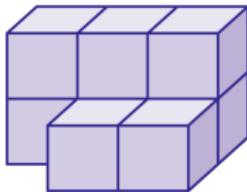


1. 다음 모양을 만들려면 쌓기나무가 적어도 몇 개 있어야 합니까?



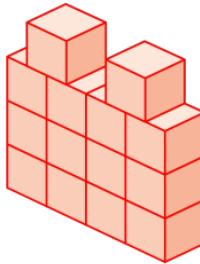
- ▶ 답: 개
- ▶ 정답: 8개

해설

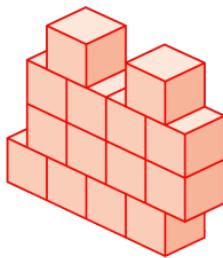
아래층에 보이지 않는 쌓기나무가 1개 더 있으므로, 아래층의 쌓기나무는 5개이고, 위층의 쌓기나무는 3개이므로 필요한 쌓기나무의 수는 8개입니다.

2. 다음은 진희가 쌓기나무로 쌓은 모양의 규칙을 말한 것입니다. 진희가 쌓은 쌓기나무는 어느 것입니까?

- 맨 윗줄은 바로 아랫줄에 엇갈리게 1개씩 건너뛰어 쌓았습니다.
- 아랫줄에 엇갈리지 않게 쌓은 줄은 1줄밖에 없습니다.



㉠



㉡

▶ 답 :

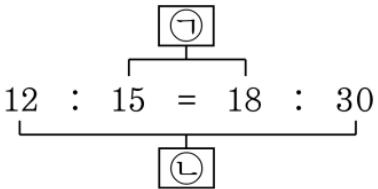
▷ 정답 : ㉡

해설

㉠은 아랫줄에 엇갈리지 않게 쌓은 줄이 밑에서 둘째 번 줄과 셋째 번 줄로 두 줄입니다.

3. <보기>에서 알맞은 말을 찾아 □ 안에 차례대로 써 넣으시오.

<보기>				
항	전항	후항	내항	외항



▶ 답:

▶ 답:

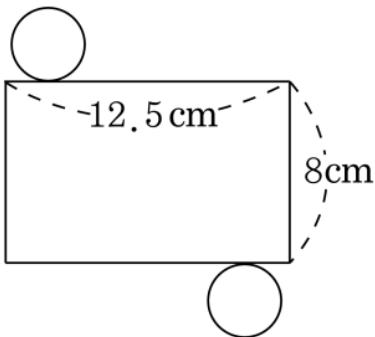
▷ 정답: 내항

▷ 정답: 외항

해설

비례식에서 가운데 있는 두 항은 ‘내항’이고, 바깥쪽에 있는 두 항은 ‘외항’입니다.

4. 다음 전개도로 만들어지는 원기둥의 높이는 몇 cm 인지 구하시오.



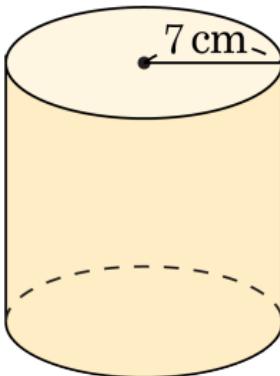
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8cm

해설

직사각형에서 가로의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같고, 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 원기둥의 높이는 8 cm 입니다.

5. 원기둥의 한 밑면의 넓이를 구하시오.



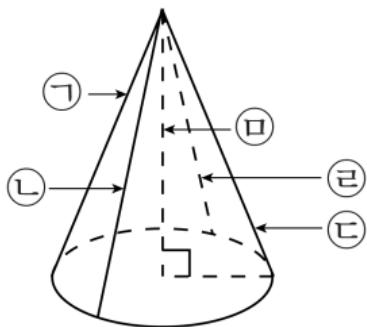
▶ 답 : cm²

▶ 정답 : 153.86cm²

해설

$$(\text{한 밑면의 넓이}) = 7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$$

6. 다음 원뿔에서 길이가 나머지 넷보다 짧은 선분을 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ④

해설

①, ②, ③, ⑤은 원뿔의 모선으로 길이가 같고,
④은 원뿔의 높이입니다.

7. 수경이네 농장에서 기르는 동물별 수를 나타낸 띠그래프입니다.
수경이네 농장에서 기르는 닭은 기타보다 몇 % 더 많은지 구하시오.



