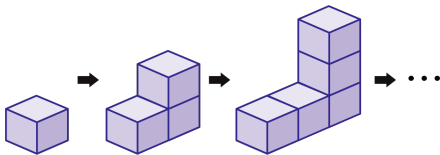


1. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓을 때, 넷째 번에는 쌓기나무가 몇 개 필요한지 구하시오.



답:

개



정답: 7개

해설

쌓기나무의 수가 1, 3, 5로 2개씩 늘어나는 규칙입니다.
따라서 넷째 번에는 7개입니다.

2. 안에 알맞은 수를 차례로 바르게 써 넣은 것을 고르시오.

$$\begin{aligned} 4 : 5 &= (4 \times 3) : (5 \times \square) = (4 \times \square) : (5 \times 4) \\ &= (4 \times 6) : (5 \times \square) \end{aligned}$$

① 3, 6, 4

② 3, 4, 6

③ 4, 3, 6

④ 4, 6, 3

⑤ 6, 3, 4

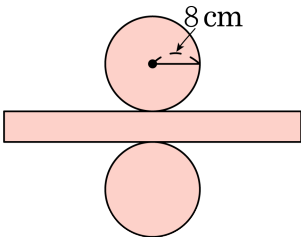
해설

비례식에서 전항, 후항에 똑같은 수를 곱해야 하므로

$$\begin{aligned} 4 : 5 &= (4 \times 3) : (5 \times 3) = (4 \times 4) : (5 \times 4) \\ &= (4 \times 6) : (5 \times 6) \end{aligned}$$

따라서 안에 들어갈 수는 3, 4, 6 입니다.

3. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로 길이 를 구하시오.



답 :

cm

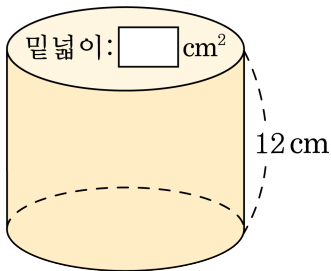


정답 : 50.24cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{직사각형의 가로}) &= (\text{밑면의 원의 원주}) \\ &= 8 \times 2 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})\end{aligned}$$

4. 다음 원기둥의 부피가 1884 cm^3 일 때, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 157 cm^2

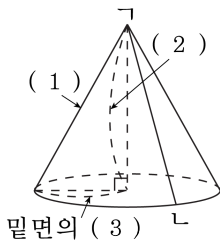
해설

$$(\text{부피}) = (\text{밑넓이}) \times (\text{높이})$$

$$(\text{밑넓이}) = (\text{부피}) \div (\text{높이})$$

$$= 1884 \div 12 = 157(\text{cm}^2)$$

5. 다음 원뿔의 구성요소들의 명칭을 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 모선

▷ 정답 : 높이

▷ 정답 : 반지름

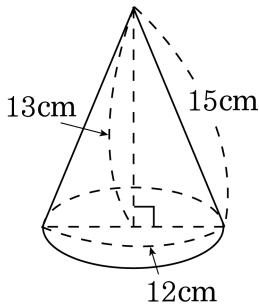
해설

(1) 모선

(2) 높이

(3) 밑면의 반지름

6. 다음 원뿔에서 높이는 몇 cm 인지 구하시오.



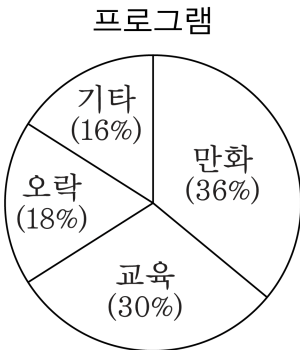
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 13cm

해설

높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 그은 선분입니다.
그러므로 13 cm 입니다.

7. 민정이네 반 학생들이 즐겨 보는 텔레비전 프로그램을 나타낸 원그래프입니다. 가장 많은 학생들이 즐겨 보는 프로그램은 무엇인지 구하시오.



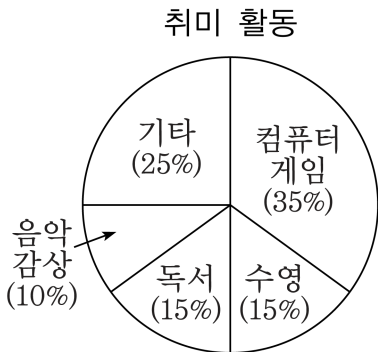
▶ 답 :

▷ 정답 : 만화

해설

만화가 전체의 36 % 를 차지하고 있으므로
가장 많은 학생들이 즐겨 보는 프로그램입니다.

