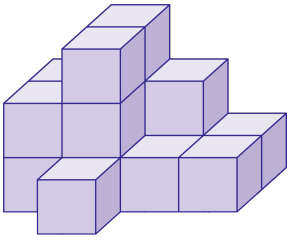


1. 왼쪽 그림과 같은 모양을 쌓는 데 필요한
쌓기나무의 개수를 위에서 본 모양 위에
나타낸 것 중 옳은 것은 어느 것입니까?



①

2	3	1	2
1	2	1	1
	1		

②

2	3	2
2	3	1
		1

③

2	3	2
2	3	1
1		

④

2	3	2	1
2	3	1	1
	1		

⑤

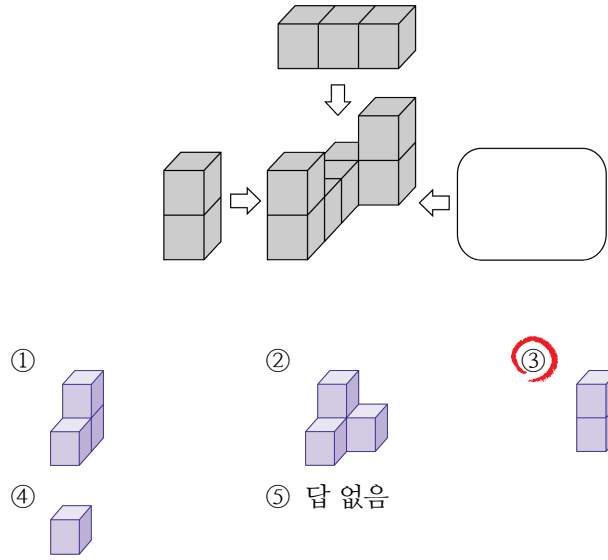
2	3	2	1
2	3	1	2
	1		

해설

④

2	3	2	1
2	3	1	1
	1		

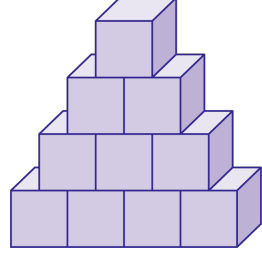
2. 아래 모양을 몇 개의 부분으로 나누어 쌓으려고 할 때, 빈 칸에 들어갈 모양은 어느 것인가?



해설

원래 쌓기나무 모양에서 나누어진 부분을 차례로 지우며 생각해 봅니다.

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



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

해설

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

4. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① $4:8$ 의 전향은 4입니다.
- ② $6:14=3:7$ 일 때 외향은 6과 7입니다.
- ③ $21:24=7:8$ 일 때 24는 내향입니다.
- ④ $9:11=27:33$ 일 때 내향은 9와 11입니다.
- ⑤ $2:3=40:60$ 에서 전향은 2와 40입니다.

해설

- ④ $9:11=27:33$ 일 때 내향은 11과 27입니다.

5. 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.

6. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $\frac{1}{3} : \frac{1}{8} = 3 : 8$

② $\frac{1}{2} : 4 = 1 : 2$

③ $2 : 5 = \frac{1}{2} : \frac{1}{5}$

④ $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

⑤ $\frac{1}{3} : 0.3 = 9 : 1$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④ $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

외항의 곱 $= 0.2 \times 7 = 1.4$

내항의 곱 $= 0.7 \times 2 = 1.4$

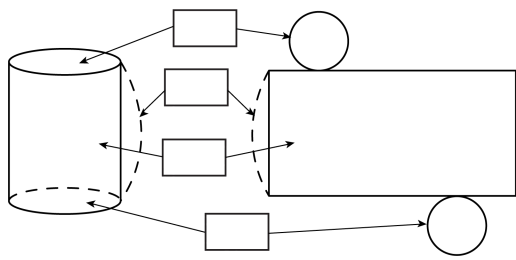
7. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 꼭짓점이 있습니다.
- ② 밑면은 원이고 두 개입니다.
- ③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.
- ④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

해설

① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

8. 안에 알맞은 말을 위에서 부터 차례로 고른 것은 어느 것입니까?

