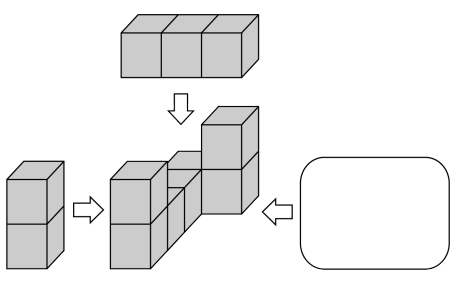
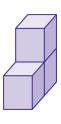
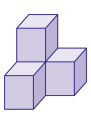
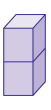
1. 아래 모양을 몇 개의 부분으로 나누어 쌓으려고 할 때, 빈 칸에 들어갈 모양은 어느 것인가?



① 

② 

③ 

④

⑤ 답 없음

해설

원래 쌓기나무 모양에서 나누어진 부분을 차례로 지우며 생각해 봅니다.

2. 다음 중 비의 값이 $2 : 9$와 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $9 : 2$　② $4 : 11$　③ $6 : 18$

④ $8 : 36$　⑤ $10 : 90$

해설

$2 : 9 = \frac{2}{9}$

① $9 : 2 = \frac{9}{2}$

② $4 : 11 = \frac{4}{11}$

③ $6 : 18 = 3 : 9 = \frac{3}{9}$

④ $8 : 36 = 2 : 9 = \frac{2}{9}$

⑤ $10 : 90 = 1 : 9 = \frac{1}{9}$

3. 다음 두 비의 값을 보고, 비례식으로 나타낸 것으로 바르지 <u>않은</u> 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

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

$\rightarrow 2 : 7 = 4 : 14 \rightarrow 7 : 14 = 2 : 4$

③은 비례식이 성립하지 않는다.

$4 \times 14 \neq 7 \times 2$

4. 다음 중 <u>틀린</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 5 = 6 : 15$에서 내항은 5와 6이고, 외항은 2와 15입니다.

② $2 : 4 = 8 : 16$에서 외항의 곱은 2와 16을 곱해야 합니다.

③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같을 수도 있고 다를 수도 있습니다.

④ $3 : 4 = 9 : ■$ 에서 ■안에 들어갈 수는 12입니다.

⑤ $3 : 7 = 12 : 28$에서 내항과 외항의 곱은 같습니다.

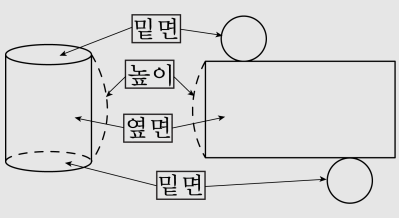
해설

③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 항상 같다.

5. 다음 중 원기둥에 있는 것은 어느 것입니까?

① 높이　② 각　③ 사각형
④ 모서리　⑤ 꼭짓점

해설



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로
옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

6. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

① 밑면의 모양은 곡면입니다.

② 밑면의 모양은 사각형입니다.

③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.

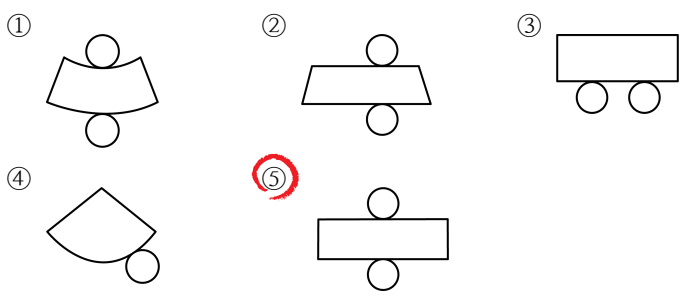
④ 두 밑면이 서로 평행입니다.

⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

① 옆면의 모양이 곡면입니다.
② 밑면의 모양은 원입니다.
③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

7. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고,
직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

8. 다음 중 원기둥과 원뿔에서 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

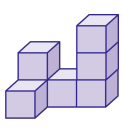
① 밑면의 개수 ② 옆면의 모양 ③ 밑면의 모양
④ 옆면의 넓이 ⑤ 꼭짓점의 개수

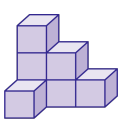
해설

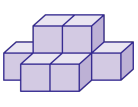
③ 원기둥과 원뿔의 밑면의 모양은 원입니다.

