1. 다음 중 <u>틀린</u> 것은 어느 것입니까?

① $3 : 6$에서 전항은 3이고 후항은 6입니다.

② $1 : 2 = 4 : 8$에서 내항은 1과 4이고 외항은 2와 8입니다.

③ $2 : 6$에서 전항은 2이고 후항은 6입니다.

④ $4 : 7 = 8 : 14$에서 14는 외항입니다.

⑤ $5 : 8 = 10 : 16$에서 8은 내항입니다.

해설

② 에서 내항은 2와 4이고 외항은 1과 8입니다.

2. 다음은 비례식 풀이의 □ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$4 : 24 = \bigstar : 48$$
$$24 \times \bigstar = 4 \times \square$$
$$(24 \times \bigstar) \div \square = 192 \div 24$$
$$\bigstar = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 48

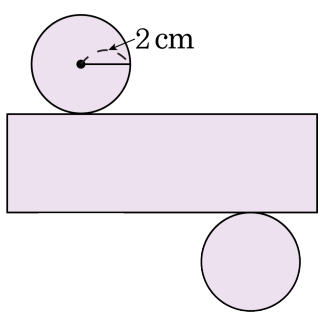
▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 8

해설

$4 : 24 = \bigstar : 48$
$24 \times \bigstar = 4 \times 48$
$(24 \times \bigstar) \div 24 = 192 \div 24$
$\bigstar = 8$

3. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.56 cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)
$= 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm})$

4. 반지름과 높이가 2 cm 로 같은 원기둥이 있습니다. 다음 □안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

(옆넓이) = □ × 3.14 × □ = 25.12(cm^2)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

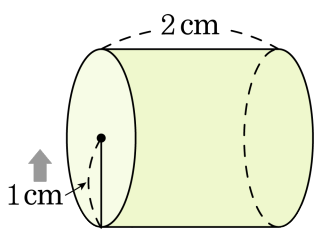
▷ 정답 : 2

해설

(옆넓이) = (밑면의 지름) ×3.14× (높이)

□ 안에는 차례대로 지름의 길이와 높이가 들어갑니다. 따라서 4, 2 입니다.

5. 다음 원기둥을 화살표 방향으로 1 바퀴 굴렸습니다. 원기둥이 굴러 간 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $12.56\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

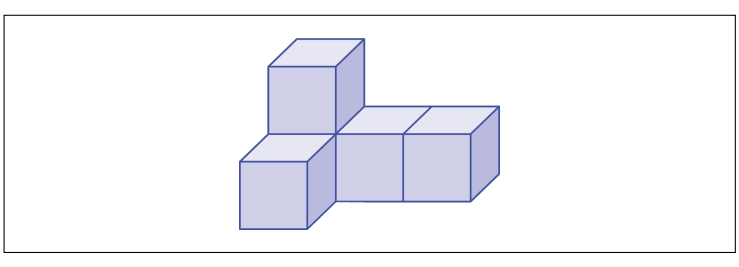
해설

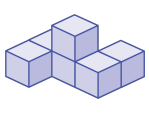
원기둥이 1 바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.

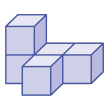
(옆넓이) = 지름× 3.14× 높이

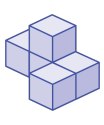
$= 2 \times 3.14 \times 2 = 12.56(\mathrm{cm}^2)$

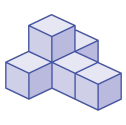
6. 다음 쌓기나무와 모양이 같은 것은 어느 것입니까?

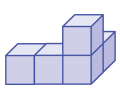


① 

② 

③ 

④ 

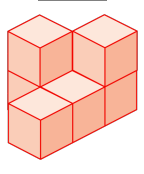
⑤ 

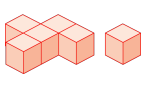
해설

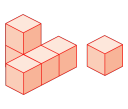
같은 모양이라도 보는 방향에 따라 달라 보일 수 있습니다. 여러 조각을 나누어 비교하면, 보기의 그림의 뒷모습이 ⑤가 됨을 알 수 있습니다.

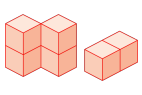
7. 두 부분을 합쳤을 때,<보기>와 같은 모양이 아닌 것은 어느 것입니까?

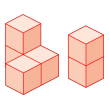
보기

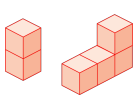


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

①은 1 개를 더 위로 쌓아야 보기의 모양이 나옵니다.

8. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

$$36 : 27 = (36 \div 9) : (27 \div ㉠) = 4 : ㉡$$

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 27 ⑤ 81

해설

비의 성질 중 0이 아닌 같은 수를 나누어도 비의 값은 같습니다.
36과 27의 최대공약수인 9를 똑같이 나누어 주어야 하므로
㉠= 9, ㉡= 3 입니다.
$9 \times 3 = 27$

9. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비는 어느 것입니까?

4 : 7

① 9 : 15　② 12 : 21　③ 7 : 4

④ 14 : 17　⑤ $\frac{1}{4} : \frac{1}{7}$

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다. 여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

$4 : 7 = (4 \times 3) : (7 \times 3) = 12 : 21$

10. 정민이네 집의 화단은 가로와 세로의 길이의 비가 3 : 5 인 직사각형 모양입니다. 가로가 2.1 m 이면, 세로는 몇 m 입니까?

