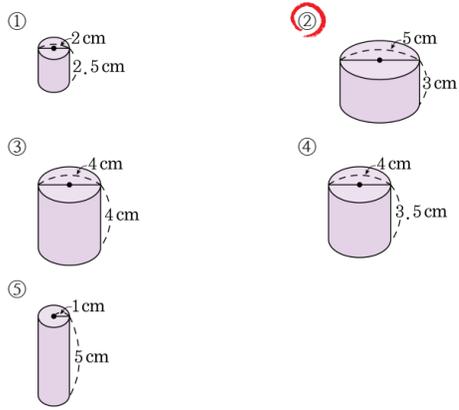
▶ 답: cm

▷ 정답: 22.5 cm

해설

(가 통에 담은 물의 부피)
 $= 15 \times 15 \times 3.14 \times 10 = 7065(\text{cm}^3)$
(부피) = (밑넓이) \times (높이)
(높이) = (부피) \div (밑넓이)
(나 통에 담은 물의 높이)
 $= 7065 \div (10 \times 10 \times 3.14) = 22.5(\text{cm})$

4. 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 $1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{cm}^3)$

6. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는 3.5 : 4.9입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다 12kg이 적습니다. 아버지의 몸무게가 84kg이라면, 영재의 몸무게는 몇 kg입니까?

① 40 kg ② 60 kg ③ 46 kg ④ 48 kg ⑤ 50 kg

해설

3.5 : 4.9를 가장 작은 자연수의 비로 나타내면,

$$3.5 : 4.9 = (3.5 \times 10) : (4.9 \times 10) = 35 : 49$$

$$35 : 49 = (35 \div 7) : (49 \div 7) = 5 : 7$$

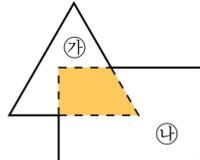
$$5 : 7 = \square : 84,$$

$$\square = 84 \times 5 \div 7,$$

$$\square = 60$$

따라서, 어머니의 몸무게는 60kg이며, 영재의 몸무게는 $60 - 12 = 48$ kg입니다.

7. 삼각형과 사각형이 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 삼각형 ㉔의 넓이의 $\frac{3}{5}$ 이고, 사각형 ㉕의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 입니다. ㉔와 ㉕의 넓이를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답:

▷ 정답: 5 : 12

해설

겹친 부분의 넓이를 등식으로 나타내면

$$\text{㉔} \times \frac{3}{5} = \text{㉕} \times \frac{1}{4}$$

$$\text{㉔} : \text{㉕} = \frac{1}{4} : \frac{3}{5}$$

$$= \left(\frac{1}{4} \times 20\right) : \left(\frac{3}{5} \times 20\right) = 5 : 12$$

10. 한 변의 길이가 10 cm 인 정사각형의 한 변을 회전축으로 하여 만든 회전체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

▶ 답: cm^3

▷ 정답: 3140 cm³

해설

회전체는 반지름 10 cm, 높이 10 cm 인 원기둥이 됩니다.
(부피) = $10 \times 10 \times 3.14 \times 10 = 3140(\text{cm}^3)$

12. 밑면의 지름이 10cm이고, 높이가 23cm인 원기둥 모양의 저금통이 있습니다. 이 저금통의 옆면에 색종이를 꼭맞게 붙이려고 합니다. 필요한 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.

▶ 답: cm^2

▶ 정답: 722.2 cm^2

해설

저금통의 옆면의 넓이를 구합니다.

$$10 \times 3.14 \times 23 = 722.2(\text{cm}^2)$$

14. 밑면의 지름의 길이가 30 cm이고, 높이가 18 cm인 원기둥의 겉넓이를 구하시오.

▶ 답: cm^2

▷ 정답: 3108.6 cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (15 \times 15 \times 3.14) \times 2 + 30 \times 3.14 \times 18 \\ &= 1413 + 1695.6 = 3108.6 \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

15. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 고르시오.

$$3\frac{2}{5} : 4.5 = \square : 0.5$$

- ① $\frac{7}{45}$ ② $\frac{17}{45}$ ③ $\frac{45}{17}$ ④ $\frac{9}{17}$ ⑤ $\frac{17}{9}$

해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같음을 이용하여 풀니다.

$$\square \times 4.5 = 3\frac{2}{5} \times 0.5$$

$$\square = 1.7 \div 4.5 = \frac{17}{10} \times \frac{10}{45} = \frac{17}{45}$$

16. 전항이 6 인 비에서 비의 값이 $\frac{6}{11}$ 일 때, 후항은 $\textcircled{\ominus}$ 이고, 후항이 4 인 비에서 비의 값이 $\frac{7}{4}$ 일 때, 전항은 $\textcircled{\omin�}$ 이다. $\textcircled{\ominus} \times \textcircled{\omin�}$ 의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 77

