

1. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $\frac{1}{3} : \frac{1}{8} = 3 : 8$

② $\frac{1}{2} : 4 = 1 : 2$

③ $2 : 5 = \frac{1}{2} : \frac{1}{5}$

④ $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

⑤ $\frac{1}{3} : 0.3 = 9 : 1$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④ $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

외항의 곱 $= 0.2 \times 7 = 1.4$

내항의 곱 $= 0.7 \times 2 = 1.4$

2. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 두 밑면이 서로 평행입니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

- ① 옆면의 모양이 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

3. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

① 옆면의 모양은 사각형입니다.

② 밑면의 모양은 원입니다.

③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.

④ 꼭짓점의 수는 무수히 많습니다.

⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

① 옆면의 모양은 곡면입니다.

② 밑면의 모양은 원입니다.

③ 두 밑면의 크기는 같습니다.

④ 꼭짓점이 없습니다.

⑤ 밑면과 옆면은 수직을 이룹니다.

4. 다음 중 원기둥에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면이 원 모양입니다.
- ② 전개도에서 옆면이 직사각형 모양입니다.
- ③ 두 밑면이 서로 수직입니다.
- ④ 밑면이 2개입니다.
- ⑤ 꼭짓점이 없습니다.

해설

③ 두 밑면이 서로 평행입니다.

5. 빨간색 테이프의 길이는 12.8m 이고, 파란색 테이프의 길이는 빨간색 테이프의 길이의 1.2배입니다. 노란색 테이프의 길이가 6.4m 일 때, 파란색 테이프의 길이는 노란색 테이프의 길이의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2.4 배

해설

파란색 테이프의 길이 : $12.8 \times 1.2 = 15.36(\text{m})$

따라서 파란색 테이프의 길이는 노란색 테이프의 길이의 $15.36 \div 6.4 = 2.4(\text{배})$ 입니다.

6. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\square \div 8.8 = 7 \cdots 2.2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 63.8

해설

검산식을 이용합니다.

$$\square = 8.8 \times 7 + 2.2 = 61.6 + 2.2 = 63.8$$

7. 넓이가 9.36cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이가 3.9cm 일 때, 이 삼각형의 높이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4.8 cm

해설

삼각형의 높이를 $\square\text{cm}$ 라 하면

$$3.9 \times \square \div 2 = 9.36$$

$$\square = 9.36 \times 2 \div 3.9 = 18.72 \div 3.9 = 4.8(\text{cm})$$

8. 3 시간 15 분 동안에 227km를 달린 자동차는 한 시간에 약 몇 km를 달린 셈인지 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하시오.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 약 69.85 km

해설

3 시간 15 분 = 3.25 시간

$227 \div 3.25 = 69.846\cdots \rightarrow 69.85\text{km}$

9. 형은 6000 원, 동생은 3000 원을 가지고 있습니다. 형이 동생에게 얼마를 주었더니 형의 돈이 동생의 돈의 $1\frac{1}{2}$ 배가 되었습니다. 현재 형은 동생보다 얼마를 더 가지고 있는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1800 원

해설

형의 돈은 동생의 돈의 $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ 이므로

형 : 동생 = 3 : 2 이다. 형이 동생에게 준 돈을 Δ 라 하면

$$(6000 - \Delta) : (3000 + \Delta) = 3 : 2$$

$$\Delta = 600$$

형이 가진 돈은 5400 원, 동생이 가진 돈은 3600 원이므로 형은 동생보다 1800 원 더 가지고 있다.

10. 원주가 69.08 cm인 원의 넓이를 구하면 얼마입니까?

① 34.54 cm^2

② 69.08 cm^2

③ 216.91 cm^2

④ 379.94 cm^2

⑤ 1519.76 cm^2

해설

반지름의길이 :

$$(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 69.08$$

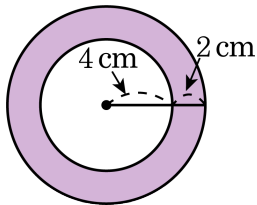
$$(\text{반지름}) \times 6.28 = 69.08$$

$$(\text{반지름}) = 69.08 \div 6.28$$

$$(\text{반지름}) = 11(\text{ cm})$$

$$\text{원의 넓이} : 11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{ cm}^2)$$

11. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



답:

cm²



정답: 62.8 cm²

해설

$$\begin{aligned}& (\text{색칠한 부분의 넓이}) \\&= (\text{큰 원의 넓이}) - (\text{작은 원의 넓이}) \\&= 6 \times 6 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14 \\&= 113.04 - 50.24 \\&= 62.8(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

12. 밑면의 가로가 $2\frac{2}{3}$ cm, 세로가 $\frac{6}{7}$ cm 인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 부피가 $1\frac{3}{7}$ cm³ 라면, 높이는 몇 cm 인지 구하시오.