① 3.2 m ② 3.3 m ③ 3.4 m ④ 3.5 m ⑤ 3.6 m

해설

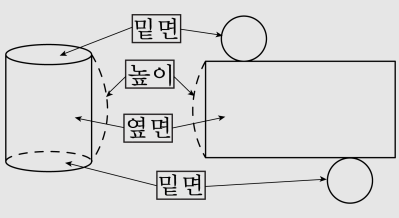
(가로의 길이) : (세로의 길이)= 3 : 5 이므로
2.1 : (세로의 길이)= 3 : 5
(세로의 길이)×3 = 5 × 2.1
(세로의 길이)= 10.5 ÷ 3
(세로의 길이)= 3.5(m)

11. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 찾으시오

① 각　② 옆면　③ 높이

④ 모서리　⑤ 꼭짓점

해설



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

12. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 꼭짓점이 있습니다.

② 밑면은 원이고 두 개입니다.

③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.

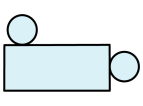
④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

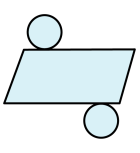
⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

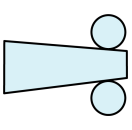
해설

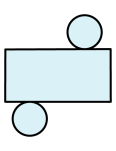
① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

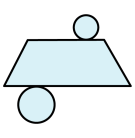
13. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.
②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

14. 다음 중 원기둥과 원뿔에서 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

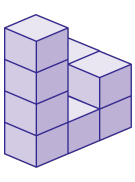
① 밑면의 개수　② 옆면의 모양　③ 밑면의 모양
④ 옆면의 넓이　⑤ 꼭짓점의 개수

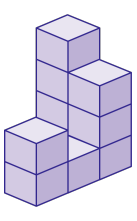
해설

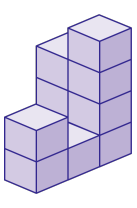
③ 원기둥과 원뿔의 밑면의 모양은 원입니다.

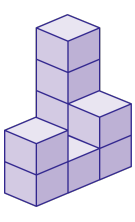
15. 다음 바탕 그림 위에 ☐ 안에 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓으면 어떤 모양이 되겠는지 고르시오.

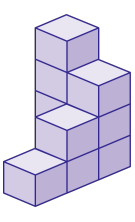
4	3
	1
	2

① 

② 

③ 

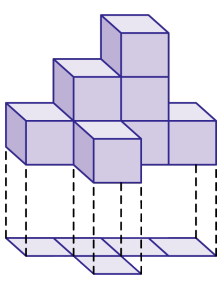
④ 

⑤ 

해설

바탕 그림 위의 번호는 쌓기나무의 수를 나타냅니다.
따라서 ㄱ자 모양에서 4개, 3개, 1개, 2개를 쌓아 놓은 것은 ② 번입니다.

16. 다음에서 사용된 쌓기나무의 개수를 구하시오.



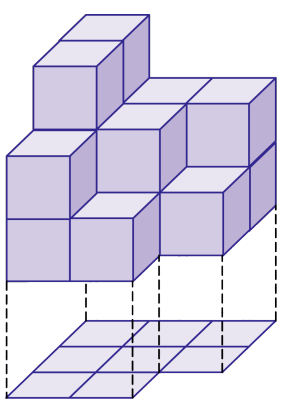
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8개

해설

1층에 5개, 2층에 2개, 3층에 1개 이므로
$5+2+1=8$(개) 입니다.

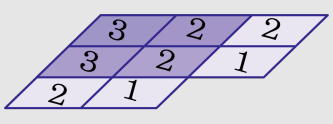
17. 다음과 같이 쌓은 모양 중 보이지 않는 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

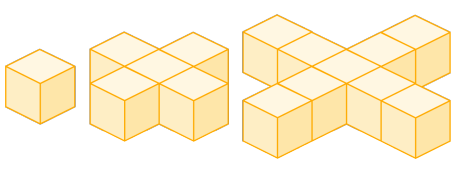
▷ 정답 : 6 개

해설



밑바탕의 색칠한 부분에 놓여있는 쌓기나무
$3+3+2+2=10$(개)는
각각 맨 위층의 쌓기나무를 빼고는 보이지 않습니다.
따라서 $10-4=6$(개) 입니다.

18. 아래 쌓기나무로 만든 모양들이 갖고 있는 규칙을 말하고, 넷째 번 모양에는 몇 개의 쌓기나무가 필요합니까?



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 13 개

해설

가운데 쌓기나무를 중심으로 십자 모양으로 하나씩 늘어나므로 쌓기나무의 개수는 4 개씩 늘어납니다.
따라서 1, 5, 9, 13, ⋯ 으로 네 번째 쌓기나무 개수는 13 개입니다.

19. 바닷물 2 kg중에 소금이 54.2 g녹아 있다고 합니다. 433.6 g의 소금을 얻으려면, 이 바닷물 몇 kg이 필요한지 구하시오.