해설

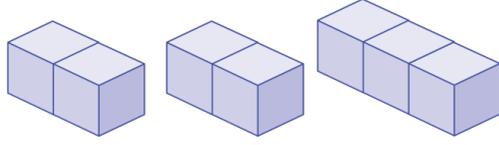
(전항):(후항) \Rightarrow 비의 값 = $\frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$

$$6 : \textcircled{\ominus} = \frac{6}{\textcircled{\ominus}} = \frac{6}{11}, \textcircled{\ominus} = 11$$

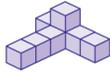
$$\textcircled{\omin�} : 4 = \frac{\textcircled{\omin�}}{4} = \frac{7}{4}, \textcircled{\omin�} = 7$$

$$\textcircled{\ominus} \times \textcircled{\omin�} = 11 \times 7 = 77$$

17. 다음 쌓기나무의 모양으로 만들 수 없는 것은 어느 것입니까?



①



②



③



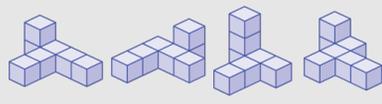
④



⑤



해설



18. 원기둥에 관한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 앞에서 본 모양은 원입니다.
- ② 옆면은 곡면입니다.
- ③ 밑면은 다각형입니다.
- ④ 꼭짓점은 2개입니다.
- ⑤ 모선은 1 개입니다.

해설

- ① 원기둥을 앞에서 본 모양은 직사각형입니다.
- ③ 밑면은 원입니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.
- ⑤ 모선은 원뿔에서 볼 수 있습니다.

19. ()안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

위와 아래에 있는 면이 서로 ()이고, 합동인 ()
으로 되어 있는 입체도형을 원기둥이라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 평행

▷ 정답 : 원

해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고, 합동인 원으로 되어 있는
입체도형을 원기둥이라고 합니다.

21. 40을 3 : 5로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15, 25

해설

$$40 \times \frac{3}{3+5} = 15$$

$$40 \times \frac{5}{3+5} = 25$$

22. 다음 두 비의 값을 보고, 비례식으로 나타낸 것으로 바르지 않은 것을 고르시오.

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14}$$

- ① $2:7 = 4:14$ ② $2:4 = 7:14$ ③ $4:7 = 2:14$
④ $4:14 = 2:7$ ⑤ $7:14 = 2:4$

해설

$$\begin{aligned} \frac{2}{7} &= \frac{4}{14} \rightarrow 2 \times 14 = 7 \times 4 \\ &\rightarrow 2:7 = 4:14 \rightarrow 7:14 = 2:4 \\ \text{③은 비례식이 성립하지 않는다.} \\ 4 \times 14 &\neq 7 \times 2 \end{aligned}$$

23. 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 이 되도록, 후항에 알맞은 수를 구하시오.

15 :

- ① 5 ② 15 ③ 45 ④ 50 ⑤ 65

해설

$\frac{1}{3} \Rightarrow 1:3$ 이면 전항이 15배
늘어났으므로, 후항은 $3 \times 15 = 45$ 입니다.

24. 다음 중 비례식이 성립하는 것은 어느 것입니까?

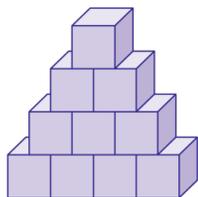
- ① $5 : 2 = 10 : 7$ ② $3 : 6 = 30 : 15$ ③ $25 : 15 = 5 : 3$
④ $40 : 30 = 3 : 4$ ⑤ $9 : 4 = 19 : 14$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③ $25 : 15 = 25 \div 5 : 15 \div 5 = 5 : 3$

25. 다음과 같은 규칙의 쌓기나무가 있습니다. 그림의 규칙으로 맞지 않는 것은 어느 것입니까?

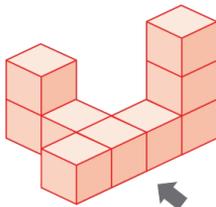


- ① 아래로 내려갈수록 1개씩 늘어납니다.
- ② 위로 올라갈수록 1개씩 줄어듭니다.
- ③ 각층끼리 엇갈리게 쌓았습니다.
- ④ 위로 올라갈수록 2개씩 줄어듭니다.
- ⑤ 층마다 쌓기나무 개수가 다릅니다.

해설

아래에서 위로 올라갈수록 4-3-2-1 쌓기나무가 1개씩 줄어듭니다.

26. 다음 쌓기나무를 옆에서 본 모양은 어느 것입니까?



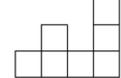
①



②



③



④



⑤



해설

화살표 방향으로 보면 왼쪽에서부터 1층, 2층, 1층, 3층으로 보입니다.