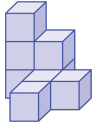


- ① 밑면, 높이, 옆면, 밑면
- ② 밑면, 밑면, 옆면, 높이
- ③ 밑면, 높이, 밑면, 옆면
- ④ 밑면, 옆면, 높이, 밑면
- ⑤ 밑면, 옆면, 밑면, 높이

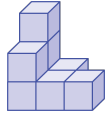
해설

9. 위에서 본 모양을 그렸을 때, 나타나는 정사각형의 개수가 다른 하나를 찾으시오.

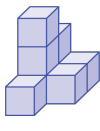
①



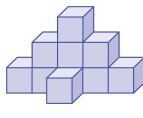
②



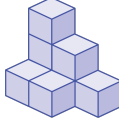
③



④



⑤

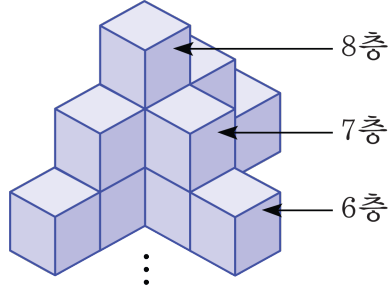


해설

①, ②, ③, ⑤ : 5 개

④ : 6 개

10. 다음 규칙에 따라 8층까지 쌓으려면 쌓기나무는 몇 개가 필요합니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 92 개

해설

8층 : 1 개,
7층 : $1 + 3 = 4$ (개),
6층 : $4 + 3 = 7$ (개),
5층 : $7 + 3 = 10$ (개),
4층 : $10 + 3 = 13$ (개),
3층 : $13 + 3 = 16$ (개),
2층 : $16 + 3 = 19$ (개),
1층 : $19 + 3 = 22$ (개)
→ $1 + 4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 19 + 22 = 92$ (개)

11. 비례식 $\square : 14 = 102 : 84$ 에서 $\square$ 안의 수를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ① 17 ② 18 ③ 19 ④ 20 ⑤ 21

해설

$$\square \times 84 = 14 \times 102$$

$$\square = 1428 \div 84$$

$$\square = 17$$

12. 옆넓이가 131.88 cm^2 인 원기둥의 높이가 7 cm 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 3cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)

$$= (\text{밑면인 원의 원주}) \times (\text{높이}) \text{ 이므로}$$

밑면의 반지름의 길이를 $\square$ cm 라 하면

$$\square \times 2 \times 3.14 \times 7 = 131.88$$

$$\square \times 43.96 = 131.88$$

$$\square = 3(\text{cm})$$

13. 지름이 25 cm 인 롤러가 있습니다. 이 롤러가 10 바퀴 굴러간 거리를 구하시오.

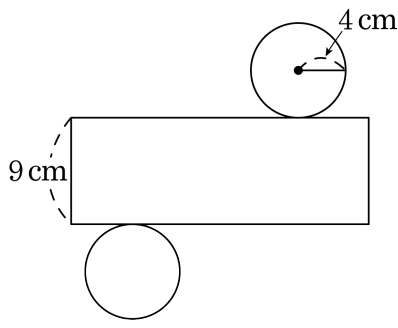
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 785 cm

해설

(롤러가 10 바퀴 굴러간 거리) = (지름이 25 cm 인 원주의 10 배)
= $25 \times 3.14 \times 10 = 785$ (cm)

14. 다음 그림은 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도로 원기둥을 만들 때, 원기둥의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 452.16cm³

해설

(부피) = $(4 \times 4 \times 3.14) \times 9 = 452.16(\text{cm}^3)$

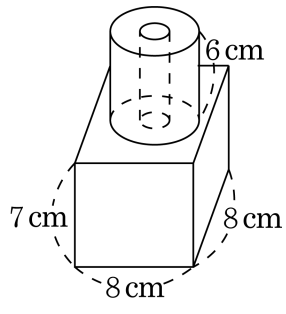
15. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- 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.

