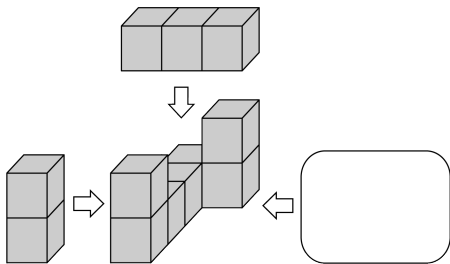


1. 아래 모양을 몇 개의 부분으로 나누어 쌓으려고 할 때, 빈 칸에 들어갈 모양은 어느 것인가?



①



②



③



④



⑤ 답 없음

해설

원래 쌓기나무 모양에서 나누어진 부분을 차례로 지우며 생각해 봅니다.

2. 다음 중 원기둥에 없는 것을 모두 찾으시오.

① 밑면

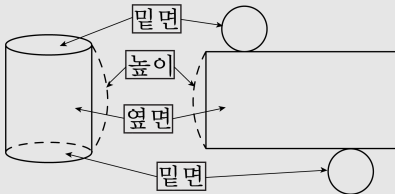
② 각

③ 모서리

④ 옆면

⑤ 꼭짓점

해설



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

3. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

① 밑면의 모양은 사각형입니다.

② 두 밑면은 서로 합동입니다.

③ 두 밑면은 서로 평행입니다.

④ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

해설

① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.

⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이와는 상관관계가 없습니다.

4. 바닷물 1 kg 중에 소금 $21\frac{1}{4}$ g이 녹아 있다고 합니다. $201\frac{3}{4}$ g의 소금을 얻으려면 바닷물 몇 kg이 필요합니까?

▶ 답 : kg

▷ 정답 : $9\frac{42}{85}$ kg

해설

$$201\frac{3}{4} \div 21\frac{1}{4} = \frac{807}{4} \times \frac{4}{85} = 9\frac{42}{85} (\text{kg})$$

5. 다음 나눗셈에서 몫과 나머지를 바르게 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

$$\begin{array}{r}
 22 \\
 2.4 \overline{) 54.7} \\
 \underline{48} \\
 67 \\
 \underline{48} \\
 19
 \end{array}$$

① 몫 : 2.2, 나머지 : 19

② 몫 : 22, 나머지 : 1.9

③ 몫 : 2.2, 나머지 : 0.19

④ 몫 : 22, 나머지 : 0.19

⑤ 몫 : 22, 나머지 : 19

해설

몫의 소수점은 옮긴 소수점의 위치에 찍고, 나머지는 나누어지는 수의 처음 소수점의 위치에 맞춰 찍습니다.

$$\begin{array}{r}
 22 \leftarrow \text{몫} \\
 2.4 \overline{) 54.7} \\
 \underline{48} \\
 67 \\
 \underline{48} \\
 19 \leftarrow \text{나머지}
 \end{array}$$

몫 : 22, 나머지 : 1.9

6. 1 분 9 초 동안 15.9L의 물이 나오는 수도꼭지가 있습니다. 이 수도꼭지에서 1 분에 약 몇 L의 물이 나오는 셈인지 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하시오.

▶ 답: L

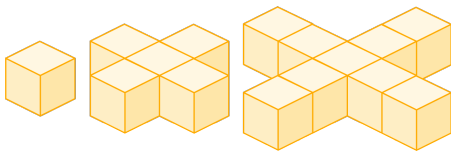
▷ 정답: 약 13.83 L

해설

$$1 \text{ 분 } 9 \text{ 초} = 1 \frac{9}{60} \text{ 분} = 1.15 \text{ 분}$$

$$15.9 \div 1.15 = 13.826 \cdots \rightarrow \text{약 } 13.83(\text{L})$$

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



▶ 답 : 개

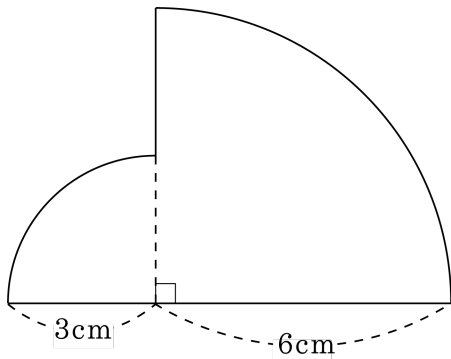
▶ 정답 : 13 개

해설

가운데 쌓기나무를 중심으로 십자 모양으로 하나씩 늘어나므로
쌓기나무의 개수는 4 개씩 늘어납니다.

따라서 1, 5, 9, 13, ... 으로 네 번째 쌓기나무 개수는 13개입니다.

8. 다음 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 26.13 cm

해설

$$(3 \times 2 \times 3.14 \div 4) + (6 \times 2 \times 3.14 \div 4) + (3 + 3 + 6) = 26.13(\text{ cm})$$

9. 원뿔의 모선의 길이가 일정할 때 높이를 낮추면 밑면의 반지름은 어떻게 변하겠습니까?