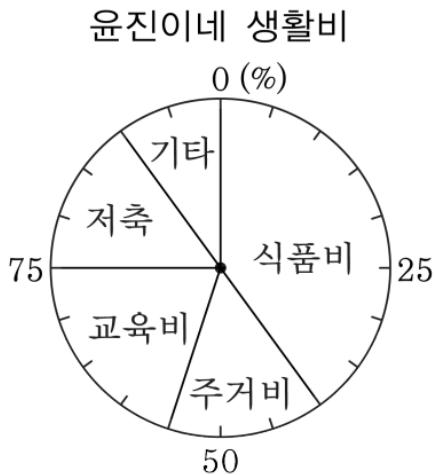
▶ 답: %

▷ 정답: 20%

해설

닭은 40%이고, 기타는 20%이므로
닭은 기타보다 $40 - 20 = 20(%)$ 더 많습니다.

8. 다음 원그래프는 윤진이네 생활비를 나타낸 것입니다. 식품비는 교육비의 몇 배인지 구하시오.



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2배

해설

전체 눈금이 20칸이므로

눈금 한 칸의 백분율은 5%이다.

식품비는 8칸이므로 40%,

교육비는 4칸이므로 20%이다.

따라서 식품비는 교육비의 $40 \div 20 = 2$ (배) 이다.

9. 다음 중 y 가 x 에 정비례 하는 것을 모두 고르시오.

①

x	1	2	3	4
y	12	6	4	3

③

x	1	2	3	4
y	2	4	6	8

⑤

x	1	2	3	4
y	3	6	9	12

②

x	1	2	3	4
y	2	3	4	5

④

x	1	2	3	4
y	4	3	2	1

해설

정비례 관계는 x 의 값이
2 배, 3 배, 4 배, … 될 때
 y 의 값도 2 배, 3 배, 4 배, …
되는 것이므로 ③번, ⑤번 입니다.

10. 다음 표에서 x , y 는 관계식 $x \times y = 12$ 를 만족합니다. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.

x	1	2	3	4	...
y	12				...

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

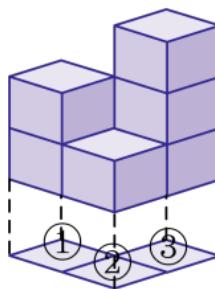
▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 3

해설

x	1	2	3	4	...
y	12	6	4	3	...

11. 그림과 같은 모양을 만들기 위해서 필요한 쌓기나무는 몇 개가 필요합니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

① : 2 개, ② : 1 개, ③ : 3 개

모두 $2 + 1 + 3 = 6$ (개) 입니다.

12. 바탕 그림 위의 각 칸에 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓았습니다. 완성된 모양의 3층에 사용된 쌓기나무는 몇 개입니까?

	1		1	3
3	2	5	2	1
	7	4		

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

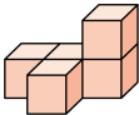
해설

	1		1	3
3	2	5	2	1
	7	4		

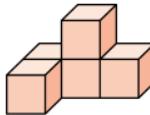
→ 5 개

13. 다음 중 오른쪽 옆에서 본 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?

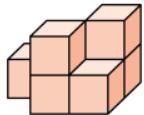
①



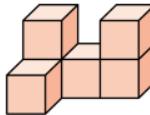
②



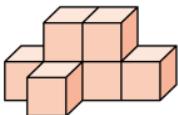
③



④

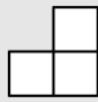


⑤



해설

①, ②, ④, ⑤의 오른쪽에서 본 모양은

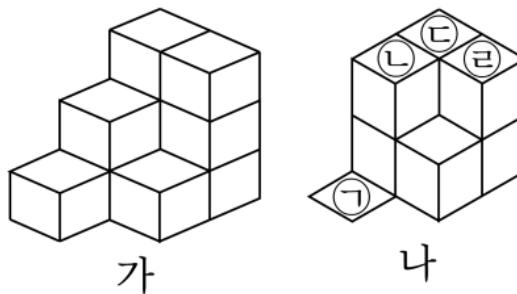


이고, ③은



입니다.

14. 두 모양이 서로 같은 모양이 되도록 나에 쌓기나무 3개를 더 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 더 놓아서는 안 되는 곳은 어느 곳입니까?