16. 아래 입체도형은 지름이 6 cm 인 원기둥안에 반지름이 1 cm 인 원기둥 모양의 구멍을 뚫어 사각기둥 위에 올려놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : 598.72 cm^3

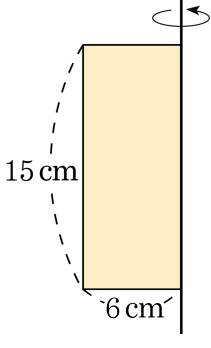
해설

(입체도형의 부피)=(직육면체의 부피)+(원기둥의 부피)-(비어 있는 부분의 부피)

$$(8 \times 8 \times 7) + (2 \times 2 \times 3.14 \times 6) - (1 \times 1 \times 3.14 \times 6)$$

$$= (8 \times 8 \times 7) + (3 \times 3 \times 3.14 \times 6) - (1 \times 1 \times 3.14 \times 6)$$
$$= 448 + 169.56 - 18.84 = 598.72 (\text{cm}^3)$$

17. 다음 도형을 직선을 축으로 하여 1회전해서 얻어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 791.28cm²

해설

$$\begin{aligned} & (6 \times 6 \times 3.14) \times 2 + 12 \times 3.14 \times 15 \\ &= 113.04 \times 2 + 565.2 = 791.28(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

18. 가로가 30 cm, 세로가 30 cm, 높이가 15 cm 인 직육면체 모양의 나무 도막이 있습니다. 이 직육면체의 바깥 면을 모두 노란색을 칠한 다음, 한 모서리의 길이가 5 cm 인 작은 정육면체로 나누었습니다. 작은 정육면체에서 노랗게 칠해진 면이 홀수 개수인 것은 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 56 개

해설

모서리가 5 cm 인 쌓기나무가 가로 6 개, 세로 6 개, 높이 3 개로
쌓여 있습니다.

노란색 면이 1개인 쌓기나무는 위, 아래에 $16 \times 2 = 32$ 개,

옆면에 $4 \times 4 = 16$ 개이므로 모두 48개이고,

노란색 면이 3개인 쌍기나무는 8개입니다.

따라서 $48 + 8 = 56$ (개) 입니다.

19. ㉞ 상품의 정가를 3할 할인한 가격과 ㉡ 상품의 정가를 30%인상한 가격이 같다면, 두 상품 ㉞, ㉡의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

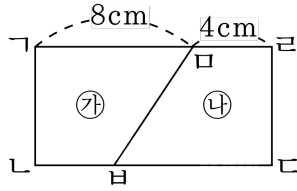
▷ 정답 : 13 : 7

해설

$$\textcircled{㉞} \times 0.7 = \textcircled{㉡} \times 1.3$$

$$\rightarrow \textcircled{㉞} : \textcircled{㉡} = 1.3 : 0.7 = 13 : 7$$

20. 다음 직사각형에서 (변 나비): (변 바비) = $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$ 입니다. 직사각형의 넓이가 120 cm^2 일 때, 사다리꼴 ㉔의 넓이를 cm^2 라 할 때 에 알맞은 수를 구하시오.