① 길어집니다.

② 짧아집니다.

③ 변하지 않습니다.

④ 경우에 따라 다릅니다.

⑤ 알 수 없습니다.

해설

모선의 길이가 일정할 때, 반지름의 길이는 높이를 낮추면 길어지고, 높이를 높이면 짧아집니다.

10. $36 \div 2.22$ 의 몫은 일정한 숫자가 반복됩니다. 몫의 소수점 아래 50 번째 자리의 숫자를 구하시오.

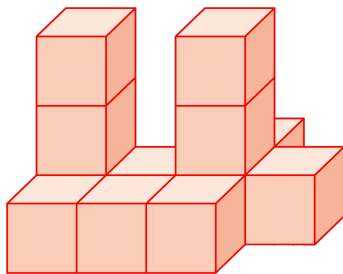
▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

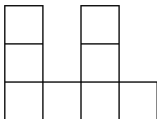
$36 \div 2.22 = 16.216216216 \dots$ 소수점 아래의 숫자는 2, 1, 6 이 반복되고 $50 \div 3 = 16 \dots 2$ 이므로, 소수점 아래 50 째 번 자리의 숫자는 2, 1, 6 을 묶었을 때 17 째 번 묶음의 두 번째 숫자인 1 입니다.

11. 오른쪽 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

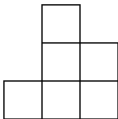


① 3층으로 이루어져 있습니다.

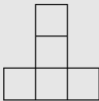
② 1층에는 모두 8개의 쌓기나무가 사용되었습니다.

③ 앞에서 본 모양은  입니다.

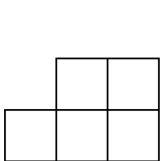
④ 모두 12개의 쌓기나무가 사용되었습니다.

⑤ 오른쪽 옆에서 본 모양은  입니다.

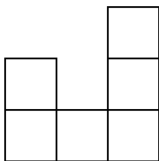
해설

⑤ 옆에서 본 모양은  입니다.

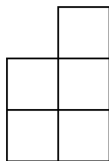
12. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓으려면 쌓기나무는 최소 몇 개가 필요합니까?



위



앞



옆(오른쪽)

▶ 답:

개

▶ 정답: 8 개

해설

	1	3
2	1	1

$$\rightarrow 1 + 3 + 2 + 1 + 1 = 8 \text{ (개)}$$

13. 연속되는 5개의 짝수가 있습니다. 가장 작은 수와 가장 큰 수의 비가 5 : 6일 때, 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 48

해설

가장 작은 짝수 : $\square$

가장 큰 짝수 : $\square + 8$

$$\square : (\square + 8) = 5 : 6$$

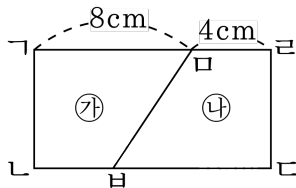
$$\square : (\square + 8) = 5 : 6$$

$$6 \times \square = 5 \times \square + 40$$

$$\square = 40$$

가장 큰 짝수 : $40 + 8 = 48$

14. 다음 직사각형에서 (변 $\angle$ ㅂ): (변 ㅅ $\angle$) = $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$ 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

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

변 $\angle$ $\angle$ 의 길이는 12cm 이므로,

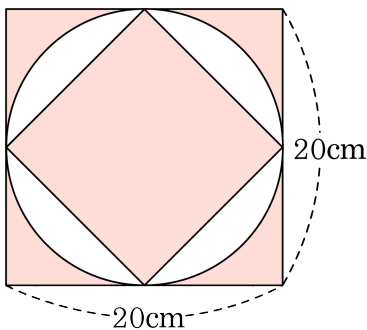
$$\text{변 } \angle \text{ㅂ} \text{의 길이} : 12 \times \frac{5}{12} = 5(\text{cm})$$

세로의 길이 : (넓이) $\div$ (가로)

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

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

15. 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 286 cm²

해설

색칠한 부분의 넓이

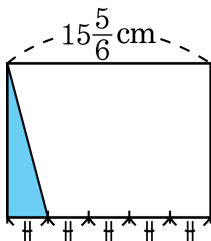
$= (\text{정사각형의 넓이}) - (\text{원의 넓이}) + (\text{마름모의 넓이})$

$$= (20 \times 20) - (10 \times 10 \times 3.14) + (20 \times 20 \times \frac{1}{2})$$

$$= 400 - 314 + 200$$

$$= 286(\text{cm}^2)$$

16. 직사각형 모양의 널빤지에 색칠한 부분의 넓이가 19 cm^2 입니다. 널빤지 전체의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 190 cm^2

해설

(색칠한 부분의 밑변의 길이)