8. 어느 학교 학생 400 명의 취미를 조사하여 나타낸 원그래프입니다.
독서가 취미인 학생은 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

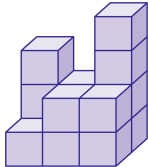
▷ 정답 : 60 명

해설

독서의 백분율은 15 % 이고,

$$(\text{학생 수}) = 400 \times \frac{15}{100} = 60 \text{ (명)}$$

9. 그림과 같은 모양을 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 위에서 본 모양에 나타난 것 중 바른 것은 어느 것입니까?



①

3	0	4
1	0	1
1	2	2

②

3	3	0	4
1	2	2	2

③

3	2	4
1	2	2

④

2	3	0	3
1	3	1	2

⑤

3	0	4	1
1	2	2	0

해설

3	2	4
1	2	2

10. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

① $4 : 8$ 의 전항은 4입니다.

② $6 : 14 = 3 : 7$ 일 때 외항은 6과 7입니다.

③ $21 : 24 = 7 : 8$ 일 때 24는 내항입니다.

④ $9 : 11 = 27 : 33$ 일 때 내항은 9와 11입니다.

⑤ $2 : 3 = 40 : 60$ 에서 전항은 2와 40입니다.

해설

④ $9 : 11 = 27 : 33$ 일 때 내항은 11과 27입니다.

11. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

$$36 : 27 = (36 \div 9) : (27 \div \textcircled{\text{㉠}}) = 4 : \textcircled{\text{㉡}}$$

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
 $\textcircled{\text{㉠}} = 9$, $\textcircled{\text{㉡}} = 3$ 입니다.

$$9 \times 3 = 27$$

12. 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.

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

13. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것은 어느 것인지 고르시오.

$$0.3 : \frac{2}{5}$$

① $5 : 3$

② $3 : 4$

③ $4 : 3$

④ $4 : 30$

⑤ $2 : 15$

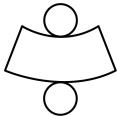
해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비는 같다.

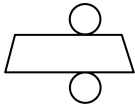
$$0.3 : \frac{2}{5} = \frac{3}{10} : \frac{2}{5} = 3 : 4$$

14. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

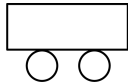
①



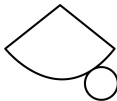
②



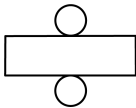
③



④



⑤



해설

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

15. 옆넓이가 314cm^2 인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가 20cm 일 때, 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주) $\times$ (높이) 이므로

높이를 $\square\text{cm}$ 라 하면

$$20 \times 3.14 \times \square = 314$$

$$62.8 \times \square = 314$$

$$\square = 5(\text{cm})$$

16. 다음은 원뿔에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 모선의 수는 무수히 많습니다.
- ② 옆면은 곡면입니다.
- ③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.
- ④ 꼭짓점은 2개입니다.
- ⑤ 높이는 두 밑면의 사이의 거리입니다.

해설

- ④ 원뿔에서 꼭짓점은 1개입니다.
- ⑤ 원뿔의 높이는 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 내린 선분의 길이입니다.

17. 정아네 반 학생들이 주로 마시는 음료수를 조사한 띠그래프입니다.
아래 띠그래프에서 사이다는 주스의 몇 배입니까?



① 6 배

② 5 배

③ 4 배

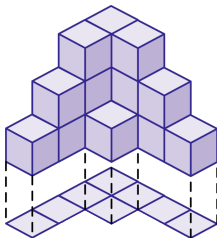
④ 3 배

⑤ 2 배

해설

사이다 30%, 주스 10%이므로
사이다는 주스의 3 배입니다.

18. 쌓기나무로 쌓은 모양을 보고, 사용한 쌓기나무의 개수를 구하시오.



답 :

개

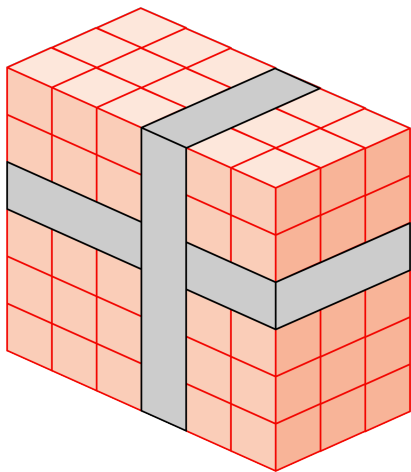


정답 : 16개

해설

$$1 + 2 + 3 + 3 + 1 + 3 + 2 + 1 = 16(\text{개})$$

19. 다음과 같이 상자 여러 개를 연결한 후 리본끈으로 묶었습니다.
리본이 닿는 면은 몇 개입니까?