- ① 63 cm^2 ② 65 cm^2 ③ 67 cm^2
④ 69 cm^2 ⑤ 71 cm^2

해설

$$(\text{변 } \perp \text{ 변}): (\text{변 } \text{비} \text{ 변}) = 2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2} = \frac{5}{2} : \frac{7}{2} = 5 : 7$$

변 $\angle D$ 의 길이는 12cm 이므로,

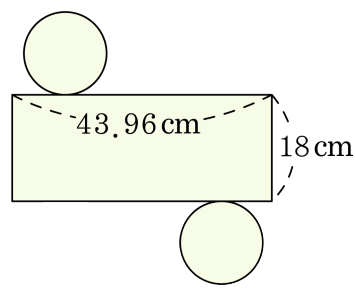
변 L ㅁ의 길이 : $12 \times \frac{5}{12} = 5(\text{cm})$

세로의 길이 : (넓이) ÷ (가로)

$$= 120 \div 12 = 10(\text{cm})$$

㉑의 넓이 : $(8 + 5) \times 10 \div 2 = 65(\text{cm}^2)$

21. 전개도로 만든 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



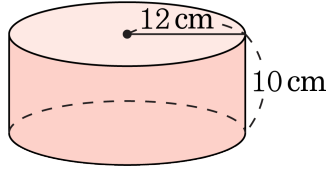
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 1099 cm^2

해설

(밑면의 반지름) = $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7$ (cm)
(한 밑면의 넓이) = $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86$ (cm^2)
(옆면의 넓이) = $43.96 \times 18 = 791.28$ (cm^2)
(겉넓이) = $153.86 \times 2 + 791.28 = 1099$ (cm^2)

22. 다음 원기둥의 겉넓이와 부피의 합을 구하시오.(단, 단위는 생략)



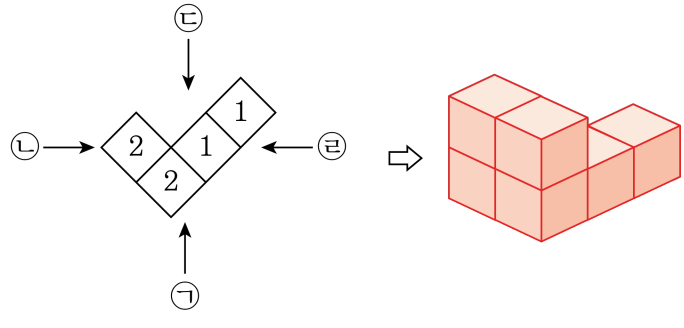
▶ 답 :

▷ 정답 : 6179.52

해설

(겉넓이)
= $(12 \times 12 \times 3.14) \times 2 + (12 \times 2 \times 3.14) \times 10$
= $904.32 + 753.6 = 1657.92(\text{cm}^2)$
(부피)= $12 \times 12 \times 3.14 \times 10 = 4521.6(\text{cm}^3)$
따라서 합을 구하면 $1657.92 + 4521.6 = 6179.52$

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



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

2층으로 쌓여진 쌓기나무 모양이 앞쪽 왼쪽 방향으로 보이므로 ㉢ 방향입니다.

24. 하루에 8분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 어느 날 오전 9시에 정확히 시계를 맞추고, 다음날 오전 6시에 이 시계가 가리키는 시간은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오전 5시 53분

해설

오전 9시부터 다음날 오전 6시까지 21시간이며, 8분(480초)입니다.

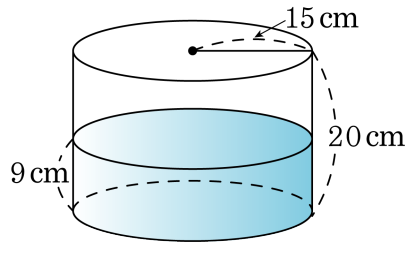
$24 : 480 = 21 : \square$

$\square = 480 \times 21 \div 24$

$\square = 420(\text{초}) \Rightarrow 7\text{분}$

이 시계는 오전 6시에는 7분 느린 오전 5시 53분입니다.

25. 다음 원기둥 모양의 물통에 담긴 물의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.
(단, 물통의 두께는 무시합니다.)



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 6358.5 cm^3

해설

(물의 부피) = $15 \times 15 \times 3.14 \times 9 = 6358.5(\text{cm}^3)$