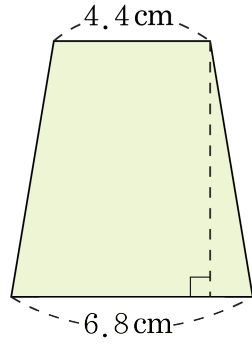


1. 사다리꼴의 넓이는 40.32cm^2 입니다. 윗변의 길이가 4.4cm , 아랫변의 길이가 6.8cm 일 때, 높이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7.2cm

해설

(높이)
$$= (\text{사다리꼴의 넓이}) \times 2 \div \{(\text{윗변}) + (\text{아랫변})\}$$
$$= 40.32 \times 2 \div (4.4 + 6.8)$$
$$= 80.64 \div 11.2$$
$$= 806.4 \div 112 = 7.2(\text{cm})$$

2. 다음 바탕그림의 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌓기나무를 쌓았습니다. 쌓기나무를 가장 많이 사용한 층과 가장 적게 사용한 층의 쌓기나무 개수의 차는 몇 개입니까?

	6	4	7	3
	1	2	6	
7	5			
7				

▶ 답 : 7 개

▷ 정답 : 7개

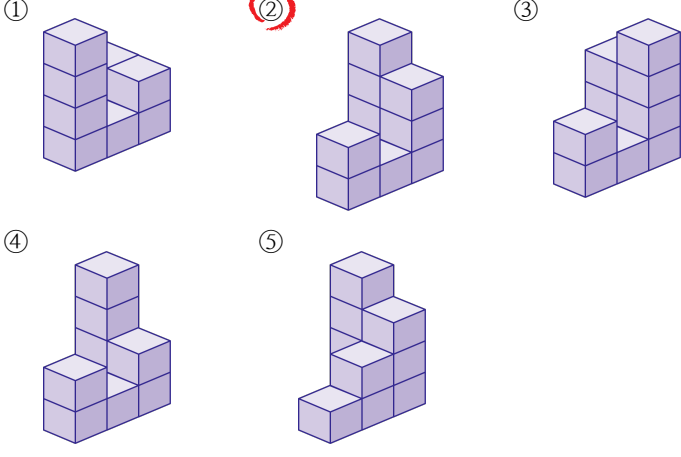
해설

쌓기나무를 가장 많이 사용한 층 : 1 층 → 10 개
쌓기나무를 가장 적게 사용한 층 : 7 층 → 3 개
→ $10 - 3 = 7$ (개)

3. 다음 바탕 그림 위에

 안에 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓으면 어떤 모양이 되겠는지 고르시오.

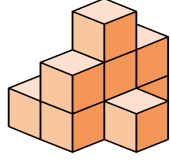
4	3
	1
	2



해설

바탕 그림 위의 번호는 쌓기나무의 수를 나타냅니다.
따라서 7자 모양에서 4개, 3개, 1개, 2개를 쌓아 놓은 것은 ②
번입니다.

4. 다음 모양에 쌓기나무 몇 개를 더 쌓아서 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 합니다. 쌓기나무는 몇 개가 더 필요합니까?



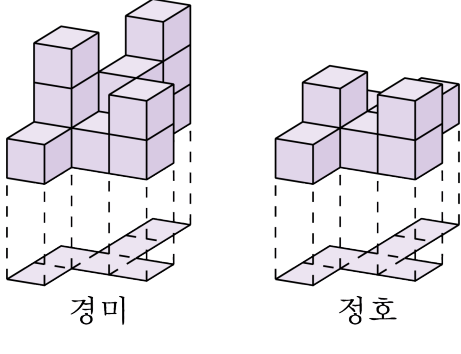
▶ 답 :

▷ 정답 : 18개

해설

(주어진 모양의 쌓기나무의 개수) $=2+3+1+1+2=9$ (개)
(가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수) $=3\times 3\times 3=27$ (개)
(필요한 쌓기나무의 개수) $=27-9=18$ (개)

5. 정호는 경미가 쌓은 모양과 똑같이 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 몇 개 더 쌓아야 하나?



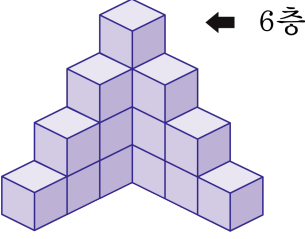
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

정호가 쌓은 쌓기나무는 1층에 7개, 2층에 2개이므로 모두 9개입니다. 경미가 쌓은 쌓기나무는 1층에 7개, 2층에 4개, 3층에 2개이므로 모두 13개입니다. 따라서 두 사람이 쌓은 쌓기나무의 개수의 차는 $13 - 9 = 4$ (개)입니다.

6. 다음 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 문제의 규칙에 맞게 1층 개수를 구하시오.

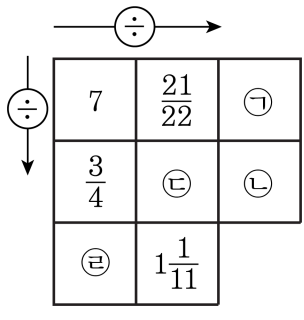


- ① 7개 ② 8개 ③ 9개 ④ 10개 ⑤ 11개

해설

6층부터 내려갈수록 2개씩 늘어나는 규칙입니다.
1-3-5-7-9-11이므로
1층은 모두 11개입니다.

7. 다음 빈칸에 알맞은 수를 차례대로 구한 것을 고르시오.



