

1. 다음 괄호안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

3 : 4 = 12 : 16

위와 같이 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을
이라고 하고 각 비에서 4와 12를 , 3과 16을 이라고
합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 비례식

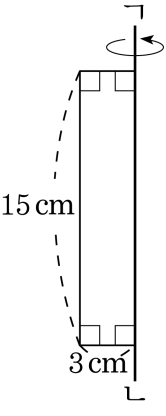
▷ 정답 : 내항

▷ 정답 : 외항

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고
하고 각 비에서 4와 12를 내항, 3과 16을 외항이라고 합니다.

2. 직사각형을 직선 ㄱ을 축으로 하여 회전시켜 회전체를 만들 때, 이 회전체의 부피를 구하시오.



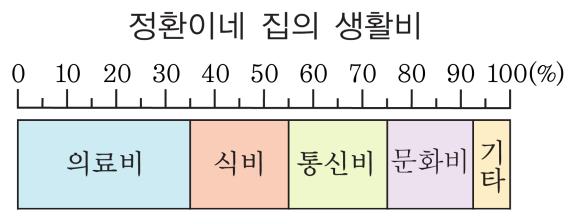
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 423.9 cm³

해설

$$3 \times 3 \times 3.14 \times 15 = 423.9(\text{cm}^3)$$

3. 다음은 정환이네 집의 지난 달 생활비를 나타낸 그래프입니다. 가장 많이 지출한 것은 무엇인지 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 의료비

해설

의료비가 35%로 가장 많이 지출되었다.

4. $1\frac{4}{5} - \frac{8}{25} \div 2 \times 1\frac{1}{4}$ 에서 가장 먼저 계산해야 할 것은 어느 것입니까?

① $1\frac{4}{5} - \frac{8}{25}$

② $\frac{8}{25} \div 2$

③ $2 \times 1\frac{1}{4}$

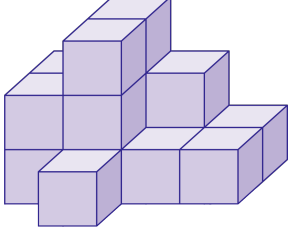
④ $\frac{8}{25} \times 1\frac{1}{4}$

⑤ $1\frac{4}{5} \times 1\frac{1}{4}$

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산합니다. 곱셈과 나눗셈은 왼쪽에서부터 순서대로 계산합니다. 따라서 $\frac{8}{25} \div 2$ 를 가장 먼저 계산해야 합니다.

5. 왼쪽 그림과 같은 모양을 쌓는 데 필요한
쌓기나무의 개수를 위에서 본 모양 위에
나타낸 것 중 옳은 것은 어느 것입니까?



①

2	3	1	2
1	2	1	1
	1		

②

2	3	2
2	3	1
		1

③

2	3	2
2	3	1
1		

④

2	3	2	1
2	3	1	1
	1		

⑤

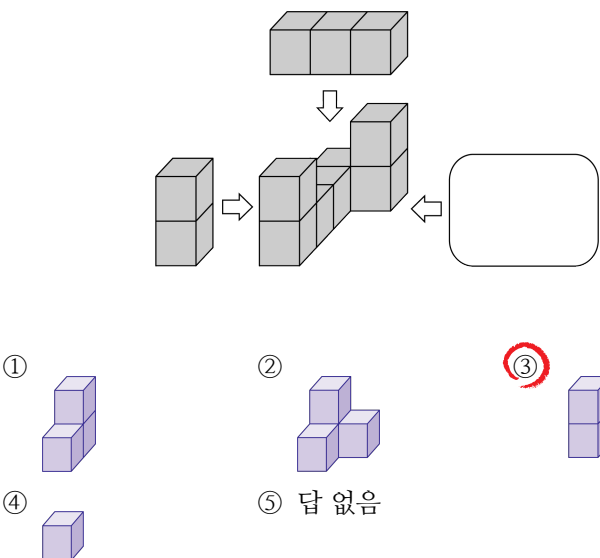
2	3	2	1
2	3	1	2
	1		

해설

④

2	3	2	1
2	3	1	1
	1		

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



해설

원래 쌓기나무 모양에서 나누어진 부분을 차례로 지우며 생각해 봅니다.

7. 다음 중 비의 값이 다른 하나는 어느 것인지 고르시오.

① $36 : 30$

② $6 : 5$

③ $0.5 : 0.6$

④ $18 : 15$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6}$

해설

① $36 : 30 = \frac{36}{30} = \frac{6}{5}$

② $6 : 5 = \frac{6}{5}$

③ $0.5 : 0.6 = 5 : 6 = \frac{5}{6}$

④ $18 : 15 = \frac{18}{15} = \frac{6}{5}$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6} = 6 : 5 = \frac{6}{5}$

8. 다음 중에서 비례식이 성립하지 않는 것은 어느 것인지 구하시오.