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 16 kg

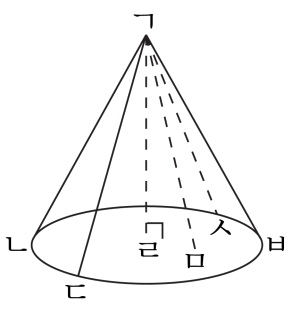
해설

433.6 g의 소금을 얻을 수 있는 바닷물을 □kg이라고 하면

2 : 54.2 = □ : 433.6

□ = 433.6× 2÷ 54.2 = 16(kg)

20. 다음 그림에서 높이를 나타낸 선분은 모두 몇 개인지 고르시오.

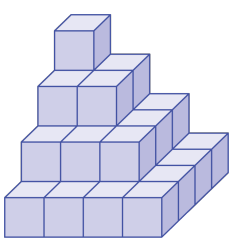


① 5개 ② 4개 ③ 3개 ④ 2개 ⑤ 1개

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수선으로 그은 선분이므로 선분ㄱㄹ 한 개입니다.

21. 크기가 같은 쌓기나무를 다음 그림과 같이 쌓아 놓고 바닥면을 포함하여 겉에서 보이는 면 위에 모두 빨간색 물감을 칠하였습니다. 색칠된 면의 넓이가 모두 $4608\,\mathrm{cm}^2$ 라면 이 쌓기나무의 한 모서리의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

색칠된 쌓기나무 면은 72 개이므로 쌓기나무 한 면의 넓이는 $4608 \div 72 = 64(\mathrm{cm}^2)$ 입니다.
그러므로 한 모서리의 길이는 8 cm 입니다.

22. 두 상품 ㉮, ㉯ 있습니다. ㉮의 정가에 2할 6푼을 더한 금액과 ㉯의 정가에서 18 %로 할인한 금액이 같다고 합니다. ㉮,㉯의 정가의 비를 가장 간단하게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 80 : 126　② 126 : 82　③ 41 : 63

④ 18 : 26　⑤ 126 : 118

해설

㉮×(1 + 0.26) = ㉯×(1 − 0.18)

㉮×1.26 =㉯×0.82

㉮:㉯ = 0.82 : 1.26

㉮:㉯ = 82 : 126 ⇒ 41 : 63

23. 밑면의 원주가 56.52 cm 이고, 부피가 1017.36cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

먼저 높이를 구하기 위해서 반지름의 길이를 알아야 합니다.

$56.52 \div 3.14 \div 2 = 9(\text{cm})$

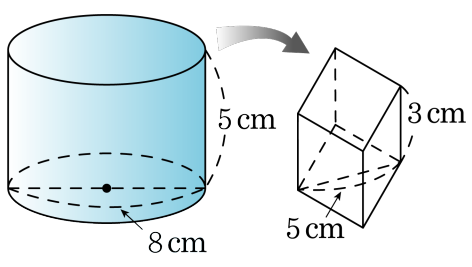
원기둥의 높이를 $\square$ cm라 하면

(부피)$= 9 \times 9 \times 3.14 \times \square = 1017.36$

$254.34 \times \square = 1017.36$

$\square = 1017.36 \div 254.34 = 4(\text{cm})$

24. 왼쪽의 원기둥 모양의 물통에 가득 담긴 물을 오른쪽의 밑면이 정사각형인 잔에 가득 채워서 나누어 담았습니다. 가득 채운 잔은 몇 잔 나오는지 구하시오.



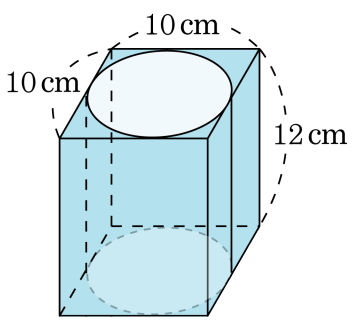
▶ 답 : 잔

▷ 정답 : 6잔

해설

(원기둥의 부피)$= (4 \times 4 \times 3.14) \times 5 = 251.2(\text{cm}^3)$
(직육면체의 부피) = (밑넓이)× (높이)
$= (5 \times 5) \div 2 \times 3$
$= 37.5(\text{cm}^3)$
가득 채운 잔의 수는 원기둥의 부피를 직육면체의 부피로 나눈 몫입니다.
$251.2 \div 37.5 = 6 \cdots 26.2$
따라서 가득 채운 잔은 6 잔이고 남은 물의 양은 $26.2\,\text{cm}^3$ 입니다.

25. 다음 그림은 직육면체 안에 원기둥 모양의 구멍이 뚫린 입체도형입니다. 부피는 몇 cm^3 입니까?



① $258cm^3$ ② $426cm^3$ ③ $684cm^3$
④ $942cm^3$ ⑤ $1200cm^3$

해설

(직육면체의 부피)– (반지름의 길이가 5cm 인 원기둥의 부피)
$= 10 \times 10 \times 12 - 5 \times 5 \times 3.14 \times 12$
$= 1200 - 942$
$= 258(cm^3)$