① $\frac{1}{8}$ cm

② $\frac{3}{8}$ cm

③ $\frac{7}{8}$ cm

④ $1\frac{5}{8}$ cm

⑤ $1\frac{5}{8}$ cm

해설

(높이) = (직육면체의 부피) ÷ (한 밑면의 넓이)

$$= 1\frac{3}{7} \div \left(2\frac{2}{3} \times \frac{6}{7} \right) = 1\frac{3}{7} \div \left(\frac{8}{\cancel{3}_1} \times \frac{\cancel{6}^2}{7} \right)$$

$$= 1\frac{3}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{10}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{\cancel{10}^5}{\cancel{16}_8}$$

$$= \frac{5}{8} \text{ (cm)}$$

따라서 직육면체의 높이는 $\frac{5}{8}$ cm 입니다.

13. 다음 분수 중 2개를 골라서 나눗셈 식을 만들 때, 계산한 값이 가장 큰 경우는 어느 것입니까?

$$\frac{9}{8}, \frac{4}{5}, \frac{1}{2}, \frac{2}{7}, \frac{1}{4}$$

① $\frac{4}{5} \div \frac{1}{2}$
④ $\frac{2}{7} \div \frac{9}{8}$

② $\frac{1}{4} \div \frac{9}{8}$
⑤ $\frac{9}{8} \div \frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{2} \div \frac{2}{7}$

해설

나눗셈식에서 나누어지는 수가 클수록, 나누는 수가 작을수록 몫은 커진다. 주어진 분수 중 가장 큰 수는 $\frac{9}{8}$, 가장 작은 수는 $\frac{1}{4}$

이므로 $\frac{9}{8} \div \frac{1}{4}$ 의 몫이 가장 크게 된다.

① $\frac{4}{5} \div \frac{1}{2} = \frac{8}{5}$

② $\frac{1}{4} \div \frac{9}{8} = \frac{2}{9}$

③ $\frac{1}{2} \div \frac{2}{7} = \frac{7}{4}$

④ $\frac{2}{7} \div \frac{9}{8} = \frac{16}{63}$

⑤ $\frac{9}{8} \div \frac{1}{4} = \frac{9}{2}$

14. 어떤 수를 $\frac{5}{8}$ 로 나누어야 할 것을 잘못하여 $\frac{4}{5}$ 를 곱하였더니 $2\frac{5}{12}$ 가 되었습니다. 바르게 계산하면 몫은 얼마입니까?

① $1\frac{5}{24}$

② 4

③ $3\frac{5}{6}$

④ $4\frac{5}{24}$

⑤ $4\frac{5}{6}$

해설

어떤 수를 $\square$ 라고 하면

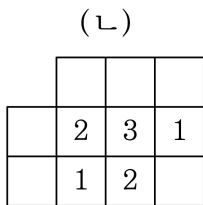
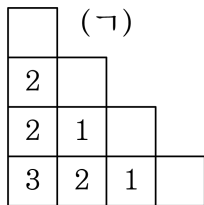
$$\square \times \frac{4}{5} = 2\frac{5}{12}$$

$$\square = 2\frac{5}{12} \div \frac{4}{5} = \frac{29}{12} \times \frac{5}{4} = \frac{145}{48}$$

따라서 바르게 계산하면

$$\frac{145}{48} \div \frac{5}{8} = \frac{145}{48} \times \frac{8}{5} = \frac{29}{6} = 4\frac{5}{6}$$

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



① 5개

② 6개

③ 7개

④ 8개

⑤ 9개

해설

(ㄱ)은 2층 이상이 4칸이므로

2층 쌓기나무의 개수는 4개이며,

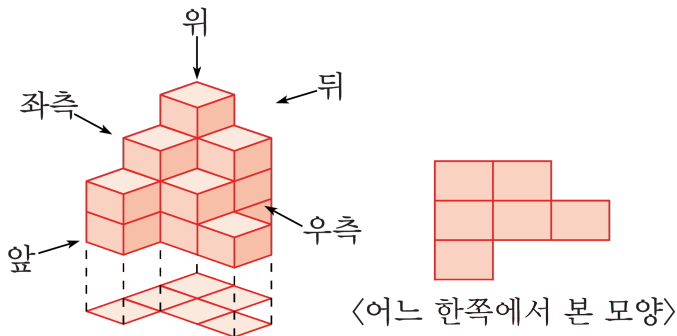
(ㄴ)은 2층 이상이 3칸이므로

2층 쌓기나무의 개수는 3개입니다.