① $2 : 3 = 10 : 15$

② $3 : 6 = 1.4 : 2.8$

③ $5 : 4 = 10 : 8$

④ $7 : 8 = 9 : 10$

⑤ $10 : 5 = 24 : 12$

해설

외항의 곱과 내항의 곱이 같은지를 확인한다.

④ $7 : 8 = 9 : 10$

외항의 곱 $= 7 \times 10 = 70$

내항의 곱 $= 8 \times 9 = 72$

9. 정비례 관계식인 것을 모두 고르시오.

① $y = 4 \times x$

② $y = x + 5$

③ $y = 4 \div x$

④ $y = 7 - x$

⑤ $y = 1.5 \times x$

해설

$y = \square \times x$ 꼴로 나타낸 것이
정비례 관계식입니다.

10. y 는 x 에 반비례하고 $x = 4$ 일 때, $y = 3$ 입니다. $x = 6$ 일 때, y 값을 구하시오.

① 4 ② 3 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$4 \times 3 = 6 \times y$$

$$y = 2$$

11. 넓이가 2.88m^2 인 직사각형 모양의 꽃밭이 있습니다. 가로 길이가 $1\frac{1}{5}\text{m}$ 이면 세로 길이는 몇 m입니까?

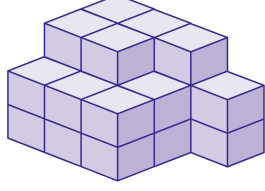
- ① $1\frac{2}{5}\text{m}$ ② $2\frac{3}{5}\text{m}$ ③ $2\frac{4}{5}\text{m}$
④ $2\frac{2}{5}\text{m}$ ⑤ $1\frac{3}{5}\text{m}$

해설

$$(\text{세로 길이}) = (\text{직사각형의 넓이}) \div (\text{가로 길이})$$

$$= 2.88 \div 1\frac{1}{5} = \frac{288}{100} \div \frac{6}{5} = \frac{288}{100} \times \frac{5}{6} = 2\frac{2}{5}(\text{m})$$

12. 보이지 않는 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

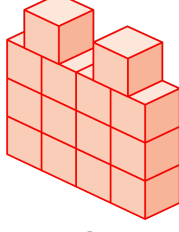
▷ 정답 : 10 개

해설

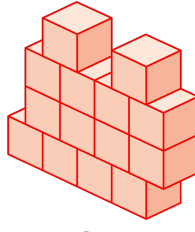
전체 쌓기나무 개수는 1층 : 10 개, 2층 : 10 개, 3층 : 5 개이므로 모두 25 개입니다.
보이는 부분의 개수는 15 개이므로
안보이는 부분은 $25 - 15 = 10$ (개) 입니다.

13. 다음은 초록이가 쌓기나무로 쌓은 모양의 규칙을 말한 것입니다. 초록이가 쌓은 쌓기나무는 어느 것입니까?

- 맨 윗줄은 바로 아랫줄에 엇갈리게 1개씩 건너 뛰어 쌓았습니다.
 - 아랫줄에 똑바로 쌓은 줄은 1줄 밖에 없습니다.



㉠



㉡

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠, ㉡ 모두 맨 윗줄은 바로 아랫줄에 엇갈리게 1개씩 건너 뛰어 쌓았습니다. 하지만 아랫 줄에 똑바로 쌓은 줄이 1줄밖에 없는 건 ㉡뿐입니다. 따라서 초록이가 쌓은 쌓기나무는 ㉡입니다.

14. 희수와 경민이가 딱지 150장을 나누어 가지려고 합니다. 희수가 경민이보다 20장을 더 가지려면 두 사람이 가지게 되는 딱지의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 17 : 13

해설

경민이가 갖게 될 딱지수 : $(150 - 20) \div 2 = 130 \div 2 = 65$ (장)

희수가 갖게 될 딱지수 : $65 + 20 = 85$ (장)

(희수):(경민) = $85 : 65 = 17 : 13$

따라서 17 : 13

15. 현희네 학교 학생들이 살고 있는 마을을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 현희네 학교 학생이 600 명이라면 가 마을과 다 마을에 사는 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 360 명

해설

눈금 한 칸의 크기 : 5(%)
가 마을(%) : 35(%), 다 마을(%) : 25(%)
(가+다)마을에 사는 학생 수
 $\frac{(가+다)}{600} \times 100 = (35+25)\%$
 $(가+다) \times \frac{100}{600} = 60$
 $(가+다) \times \frac{1}{6} = 60$
 $(가+다) = 60 \times 6$
 $(가+다) = 360(\text{명})$

16. 설탕 $5\frac{5}{6}$ kg을 어제 0.54kg 씩 5번 쓰고, 오늘 $2\frac{3}{4}$ kg 을 더 채워 넣었습니다. 남아 있는 설탕은 몇 kg인지 구하시오.