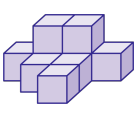
9. 다음은 어떤 모양의 쌓기나무를 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 쌓기나무의 모양을 찾으시오.

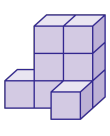
2	1	3
1	0	0

① 

② 

③ 

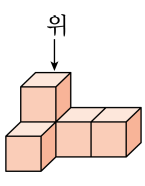
④ 

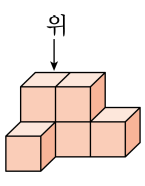
⑤ 

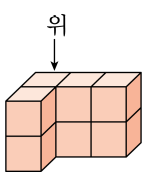
해설

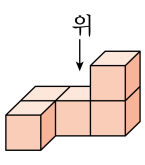
쌓기나무가 위치에 맞게 쌓아졌는지 봅니다.

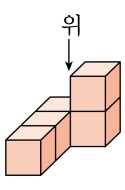
10. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양입니다. 위에서 본 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?

① 

② 

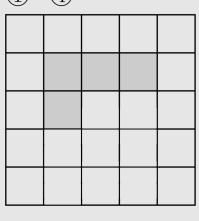
③ 

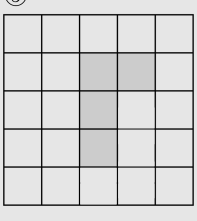
④ 

⑤ 

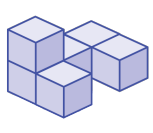
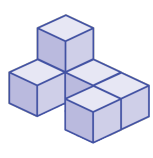
해설

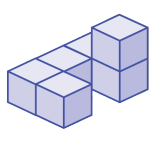
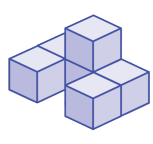
위에서 본 모양은 다음과 같습니다.

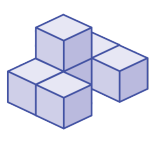
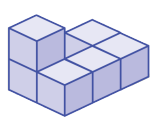
①~④ 

⑤ 

11. 같은 모양끼리 연결지어 (　　)안에 들어갈 기호를 순서대로 써넣으시오.

(1)  • • ㉠ 

(2)  • • ㉡ 

(3)  • • ㉢ 

(1) – (　), (2) – (　), (3) – (　)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

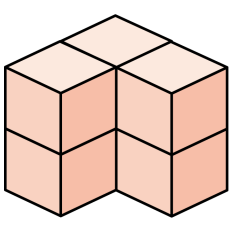
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉡

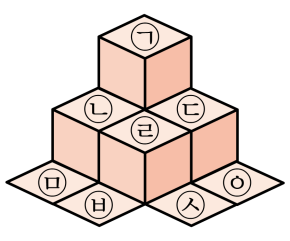
해설

쌓기나무의 수와 전체 모양과, 여러 방향으로 돌린 모양의 변화가 없는 것을 찾아봅니다.

12. 두 모양이 같은 모양이 되도록 오른쪽에 쌓기나무를 1개 더 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 놓을 수 있는 곳을 모두 찾으시오.



쌓기나무 6개로
쌓은 모양



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

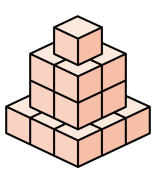
▷ 정답 : ㉢

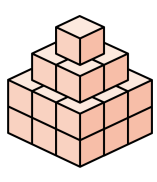
해설

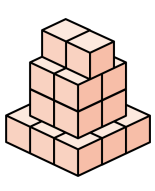
㉡ 또는 ㉢에 놓은 후 옆으로 눕히면 왼쪽 모양과 같아집니다.

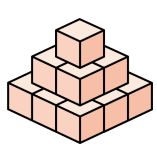
13. 다음 수진이와 은혜의 대화를 보고, 은혜가 만든 쌓기나무를 찾으시오.

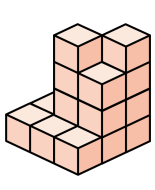
수진 : 몇 층으로 쌓았니?
은혜 : 4층
수진 : 2층과 3층의 모양이 다르니?
은혜 : 아니!
수진 : 1층과 2층이 엇갈리며 쌓았니?
은혜 : 응
수진 : 3층이 4층보다 몇 개 더 많니?
은혜 : 2개

① 

② 

③ 

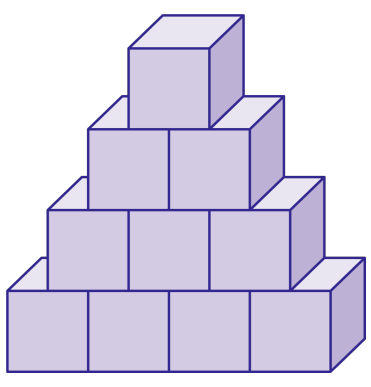
④ 

⑤ 

해설

4층 모양의 쌓기나무는 ①,②,③,⑤ 번이며,
2층과 3층이 같은 것은 ①,③,⑤ 번입니다.
1층과 2층이 엇갈린 모양은 ①,③,④번이고,
3층이 4층보다 2개 더 많은 것은 ③번입니다.