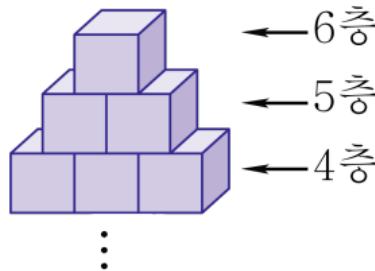
▶ 답 :

▷ 정답 : Ⓣ

해설

가와 나를 비교하면 Ⓣ부분은 가, 나 모두 2층으로 더 놓아서는 안 됩니다.

15. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 1층에 올 쌓기나무의 개수를 구하시오.



▶ 답: 개

▷ 정답: 6개

해설

층이 내려가면서 1개씩 늘어나므로
1층에는 6개의 쌓기나무가 있습니다.

16. 비의 성질을 이용하여 비례식을 만들었습니다. 다음 중 비례식을 만드는 데 이용한 비의 성질이 다른 것은 어느 것입니까?

① $3 : 5 = 15 : 25$

② $6 : 7 = 12 : 14$

③ $8 : 10 = 4 : 5$

④ $4 : 9 = 100 : 225$

⑤ $12 : 7 = 24 : 14$

해설

①, ②, ④, ⑤ : 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱했습니다.

③ : 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누었습니다.

17. 다음 두 비의 값을 보고, 비례식으로 나타낸 것으로 바르지 않은 것을 고르시오.

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

- ① $2 : 7 = 4 : 14$ ② $2 : 4 = 7 : 14$ ③ $\textcircled{3} 4 : 7 = 2 : 14$
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.

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

18. $2\frac{1}{4} = 2\frac{2}{8}$ 를 비례식으로 나타낼 때 바르지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $9 : 4 = 18 : 8$ ② $18 : 8 = 9 : 4$ ③ $4 : 8 = 9 : 18$
④ $9 : 18 = 4 : 8$ ⑤ $8 : 9 = 4 : 18$

해설

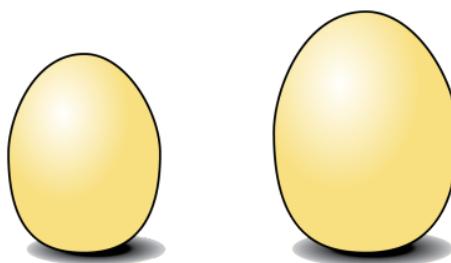
$$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{2}{8} = \frac{18}{8} \text{ 이다.}$$

따라서 비례식으로 나타내면 $9 : 4 = 18 : 8$,
 $9 : 18 = 4 : 8$ 와 같다.

⑤은 비례식이 성립하지 않는다.

$$8 \times 18 \neq 9 \times 4$$

19. 두 달걀의 무게를 재었더니 다음과 같았습니다. 두 달걀의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15 : 19

해설

공약수로 나누어 가장 간단한 자연수의 비로 고칩니다.

$$450 : 570 = 45 : 57 = 15 : 19$$

20. 다음 중 참인 비례식은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 6 = 4 : 8$

② $7 : 3 = 3 : 7$

③ $10 : 5 = 5 : 1$

④ $3 : 5 = 6 : 10$

⑤ $3 : 6 = 13 : 16$

해설

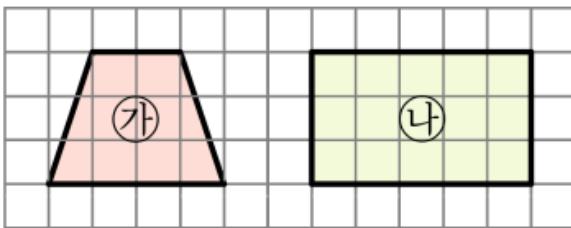
비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④ $3 : 5 = 6 : 10$

외항의 곱 = $3 \times 10 = 30$

내항의 곱 = $5 \times 6 = 30$

21. 사각형 ①과 ④의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 3 : 5

해설

①는 작은 정사각형 9 개, ④는 15 개입니다.

$$(\text{①의 넓이}) : (\text{④의 넓이}) = 9 : 15 = 3 : 5$$

22. 영미와 지영이는 길이가 400cm인 철사를 2 : 3으로 나누어 가지려고 합니다. 지영이는 몇 cm를 가지게 되는지 구하시오.