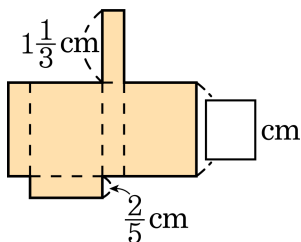
$$= 15\frac{5}{6} \div 5 = 3\frac{1}{6}(\text{cm})$$

세로의 길이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면 $3\frac{1}{6} \times \square \div 2 = 19$,

$$\square = 19 \div 3\frac{1}{6} \times 2 = \cancel{19} \times \frac{6}{\cancel{19}_1} \times 2 = 12$$

$$(\text{널빤지 전체의 넓이}) = 15\frac{5}{6} \times 12 = 190(\text{cm}^2)$$

17. 전개도가 다음과 같은 직육면체의 겉넓이가 $7\frac{1}{15}\text{cm}^2$ 라고 합니다. 이 전개도를 접었을 때, 직육면체의 높이를 구하시오.



① $1\frac{15}{26}\text{cm}$

② $1\frac{17}{26}\text{cm}$

③ $1\frac{19}{26}\text{cm}$

④ $1\frac{21}{26}\text{cm}$

⑤ $1\frac{23}{26}\text{cm}$

해설

$$(\text{한 밑면의 넓이}) = 1\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{15}(\text{cm}^2)$$

겉넓이에서 두 밑면의 넓이를 빼면 옆면의 넓이가 되므로

$$(\text{옆면의 넓이}) = 7\frac{1}{15} - \left(\frac{8}{15} \times 2\right) = \frac{106}{15} - \frac{16}{15}$$

$$= \frac{90}{15} = 6(\text{cm}^2)$$

$$(\text{옆면 전체의 가로 길이}) = \left(1\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right) \times 2$$

$$= \left(\frac{20}{15} + \frac{6}{15}\right) \times 2$$

$$= \frac{26}{15} \times 2 = \frac{52}{15}(\text{cm})$$

$$6 = \frac{52}{15} \times \square$$

$$\square = 6 \div \frac{52}{15} = \cancel{6}^3 \times \frac{15}{\cancel{52}_{26}} = \frac{45}{26} = 1\frac{19}{26}(\text{cm})$$

18. 기름 $1\frac{2}{3}$ L가 들어 있는 병의 무게를 재어보니 $4\frac{1}{3}$ kg이었습니다. 기름이 $\frac{5}{6}$ L가 되었을 때, 다시 병의 무게를 재어보니 $3\frac{2}{3}$ kg이었습니다. 이 기름 1 L가 들어 있는 기름병의 무게는 몇 kg입니까?

① $\frac{5}{19}$ kg
④ $3\frac{4}{5}$ kg

② $3\frac{2}{5}$ kg
⑤ $2\frac{4}{5}$ kg

③ $2\frac{5}{19}$ kg

해설

$\left(1\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right)$ L의 무게가 $\left(4\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3}\right)$ kg이므로, 기름 1 L의 무게

$$\text{는 } \frac{2}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{4}{5} (\text{kg})$$

$$(\text{병 만의 무게}) = 4\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = 3 (\text{kg})$$

(기름 1 L가 들어 있는 기름병의 무게)

$$= \frac{4}{5} + 3 = 3\frac{4}{5} (\text{kg})$$

19. 소 5 마리가 운반하는 짐의 양과 말 4 마리가 운반하는 짐의 양은 같습니다. 말 15 마리가 20 회에 운반하는 양은 소 5 마리가 몇 번 나르면 되는지 구하시오.

① 69 번

② 71 번

③ 73 번

④ 75 번

⑤ 77 번

해설

말 15 마리가 20 회 운반해야 하므로

말 1 마리가 하게 되면 300 회 운반해야 한다.

또 말 4 마리가 하게 되면 75 회 운반해야 한다.

말 4 마리가 운반하는 양은

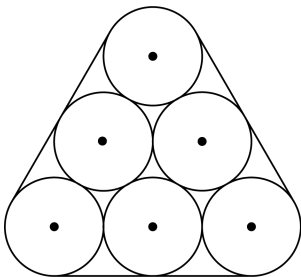
소 5 마리가 운반하는 양과 같으므로

똑같은 양을 운반하기 위해서는

소 5 마리가 75 회 운반해야 한다.

20. 다음은 밑면의 반지름이 3cm 인 원통 6 개의 둘레를 끈으로 2 바퀴 돌려 묶은 것을 위에서 본 그림입니다. 필요한 끈의 길이는 최소한 얼마입니까?

(단, 묶는 데 필요한 길이는 무시합니다.)



답 :

cm



정답 : 109.68cm

해설

$$\begin{aligned}
 \text{끈의 길이} &= \{(\text{정삼각형의 둘레}) + \text{원주}\} \times 2 \\
 &= (12 \times 3 + 6 \times 3.14) \times 2 \\
 &= (36 + 18.84) \times 2 \\
 &= 54.84 \times 2 \\
 &= 109.68(\text{ cm})
 \end{aligned}$$