14. 다음 그림은 일정한 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓은 것입니다. 10층까지 쌓으려면 쌓기나무는 모두 몇 개 필요합니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 55 개

해설

한 층씩 내려가면서 1 개씩 늘어나므로 $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=55$(개) 입니다.

15. 다음 비례식에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{3}{5} : \frac{1}{5} = \square : 3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times \frac{1}{5} = 3 \times \frac{3}{5}$

$\square = 9$

16. 직사각형의 가로와 세로의 길이의 비는 5 : 4 입니다. 가로의 길이가 35 cm 이면, 직사각형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 980 cm^2

해설

세로의 길이를 □cm 라 하면 5 : 4 = 35 : □,

$5 \times \square = 4 \times 35$,

$5 \times \square = 140$

$\square = 140 \div 5 = 28(\text{cm})$

(넓이)$= 35 \times 28 = 980(cm^2)$

17. 갑, 을 두 사람이 장사를 하여 남은 이익금을 4 : 7 로 나누어 가지기로 하였습니다. 갑이 받은 돈이 48000 원이면, 을이 받은 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 84000 원

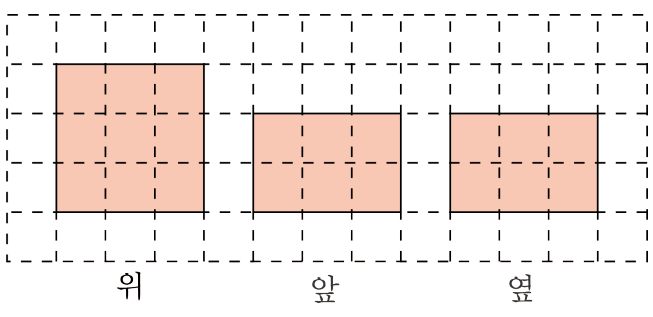
해설

$4 : 7 = 48000 : \square$

$4 \times \square = 7 \times 48000$

$\square = 336000 \div 4 = 84000$(원)

18. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓으려고 합니다. 쌓기나무가 가장 적게 사용될 때와 가장 많이 사용될 때 필요한 쌓기나무는 각각 몇 개인지 순서대로 쓰시오.



▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12개

▷ 정답 : 18개

해설

가장 적게 사용

1	1	2
1	2	1
2	1	1

$1+1+2+1+2+1+2+1+1=12$(개)

가장 많이 사용

2	2	2
2	2	2
2	2	2

$2+2+2+2+2+2+2+2+2=18$(개)

19. 형일이는 자전거로 15분 동안에 420 m를 달립니다. 형일이가 2 배의 빠르기로 자전거로 달릴 때, 1 시간 20 분 동안에는 몇 km를 달리겠는지 구하시오.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 4.48 km

해설

(시간):(거리)= 15 : 420 = 1 : 28

2 배의 빠르기로 달릴 때, 비⇒ $1 : 28 \times 2 = 1 : 56$

1시간 20분= 60 + 20 = 80분

$1 : 56 = 80 : \square$

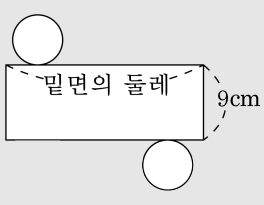
$\square = 4480(\text{m}) = 4.48(\text{km})$

20. 어느 원기둥의 높이는 9 cm 입니다. 전개도에서 직사각형의 둘레의 길이가 97.4 cm 라면 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : cm

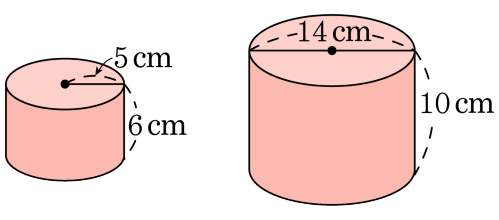
▷ 정답 : 39.7 cm

해설



그림에서 직사각형의 가로의 길이는
$(97.4 - 18) \div 2 = 39.7(\text{cm})$ 입니다.
밑면의 둘레의 길이는 직사각형의 가로와 같으므로 39.7 cm 입니다.