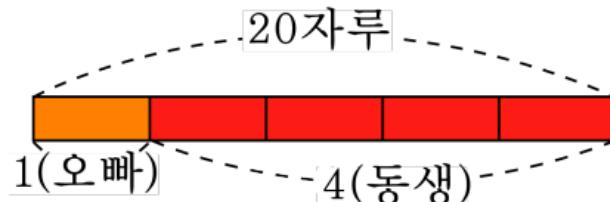
▶ 답: cm

▶ 정답: 240cm

해설

$$\text{지영} : 400 \times \frac{3}{(2+3)} = 400 \times \frac{3}{5} = 240(\text{cm})$$

23. 연필 20 자루를 오빠와 동생이 1 : 4로 비례배분하려고 합니다. 다음 그림을 보고 동생이 가지게 되는 연필의 수를 구하시오.



▶ 답: 자루

▷ 정답: 16자루

해설

$$\text{동생} : 20 \times \frac{4}{(1+4)} = 20 \times \frac{4}{5} = 16 \text{ (자루)}$$

24. 옆넓이가 50.24 cm^2 인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가 8cm 일 때,
높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 2cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)

= (밑면인 원의 원주) \times (높이) 이므로

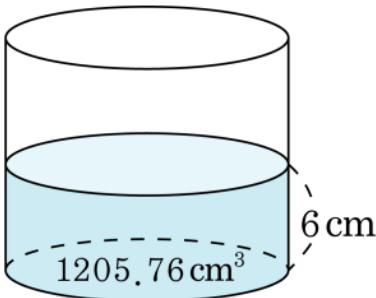
높이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면

$$8 \times 3.14 \times \square = 50.24$$

$$25.12 \times \square = 50.24$$

$$\square = 2(\text{ cm})$$

25. 원기둥 모양의 물통에 물을 부었더니 부피가 1205.76cm^3 가 되었습니다. 이 물통의 밑면의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답: 200.96 cm²

해설

$$(\text{부피}) = (\text{밑면의 넓이}) \times (\text{높이}) \text{ 이므로}$$

$$(\text{밑면의 넓이}) = (\text{부피}) \div (\text{높이})$$

$$1205.76 \div 6 = 200.96 (\text{cm}^2)$$

26. 한 변의 길이가 40cm인 정사각형의 한 변을 회전축으로 하여 만든 회전체의 옆넓이를 구하시오.

▶ 답: cm²

▷ 정답: 10048cm²

해설

밑면이 반지름이 40cm인 원기둥이 됩니다.

$$\text{옆넓이} = (\text{밑면의 원주}) \times (\text{높이})$$

$$40 \times 2 \times 3.14 \times 40 = 10048(\text{cm}^2)$$

27. 백분율로 40 % 에 해당하는 양을 10 cm 인 띠그래프로 나타낼 때, 몇 cm 로 그려야 하는지 구하시오.

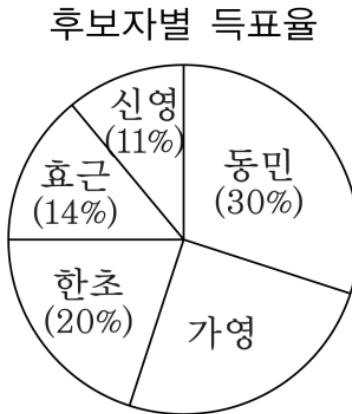
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4cm

해설

$$\frac{1}{10} \times \frac{40}{100} = 4 \text{ (cm)}$$

28. 가영이네 학교에서 실시한 어린이 회장선거의 후보자별 득표율을 나타낸 원그래프입니다. 가영이의 득표율은 몇 % 인지 구하시오.



▶ 답 : %

▷ 정답 : 25%

해설

$$100 - (30 + 20 + 14 + 11) = 25(\%)$$

29. 다음 원그래프는 어떤 식품에 들어 있는 영양소를 나타낸 것입니다.
수분이 차지하는 비율은 전체의 몇 % 인지 구하시오.



▶ 답 : %

▷ 정답 : 20%

해설

작은 눈금 한 칸이 5% 이므로
수분이 차지하는 4 칸은 20% 입니다.

30. 다음에서 두 변수 x 와 y 사이에 정비례 관계인 것을 모두 고르시오.

① $x + y = 4$

② $y = 2 \times x$

③ $x \times y = 2$

④ $y = 1 \div x$

⑤ $y = \frac{2}{3} \times x$

해설

정비례 관계는

$y = \boxed{\quad} \times x$, $y \div x = \boxed{\quad}$ 꼴이므로

① $x + y = 4$, $y = 4 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

② $y = 2 \times x$ (정비례)

③ $x \times y = 2$, $y = 2 \div x$ (반비례)

④ $y = 1 \div x$ (반비례)

⑤ $y = \frac{2}{3} \times x$ (정비례)

31. 다음 중에서 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 고르시오.