(ㄱ)과 (ㄴ)의 2층 쌓기나무 개수의 합은

$4 + 3 = 7$ (개)입니다.

16. 아래 그림은 쌓기나무 쌓은 모양과 어느 한 쪽에서 본 모양을 나타낸 것입니다. 어느 방향에서 본 것인지 번호를 고르시오.

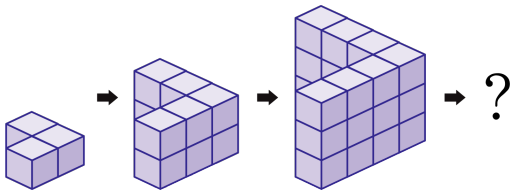


- ① 위 ② 좌측 ③ 뒤 ④ 앞 ⑤ 우측

해설

위 : 바탕그림 , 앞 : 왼쪽부터 4, 3, 1,
 우측 : 왼쪽부터 2, 3, 4, 뒤 : 왼쪽부터 1, 3, 4
 아래의 그림은 쌓기나무를 쌓은 모양의
 위에서 봤을 때의 모습과 같습니다.

17. 쌓기나무를 다음과 같은 규칙으로 쌓을 때, 네 번째에 올 쌓기나무는 몇 개입니까?



- ① 21개 ② 28개 ③ 32개 ④ 36개 ⑤ 40개

해설

1층의 쌓기나무 갯수를 보면

3, 5, 7, ... 로 2개씩 늘어나는 규칙을 가지고 있습니다.

$$1\text{층} : 1 \times 3 = 3(\text{개})$$

$$2\text{층} : 2 \times (3 + 2) = 10(\text{개})$$

$$3\text{층} : 3 \times (3 + 2 + 2) = 21(\text{개})$$

$$4\text{층} : 4 \times (3 + 2 + 2 + 2) = 36(\text{개})$$

18. 맞물려 도는 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉠톱니바퀴가 7번 도는 동안 ㉡톱니바퀴는 5번 돕니다. ㉡톱니바퀴가 75번 도는 동안 ㉠톱니바퀴는 몇 번을 돕니까?

① 100 번

② 105 번

③ 110 번

④ 115 번

⑤ 120 번

해설

$$\textcircled{㉠}:\textcircled{㉡}=7:5$$

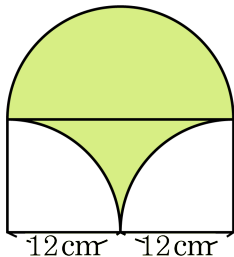
$$7:5=\square:75$$

$$5\times\square=7\times75$$

$$\square=525\div5$$

$$\square=105(\text{번})$$

19. 색칠한 부분의 둘레를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 75.36 cm

해설

색칠된 부분의 둘레는

$$\begin{aligned} & (\text{반지름이 } 12 \text{ cm 인 원}) \times \frac{1}{2} + (\text{반지름이 } 12 \text{ cm 원}) \times \frac{1}{4} + (\text{반지름이} \\ & 12 \text{ cm 인 원}) \times \frac{1}{4} \end{aligned}$$

즉, 반지름이 12 cm 인 원의 원주와 같습니다.

$$24 \times 3.14 = 75.36(\text{ cm})$$

20. 무게가 15.3 kg인 금속이 있습니다. 이 금속 1 cm^3 의 무게는 $4\frac{1}{4}\text{ g}$ 입니다. 이 금속의 부피는 몇 cm^3 입니까?

▶ 답 : cm^3

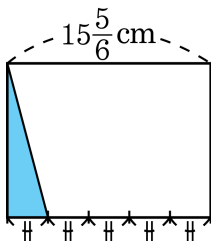
▷ 정답 : 3600 cm^3

해설

$$15.3\text{ kg} = 15300\text{ g}$$

$$\begin{aligned} 15300 \div 4\frac{1}{4} &= 15300 \div \frac{17}{4} = 15300 \times \frac{4}{17} \\ &= 3600(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

21. 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)

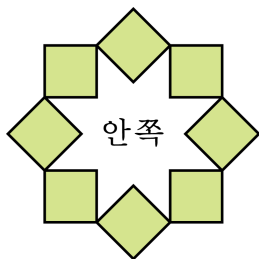
$$= 15\frac{5}{6} \div 5 = 3\frac{1}{6}(\text{cm})$$

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

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

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

22. 한 변의 길이가 $1\frac{2}{3}$ cm 인 정사각형 8개를 그림과 같이 배열하였습니다.
 색칠한 부분의 넓이는 안쪽의 넓이의 몇 배입니까? (단, 정사각형의 대각선의 길이는 한 변의 길이의 $1\frac{2}{5}$ 배입니다.)

