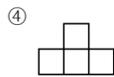
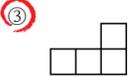
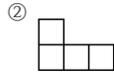
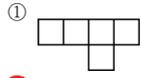
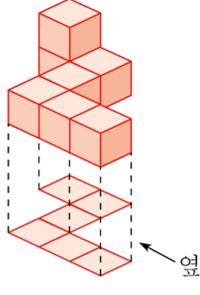


1. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 옆에서 본 모양을 바르게 그린 것은 어느 것입니까?



해설

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

2. 다음 중 모양이 같은 것을 모두 고르시오.

①



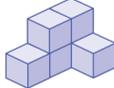
②



③



④



⑤



해설

쌓기나무 모양을 돌리거나 눕히어 모양이 같은 것을 찾아봅니다.

3. 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.

4. 비례식 $8 : \square = 64 : 40$ 에서 \square 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $64 \times 40 \div 8$ ② $8 \times 64 \div 40$ ③ $8 \div 40 \times \frac{1}{64}$
④ $8 \times 40 \div 64$ ⑤ $8 \times 64 \div \frac{1}{40}$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$8 : \square = 64 : 40$ 에서

$\square \times 64 = 8 \times 40$, $\square = 8 \times 40 \div 64 = 5$

5. 다음 중 어떤 양을 7:8로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{7} : \frac{1}{8}$
④ $\frac{7}{15} : \frac{8}{15}$

② $\frac{1}{8} : \frac{1}{7}$
⑤ $\frac{8}{15} : \frac{7}{15}$

③ $\frac{8}{56} : \frac{7}{56}$

해설

가장 간단한 자연수의 비로 고쳐서 7:8이 나오는 것을 찾습니다.

① 8:7 ② 7:8 ③ 8:7 ④ 7:8 ⑤ 8:7

6. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면 ② 다각형 ③ 굽은 면
④ 모선 ⑤ 꼭짓점

해설

원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어 있고, 옆으로 굽은 면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

7. 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.

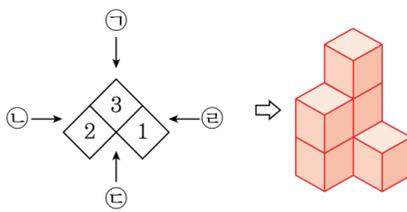
8. 다음 중 원기둥에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면이 원 모양입니다.
- ② 전개도에서 옆면이 직사각형 모양입니다.
- ③ 두 밑면이 서로 수직입니다.
- ④ 밑면이 2개입니다.
- ⑤ 꼭짓점이 없습니다.

해설

③ 두 밑면이 서로 평행입니다.

9. 바탕 그림 위의 수는 그 위에 쌓을 쌓기나무의 개수를 나타냅니다. 완성된 쌓기나무는 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣의 어느 방향에서 본 모양입니까?



▶ 답:

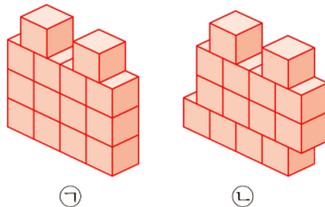
▶ 정답: ㉣

해설

완성된 쌓기나무 모양에서 3층의 쌓기나무가 가장 뒤편으로 보이므로 ㉣의 방향에서 본 모양입니다.

10. 다음은 초록이가 쌓기나무로 쌓은 모양의 규칙을 말한 것입니다. 초록이가 쌓은 쌓기나무는 어느 것입니까?

- 맨 윗줄은 바로 아랫줄에 엇갈리게 1개씩 건너 뛰어 쌓았습니다.
- 아랫줄에 똑바로 쌓은 줄은 1줄 밖에 없습니다.



▶ 답:

▶ 정답: ㉡

해설

㉠, ㉡ 모두 맨 윗줄은 바로 아랫줄에 엇갈리게 1개씩 건너 뛰어 쌓았습니다. 하지만 아랫 줄에 똑바로 쌓은 줄이 1줄밖에 없는 건 ㉡뿐입니다. 따라서 초록이가 쌓은 쌓기나무는 ㉡입니다.

11. 다음 비례식에서 내항의 곱이 5.6 일 때, \odot 에 알맞은 수를 구하시오.

$$4 : 7 = \ominus : \odot$$

▶ 답:

▷ 정답: 1.4

해설

내항의 곱 5.6 과 외항의 곱 $4 \times \odot$ 은 같다.

$$4 \times \odot = 5.6 \rightarrow \odot = 5.6 \div 4 = 1.4$$

12. 어느 직사각형의 가로와 세로의 비는 8 : 5 입니다. 가로가 24 cm 이면, 넓이는 몇 cm^2 인니까?

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 360 cm^2

해설

세로의 길이를 \square cm 라 하면 $8 : 5 = 24 : \square$,

$$8 \times \square = 5 \times 24, \square = 15(\text{cm})$$

따라서, 넓이는 $24 \times 15 = 360(\text{cm}^2)$ 이다.