① $x \times y = 3$

② $y = 5 \times x$

③ $y = 2 \div x$

④ $y = 5 \div x - 2$

⑤ $y = 2 \div 5 \times x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y =$

① $x \times y = 3$ (반비례)

② $y = 5 \times x$ (정비례)

③ $y = 2 \div x$, $x \times y = 2$ (반비례)

④ $y = 5 \div x - 2$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

⑤ $y = 2 \div 5 \times x$ (정비례)

32. y 가 x 에 반비례하고, $x = 1$ 일 때 $y = 5$ 라고 합니다. x 와 y 사이의 관계식을 고르시오.

① $y = 5 \times x$

② $y = 10 \times x$

③ $y = \frac{1}{5} \times x$

④ $x \times y = 5$

⑤ $x \times y = 1$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \boxed{}$

$x = 1, y = 5$ 를 대입하면

$$\boxed{} = 1 \times 5 = 5$$

그러므로 $x \times y = 5$

33. y 가 x 에 반비례하고 $x = 1$ 일 때, $y = 3$ 이라고 합니다. x 와 y 사이의 관계식을 고르시오.

① $y = 3 \times x$

② $y = 1 \times x$

③ $x \times y = 3$

④ $x \times y = 1$

⑤ $x \times y = \frac{1}{3}$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \boxed{}$

$x = 1, y = 3$ 를 대입하면

$$\boxed{} = 1 \times 3 = 3$$

그러므로 $x \times y = 3$

34. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때 $y = 9$ 라고 합니다. x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x \times y = 27$ 또는 $y = 27 \div x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \boxed{}$

$$\boxed{} = 3 \times 9 = 27$$

$$x \times y = 27$$

35. y 는 x 에 반비례하고 $x = 6$ 일 때, $y = 11$ 입니다. $y = 3$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 42

② 33

③ 10

④ 22

⑤ 45

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$6 \times 11 = x \times 3$$

$$x = 22$$

36. 다음 중에서 3 : 4와 같은 것을 모두 고르시오.

① 15 : 16

② 0.6 : 0.8

③ $\frac{1}{4} : \frac{1}{3}$

④ 1.3 : 1.4

⑤ 3.5 : 4.5

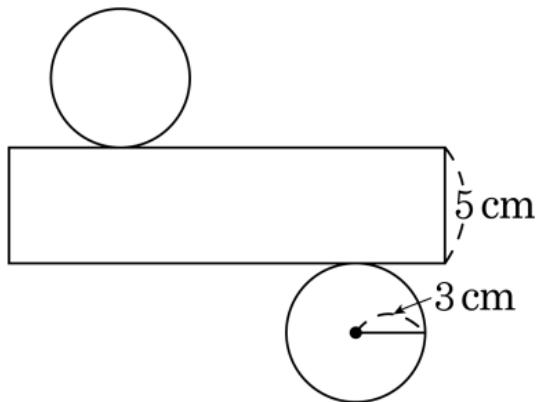
해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 변하지 않는다.

$$3 : 4 = (3 \div 5) : (4 \div 5) = 0.6 : 0.8$$

$$3 : 4 = (3 \div 12) : (4 \div 12) = \frac{1}{4} : \frac{1}{3}$$

37. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



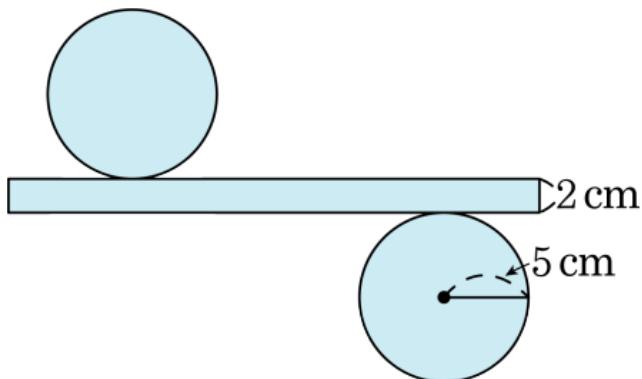
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 94.2 cm²

해설

$$(\text{옆면의 넓이}) = 3 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 94.2(\text{cm}^2)$$

38. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 62.8 cm²

해설

$$(\text{옆넓이}) = 5 \times 2 \times 3.14 \times 2 = 62.8(\text{cm}^2)$$

39. 밑면의 지름이 4 cm 이고, 겉넓이가 75.36 cm^2 인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 4cm

해설

원기둥의 높이를 \square 라고 합니다.