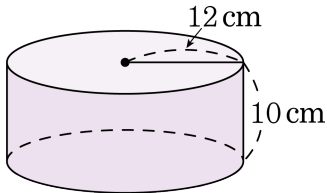
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 34 개

해설

$$6 + 5 + 3 + 3 + 3 + 3 + 6 + 5 = 34 \text{ (개)}$$

20. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



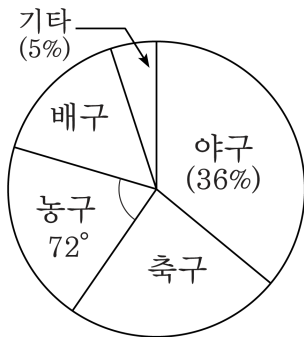
▶ 답: cm²

▷ 정답: 1657.92 cm²

해설

$$\begin{aligned} &12 \times 12 \times 3.14 \times 2 + 12 \times 2 \times 3.14 \times 10 \\ &= 904.32 + 753.6 = 1657.92(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

21. 다음 원그래프는 은미네 학교 학생들이 좋아하는 운동을 조사하여 나타낸 것입니다. 축구를 좋아하는 학생 수는 배구를 좋아하는 학생 수의 1.6 배입니다. 축구를 좋아하는 학생 수가 150 명이면 야구를 좋아하는 학생 수는 명이 된다고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 225명

해설

농구의 비율은 20% 이므로
 배구와 축구의 비율의 합은
 $100 - (20 + 36 + 5) = 39$ (%)
 (배구의 비율) = $39 \div (1 + 1.6) = 15$ (%)
 (축구의 비율) = $39 - 15 = 24$ (%)
 150 : 24 양쪽에 같은 수를 곱합니다.
 $24 \times 1.5 = 36$
 $150 \times 1.5 = 225$
 따라서 는 225(명)입니다.

22. 원그래프에서 부채꼴의 중심각을 36° 로 나타낸 것을 전체 길이가 20 cm인 띠그래프로 그렸을 때, 몇 cm로 나타내어 지는지 구하시오.

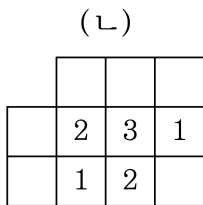
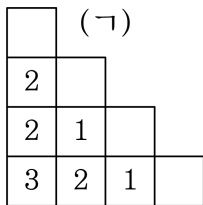
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2cm

해설

$$20 \times \frac{36}{360} = 2(\text{cm})$$

23. 다음 바탕그림 위에 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌓기나무를 쌓을 때, 두 모양의 2층에 있는 쌓기나무 개수를 합하면 몇 개 입니까?



① 5개

② 6개

③ 7개

④ 8개

⑤ 9개

해설

(ㄱ)은 2층 이상이 4칸이므로

2층 쌓기나무의 개수는 4개이며,

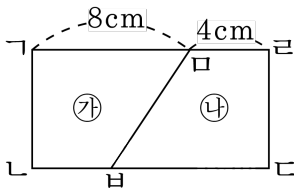
(ㄴ)은 2층 이상이 3칸이므로

2층 쌓기나무의 개수는 3개입니다.

(ㄱ)과 (ㄴ)의 2층 쌓기나무 개수의 합은

$4 + 3 = 7$ (개)입니다.

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



① 63cm^2

② 65cm^2

③ 67cm^2

④ 69cm^2

⑤ 71cm^2

해설

$$(\text{변 } \angle \vdash) : (\text{변 } \vdash \sqsubset) = 2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2} = \frac{5}{2} : \frac{7}{2} = 5 : 7$$

변 $\angle \sqsubset$ 의 길이는 12cm 이므로,

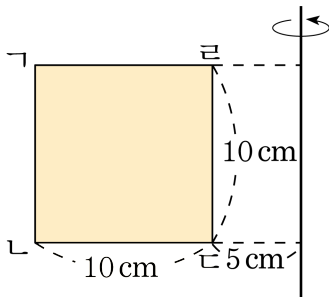
$$\text{변 } \angle \vdash \text{의 길이} : 12 \times \frac{5}{12} = 5(\text{cm})$$

세로의 길이 : (넓이) $\div$ (가로)

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

$$\text{㉔의 넓이} : (8 + 5) \times 10 \div 2 = 65(\text{cm}^2)$$

25. 다음 그림과 같은 정사각형 $ABCD$ 를 회전축을 중심으로 1 회전하여 만든 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



- ① 3140 cm^3 ② 3925 cm^3 ③ 4710 cm^3
 ④ 5495 cm^3 ⑤ 6280 cm^3

해설

만들어지는 회전체는 가운데가 뚫린 원기둥 모양이 됩니다.

(큰 원기둥의 반지름) = 15 cm

$$\begin{aligned} \text{(큰 원기둥의 부피)} &= 15 \times 15 \times 3.14 \times 10 \\ &= 7065(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

(작은 원기둥의 반지름) = 5 cm

$$\begin{aligned} \text{(작은 원기둥의 부피)} &= 5 \times 5 \times 3.14 \times 10 \\ &= 785(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

$$\text{(주어진 입체도형의 부피)} = 7065 - 785 = 6280(\text{cm}^3)$$