13. 어느 원기둥의 높이가 7 cm입니다. 이 원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이가 131.88cm^2 라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.

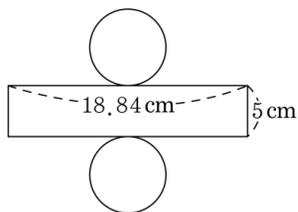
▶ 답: cm

▶ 정답: 18.84 cm

해설

원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이는
(원기둥의 높이)×(원기둥의 밑면의 둘레의 길이)와 같습니다.
따라서 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는
 $131.88 \div 7 = 18.84(\text{cm})$ 입니다.

14. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



- ① 150.76cm^3 ② 141.3cm^3 ③ 132.66cm^3
④ 130.88cm^3 ⑤ 114.08cm^3

해설

(밑면의 반지름) = $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$
(원기둥의 부피) = $3 \times 3 \times 3.14 \times 5 = 141.3(\text{cm}^3)$

15. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 6 cm 이고, 높이가 9 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 4 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 216cm^2 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

① $3 \times 3 \times 3.14 \times 9 = 254.34(\text{cm}^3)$

② $4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 251.2(\text{cm}^3)$

③ $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를 \square cm 라 하면

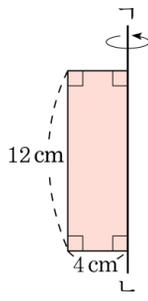
$\square \times \square \times 6 = 216, \square \times \square = 36, \square = 6$

따라서 부피는 $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$ 입니다.

⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$

이므로 부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(\text{cm}^3)$ 입니다.

16. 직사각형을 직선 Γ 를 축으로 하여 회전시켜 회전체를 만들 때, 이 회전체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 401.92 cm^2

해설

회전체는 밑면의 반지름이 4 cm, 높이가 12 cm 인 원기둥이 됩니다.

(원기둥의 겉넓이) = (밑면의 넓이) × 2 + (옆넓이)

$$(4 \times 4 \times 3.14 \times 2) + (4 \times 2 \times 3.14 \times 12)$$

$$= 100.48 + 301.44 = 401.92(\text{cm}^2)$$

17. 원뿔에 대한 설명 중 바른 것을 있는 대로 고르시오.

- ① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있지 않습니다.
- ② 옆에서 보면 이등변삼각형입니다.
- ③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.
- ④ 모선의 수는 셀 수 없이 많습니다.
- ⑤ 밑면은 2 개입니다.

해설

- ① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있습니다.
- ⑤ 원뿔의 밑면은 1 개입니다.

20. 옹이와 한초가 색종이 145 장을 나누어 가지려고 합니다. 옹이는 한초가 가지는 색종이 수의 2 배보다 10 장 더 많이 가지려고 합니다. 옹이와 한초가 가지게 되는 색종이 수의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

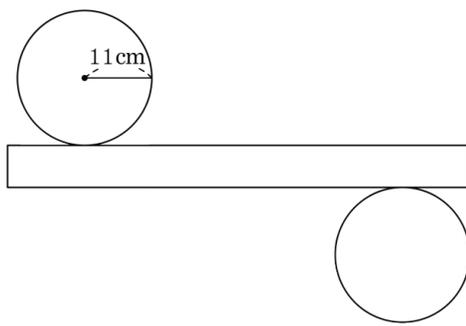
▶ 답 :

▷ 정답 : 20 : 9

해설

(한초가 가지게 되는 색종이 수) = $(145 - 10) \div 3 = 45$ (장)
(옹이가 가지게 되는 색종이 수) = $145 - 45 = 100$ (장)
따라서, 옹이와 한초가 가지게 되는 색종이 수의 비는 $100 : 45 = 20 : 9$ 이다.

21. 높이가 5 cm 인 다음 원기둥의 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 286.32 cm

해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주)

$$(11 \times 2 \times 3.14) \times 4 + 5 \times 2$$

$$= 69.08 \times 4 + 10 = 286.32(\text{cm})$$

22. 밑넓이가 78.5cm^2 이고, 겹넓이가 345.4cm^2 인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 6cm

해설

밑면의 반지름의 길이를 \square 라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 78.5$$

$$\square \times \square = 25$$

$$\square = 5$$

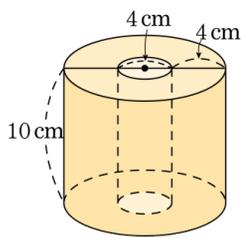
$$(\text{겹넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$$

$$345.4 = 78.5 \times 2 + 5 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$

$$345.4 = 157 + 31.4 \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = 188.4 \div 31.4 = 6(\text{cm})$$

25. 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm^3

▷ 정답: 1004.8 cm^3

해설

$$\begin{aligned} & (6 \times 6 \times 3.14 \times 10) - (2 \times 2 \times 3.14 \times 10) \\ & = 1130.4 - 125.6 = 1004.8(\text{cm}^3) \end{aligned}$$