(원기둥의 겉넓이) :

$$(2 \times 2 \times 3.14) \times 2 + 4 \times 3.14 \times \square = 75.36$$

$$25.12 + 12.56 \times \square = 75.36$$

$$12.56 \times \square = 50.24$$

$$\square = 4(\text{ cm})$$

40. 지름이 25 cm인 롤러가 있습니다. 이 롤러가 10바퀴 굴러간 거리를 구하시오.

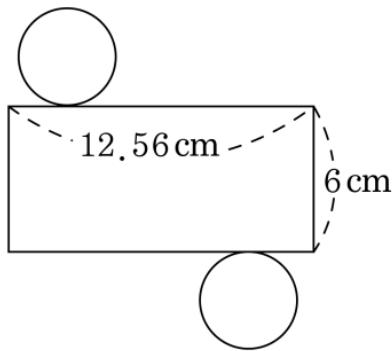
▶ 답: cm

▷ 정답: 785cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{롤러가 } 10 \text{ 바퀴 굴러간 거리}) &= (\text{지름이 } 25 \text{ cm 인 원주의 } 10 \text{ 배}) \\&= 25 \times 3.14 \times 10 = 785(\text{ cm})\end{aligned}$$

41. 다음 전개도로 만든 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 75.36 cm³

해설

반지름의 길이를 □ cm 라 하면

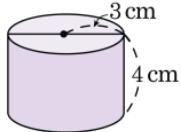
$$\square \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{ cm})$$

$$\square = 2(\text{cm})$$

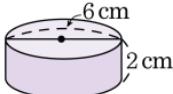
$$(\text{부피}) = 2 \times 2 \times 3.14 \times 6 = 75.36(\text{cm}^3)$$

42. 다음 중 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

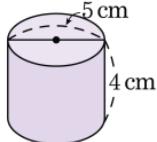
①



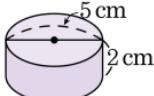
②



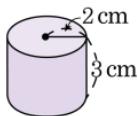
③



④



⑤



해설

① $3 \times 3 \times 3.14 \times 4 = 113.04(\text{cm}^3)$

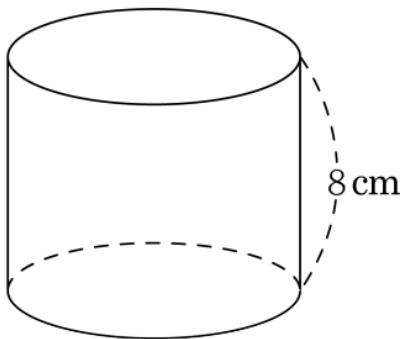
② $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 56.52(\text{cm}^3)$

③ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 4 = 78.5(\text{cm}^3)$

④ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 2 = 39.25(\text{cm}^3)$

⑤ $2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 37.68(\text{cm}^3)$

43. 원기둥의 부피가 628cm^3 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 5cm

해설

$$\square \times \square \times 3.14 \times 8 = 628$$

$$\square \times \square = 628 \div (3.14 \times 8) = 25$$

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

44. 높이가 15cm이고, 부피가 753.6cm^3 인 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 4cm

해설

$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) = 753.6 \div 15 \div 3.14 = 16$$

$$(\text{반지름}) = 4 \text{ (cm)}$$

45. 밑면의 지름이 4 cm 인 원기둥 모양의 물통에 물을 $\frac{1}{2}$ 넣고, 그 속에 돌을 한 개 넣었더니 돌이 물 속에 완전히 잠기었고, 물의 높이는 4 cm 가 높아졌습니다. 이 돌의 부피를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

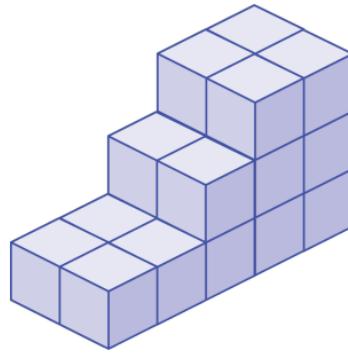
▶ 정답 : 50.24 $\underline{\text{cm}^3}$

해설

$$(\text{돌의 부피}) = (\text{높아진 물의 부피})$$

$$2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24 (\text{cm}^3)$$

46. 쌓기나무의 바닥에 닿은 곳을 제외한 각 면에 스티커를 붙이려고 합니다. 스티커는 몇 개가 필요합니까?