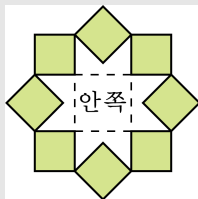


▶ 답 :

배

▶ 정답 : $1\frac{61}{139}$ 배

해설

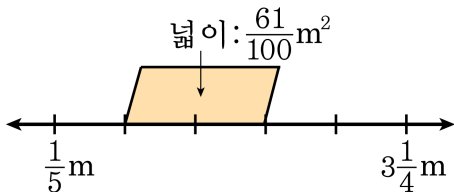


색칠한 부분의 넓이는 한 변의 길이가 $1\frac{2}{3}$ cm 인 정사각형 8개의 넓이이므로 $1\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{3} \times 8 = \frac{200}{9} (\text{cm}^2)$ 입니다.

안쪽의 넓이는 가운데 정사각형과 상하좌우 직사각형의 일부분으로 나누어 생각합니다.

$$\begin{aligned}
 & \left(1\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{5} \times 1\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{5} \right) \\
 & + \left(1\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{5} \times 1\frac{2}{3} - 1\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \right) \times 4 \\
 & = \frac{49}{9} + 10 = \frac{139}{9} (\text{cm}^2) \text{ 이므로 색칠한 부분의 넓이는 안쪽의} \\
 & \text{넓이의 } \frac{200}{9} \div \frac{139}{9} = \frac{200}{139} = 1\frac{61}{139} (\text{배}) \text{ 입니다.}
 \end{aligned}$$

23. 수직선 위에 평행사변형을 그린 것입니다. 그림을 보고, 평행사변형의 높이를 구하시오.



▶ 답 : m

▷ 정답 : $\frac{1}{2}m$

해설

밑변은 $\frac{1}{5}m$ 와 $3\frac{1}{4}m$ 사이의 길이를 5등분 한 것 중에서 2개의 구간에 해당하므로

$$\begin{aligned}\left(3\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) \times \frac{2}{5} &= \left(\frac{13}{4} - \frac{1}{5}\right) \times \frac{2}{5} = \frac{65-4}{20} \times \frac{2}{5} \\ &= \frac{61}{20} \times \frac{2}{5} = 1\frac{11}{50}(\text{m}) \text{입니다.}\end{aligned}$$

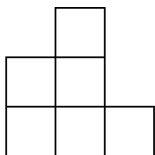
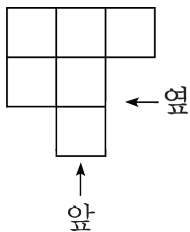
(밑변)×(높이)=(평행사변형의 넓이) 이므로

(높이)=(평행사변형의 넓이)÷(밑변) 입니다.

따라서

$$\begin{aligned}(\text{높이}) &= \frac{61}{100} \div 1\frac{11}{50} = \frac{61}{100} \div \frac{61}{50} \\ &= \frac{\cancel{61}}{100} \times \frac{50}{\cancel{61}} = \frac{1}{2}(\text{m}) \text{입니다.}\end{aligned}$$

24. 다음 그림과 같은 바탕이 되도록 만들 때, 옆에서 본 모양을 보고 쌓기나무는 최소 몇 개, 최대 몇 개가 필요한지 순서대로 쓰시오.



옆에서 본 모양

▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9 개

▷ 정답 : 11 개

해설

1	1	1
1	3	
	2	

최소인 경우 : 9개

1	1	1
3	3	
	2	

최대인 경우 : 11개

25. 둘레의 길이가 8.2km인 호숫가를 1 시간 동안 아버지는 4.2km의 빠르기로, 영진은 3.8km의 빠르기로 돌았습니다. 두 사람이 한 지점에서 서로 반대 방향으로 걸었다면, 출발한 지 몇 분 만에 서로 만나겠는지 구하시오.



답:

분



정답: 61.5분

해설

호숫가를 도는데 걸리는 시간을 $\square$ 라고 하면,

속력 $\times$ 시간 = 거리

$$4.2 \times \square + 3.8 \times \square = 8.2$$

$$8 \times \square = 8.2$$

$$\square = 1.025(\text{시간})$$

$$\square = 1.025 \times 60 = 61.5(\text{분})$$