① $5\frac{4}{5}$ kg

② $5\frac{5}{6}$ kg

③ $4\frac{4}{5}$ kg

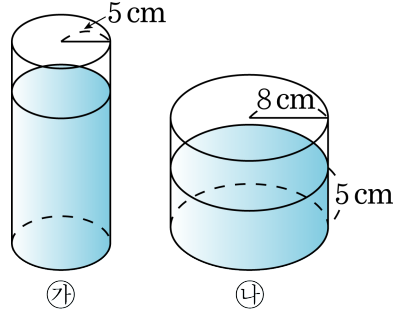
④ $4\frac{5}{6}$ kg

⑤ $5\frac{53}{60}$ kg

해설

$$\begin{aligned} 5\frac{5}{6} - 0.54 \times 5 + 2\frac{3}{4} &= 5\frac{5}{6} - \frac{54}{100} \times 5 + 2\frac{3}{4} \\ &= 5\frac{5}{6} - 2\frac{7}{10} + 2\frac{3}{4} = \frac{35}{6} - \frac{27}{10} + \frac{11}{4} \\ &= \frac{350}{60} - \frac{162}{60} + \frac{165}{60} = \frac{353}{60} = 5\frac{53}{60}(\text{kg}) \end{aligned}$$

17. 다음그림과 같이 반지름이 각각 5 cm, 8 cm 인 두 개의 원기둥 모양의 물통이 있습니다. ㉠에 있는 물의 $\frac{5}{6}$ 를 ㉡에 옮겨 담으면 높이는 5 cm 가 됩니다. ㉡통에 있던 물의 높이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 15.36 cm

해설

㉓ 물통에 들어있는 물의 부피의 $\frac{5}{6}$ 와 ㉔ 물통에 들어 있는 물의 부피는 같습니다.

(㉔의 물의 부피) $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{5}{8}$ $\frac{1}{2} < \frac{5}{8}$

(㉔)의 물의 부피) : $8 \times 8 \times 3.14 \times 5 = 1004.8(\text{cm}^3)$

㉠의 물의 높이를 $\square$ cm라 하면,

㉠의 물의 부피

$$5 \times 5 \times 3.14 \times \square \times \frac{5}{6} = 1004.8 (\text{cm}^3)$$

$$78.5 \times \square \times \frac{5}{6} = 1004.8$$

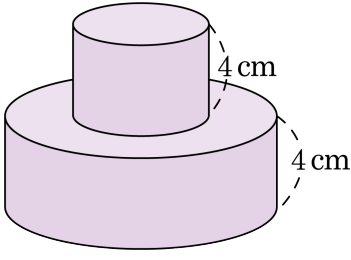
$$\square \times \frac{5}{6} = 1004.8 \div 78.5$$

$$\square \times \frac{5}{6} = 12.8$$

$$\square = 12.8 \times \frac{6}{5}$$

$$\square = 15.36(\text{ cm})$$

18. 높이가 4 cm 이고 반지름이 각각 3 cm , 6 cm 인 원기둥 2 개를 그림과 같이 쌓았습니다. 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm² 인니까?



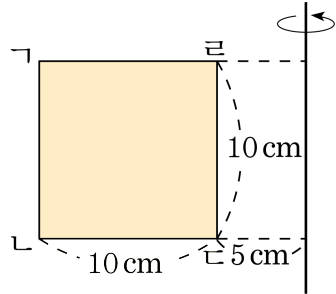
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 452.16 cm²

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.
 $(6 \times 6 \times 3.14 \times 2) + (12 \times 3.14 \times 4) + (6 \times 3.14 \times 4)$
 $= 226.08 + 150.72 + 75.36 = 452.16(\text{cm}^2)$

19. 다음 그림과 같은 정사각형 기둥을 회전축을 중심으로 1 회전하여 만든 입체도형의 부피는 몇 cm^3 인니까?



- ① 3140 cm³ ② 3925 cm³ ③ 4710 cm³
④ 5495 cm³ ⑤ 6280 cm³

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

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

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

20. 태욱이의 몸무게는 경호의 몸무게보다 3.3kg 많고, 찬우의 몸무게는 경호 몸무게보다 3.8kg 적습니다. 경호의 몸무게가 $32\frac{1}{5}$ kg 일 때, 태욱이의 몸무게는 찬우의 몸무게의 몇 배입니까?

▶ **답:** 배

▷ 정답 : $1\frac{1}{4}$ 배

해설

$$\begin{aligned} & \left(32\frac{1}{5} + 3.3 \right) \div \left(32\frac{1}{5} - 3.8 \right) \\ &= \left(32\frac{1}{5} + 3\frac{3}{10} \right) \div \left(32\frac{1}{5} - 3\frac{8}{10} \right) \\ &= 35\frac{1}{2} \div 28\frac{2}{5} = \frac{71}{2} \div \frac{142}{5} \\ &= \frac{\cancel{71}}{2} \times \frac{5}{\cancel{142}_2} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4} (= 1.25) \text{ (배)} \end{aligned}$$