21. 두 원기둥의 겉넓이의 차를 구하시오.



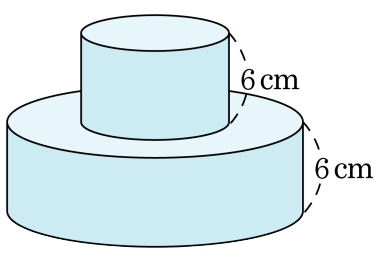
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\quad \text{cm}^2}$

▷ 정답 : $401.92\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

(왼쪽 원기둥의 겉넓이)
$= 5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 3.14 \times 6$
$= 157 + 188.4$
$= 345.4(\text{cm}^2)$
(오른쪽 원기둥의 겉넓이)
$= 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 14 \times 3.14 \times 10$
$= 307.72 + 439.6$
$= 747.32(\text{cm}^2)$
따라서 두 원기둥의 겉넓이의 차는
$747.32 - 345.4 = 401.92(\text{cm}^2)$

22. 높이가 6 cm 이고, 반지름이 각각 5 cm, 10 cm 인 원기둥의 2 개를 그림과 같이 쌓았습니다. 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



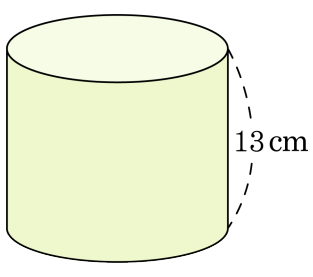
▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : 1193.2 $\underline{cm^2}$

해설

두 원기둥의 겉넓이의 합에서 작은 원기둥과 큰 원기둥의 만난 부분의 넓이를 빼어 계산합니다.
또는 큰 원기둥의 겉넓이에서 작은 원기둥의 옆면의 넓이의 합으로 계산해도 됩니다.
$(10 \times 10 \times 3.14 \times 2) + (20 \times 3.14 \times 6) + (10 \times 3.14 \times 6)$
$= 628 + 376.8 + 188.4 = 1193.2(cm^2)$

23. 다음 원기둥의 옆면의 넓이는 653.12cm^2 입니다. 이 원기둥의 부피를 구하시오.



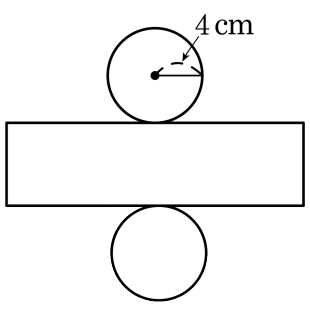
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $2612.48\underline{\text{cm}^3}$

해설

(원주)$= 653.12 \div 13 = 50.24(\text{cm})$
(반지름의 길이)$= 50.24 \div 3.14 \div 2 = 8(\text{cm})$
(부피)$= 8 \times 8 \times 3.14 \times 13 = 2612.48(\text{cm}^3)$

24. 다음 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피가 351.68cm^3 일 때, 옆면인 직사각형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 64.24 cm

해설

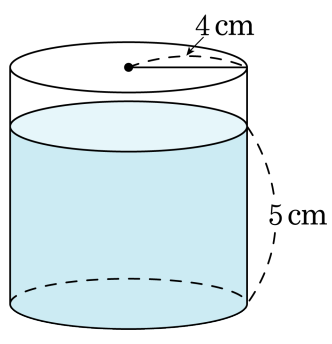
직사각형의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
높이를 □cm 라 하면

$4 \times 4 \times 3.14 \times \square = 351.68, \quad \square = 7(\text{cm})$

따라서 직사각형의 둘레의 길이는

$(8 \times 3.14 + 7) \times 2 = 32.12 \times 2 = 64.24(\text{cm})$ 입니다.

25. 다음 통에 들어 있는 물을 반지름 2 cm인 원기둥 모양의 수조에 옮겨 담으면 물의 높이는 몇 cm가 되는지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 20 cm

해설

반지름 2 cm인 원기둥 모양의 수조의 물의 높이를 □라고 하면

$4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 2 \times 2 \times 3.14 \times \square$

$251.2 = 12.56 \times \square$

$\square = 20$ (cm)