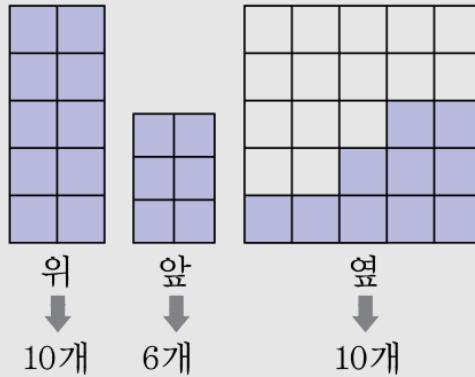


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 42개

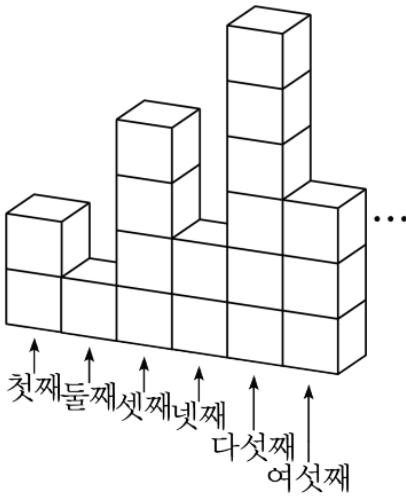
해설

위, 앞, 옆에서 본 모양은 다음과 같습니다.



따라서, 스티커는 $10+6+6+10+10 = 42(\text{개})$ 필요합니다.

47. 다음과 같은 규칙으로 계속해서 10째 번까지 쌓기나무를 쌓는다면 쌓기나무는 모두 몇 개 필요합니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 45 개

해설

홀수째 번은 2, 4, 6, 8, … 으로

짝수째 번은 1, 2, 3, 4, … 으로 되어 있습니다.

(첫째) + (둘째) + ⋯ + (10 째 번)

$$= 2 + 1 + 4 + 2 + 6 + 3 + 8 + 4 + 10 + 5$$

$$= 45(\text{개})$$

48. 흰 물탱크와 노란 물탱크의 둘이의 비는 $\frac{1}{5} : \frac{1}{8}$ 이고, 노란 물탱크에 가득 담겨 있는 물의 양은 720L입니다. 노란 물탱크에 담겨 있는 물을 모두 비어 있는 흰 물탱크에 옮겨 담는다면, 흰 물탱크에 물을 몇 L 더 부어야 가득 차겠습니까?

▶ 답: L

▷ 정답: 432L

해설

흰 물탱크의 둘이를 \square L라고 하면

$$\frac{1}{5} : \frac{1}{8} = \square : 720,$$

$$\frac{1}{8} \times \square = \frac{1}{5} \times \frac{144}{720}$$

$$\square = 144 \times 8 = 1152$$

노란 물탱크에 가득 담겨진 720L의 물을 흰
탱크에 옮겨 담으면 $1152\text{L} - 720\text{L} = 432(\text{L})$

49. 장연이네 학교 2 학년 학생들이 가장 좋아하는 운동 경기를 조사하여 전체의 길이가 40cm 인 피그래프를 그렸더니 야구는 8cm 로 나타났습니다. 야구를 가장 좋아하는 어린이가 48 명이라면 2 학년 전체 학생은 □명이 된다고 합니다. □안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 240 명

해설

$$48 \div \frac{8}{40} = 240 \text{ (명)}$$

50. 원그래프에서 중심각이 108° 인 부채꼴이 240명을 나타낼 때, 이 원그래프를 길이가 50cm인 띠그래프에 나타내면 12cm는 몇 명을 나타내는지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 192명

해설

전체를 □명이라 하면

$$\square \times \frac{108}{360} = 240$$

$$\square = 240 \times \frac{360}{108} = 800(\text{명})$$

따라서 띠그래프에서 12cm는

$$800 \times \frac{12}{50} = 192(\text{명}) \text{입니다.}$$