- ① ㉠ $7\frac{1}{3}$, ㉡ $\frac{6}{7}$, ㉢ $\frac{7}{8}$, ㉣ $9\frac{1}{3}$

③ ㉠ $7\frac{1}{3}$, ㉡ $9\frac{1}{3}$, ㉢ $\frac{6}{7}$, ㉣ $\frac{7}{8}$

⑤ ㉠ $9\frac{1}{3}$, ㉡ $\frac{6}{7}$, ㉢ $\frac{7}{8}$, ㉣ $7\frac{1}{3}$

② ㉠ $7\frac{1}{3}$, ㉡ $\frac{6}{7}$, ㉢ $9\frac{1}{3}$, ㉣ $\frac{7}{8}$

④ ㉠ $9\frac{1}{3}$, ㉡ $7\frac{1}{3}$, ㉢ $\frac{6}{7}$, ㉣ $\frac{7}{8}$

해설

$$\textcircled{1}=7\div\frac{21}{22}=7\times\frac{22}{21}=\frac{22}{3}=7\frac{1}{3},$$

$$\frac{21}{22}\div\textcircled{2}=1\frac{1}{11}\rightarrow\textcircled{2}=\frac{21}{22}\div1\frac{1}{11}=\frac{21}{22}\times\frac{11}{12}=\frac{7}{8}$$

$$\textcircled{3}=\frac{3}{4}\div\frac{7}{8}=\frac{3}{4}\times\frac{8}{7}=\frac{6}{7},$$

$$\textcircled{4}=7\div\frac{3}{4}=7\times\frac{4}{3}=\frac{28}{3}=9\frac{1}{3}\text{입니다.}$$

8. 다음 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 구한 것을 고르시오.

÷

→

÷

↓

$\frac{27}{10}$	$\frac{9}{2}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{18}{5}$	$\frac{12}{7}$	㉠
㉡	㉢	

- ① ㉠ $2\frac{1}{10}$, ㉡ $\frac{1}{4}$, ㉢ $2\frac{3}{8}$

② ㉠ $2\frac{1}{10}$, ㉡ $\frac{3}{4}$, ㉢ $2\frac{5}{8}$

③ ㉠ $2\frac{1}{10}$, ㉡ $1\frac{3}{4}$, ㉢ $2\frac{5}{8}$

④ ㉠ $2\frac{2}{10}$, ㉡ $\frac{3}{4}$, ㉢ $2\frac{3}{8}$

⑤ ㉠ $2\frac{3}{10}$, ㉡ $1\frac{1}{4}$, ㉢ $2\frac{1}{8}$

해설

$$\frac{18}{5} \div \frac{12}{7} = \frac{18}{5} \times \frac{7}{12} = \frac{21}{10} = 2\frac{1}{10}$$
$$\frac{27}{10} \div \frac{18}{5} = \frac{27}{10} \times \frac{5}{18} = \frac{3}{4}$$
$$\frac{9}{2} \div \frac{12}{7} = \frac{9}{2} \times \frac{7}{12} = \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}$$
$$\text{㉠} = 2\frac{1}{10}, \text{㉡} = \frac{3}{4}, \text{㉢} = 2\frac{5}{8}$$

9. 다음 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 구한 것을 고르시오.

÷

→

×

↓

$\frac{7}{4}$	㉠	$\frac{3}{8}$
㉡	$\frac{1}{7}$	㉢
$1\frac{5}{6}$	$\frac{2}{3}$	

- ① ㉠ $4\frac{1}{3}$, ㉡ $\frac{1}{21}$, ㉢ $3\frac{1}{3}$

② ㉠ $3\frac{2}{3}$, ㉡ $\frac{1}{21}$, ㉢ $4\frac{1}{3}$

③ ㉠ $4\frac{2}{3}$, ㉡ $1\frac{1}{21}$, ㉢ $7\frac{1}{3}$

④ ㉠ $4\frac{2}{3}$, ㉡ $1\frac{2}{21}$, ㉢ $6\frac{1}{3}$

⑤ ㉠ $4\frac{1}{3}$, ㉡ $1\frac{2}{21}$, ㉢ $5\frac{1}{3}$

해설

$\frac{7}{4} \div \text{㉠} = \frac{3}{8},$

$\text{㉠} = \frac{7}{4} \div \frac{3}{8} = \frac{7}{4} \times \frac{8}{3} = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$

$\frac{7}{4} \times \text{㉡} = 1\frac{5}{6},$

$\text{㉡} = 1\frac{5}{6} \div \frac{7}{4} = \frac{11}{6} \times \frac{4}{7} = \frac{22}{21} = 1\frac{1}{21}$

$\text{㉢} = 1\frac{1}{21} \div \frac{1}{7} = \frac{22}{21} \times 7 = \frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$

10. 다음 식을 보고, 다의 값을 구하시오.

가÷다=4²/₅ 나÷가=1/3 나=2¹/₄÷⁵/₇

- ① 2¹¹/₈₈ ② 2²³/₈₈ ③ 15/88 ④ 2¹³/₈₈ ⑤ 1¹³/₈₈

해설

나=2¹/₄÷⁵/₇=9/4÷⁵/₇=9/4×⁷/₅=63/20

나÷가=63/20÷가=1/3이므로

가=63/20÷1/3=63/20×3=189/20

가÷다=189/20÷다=4²/₅이므로

다=189/20÷22/5=189/20⁴×¹/₂₂=189/88=2¹³/₈₈

11. 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 $\frac{4}{5} \div \frac{1}{2}$

② $\frac{1}{4} \div \frac{9}{8}$

③ $\frac{1}{2} \div \frac{2}{7}$
- ④ $\frac{2}{7} \div \frac{9}{8}$

⑤ $\frac{9}{8} \div \frac{1}{4}$

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

12. 나÷가의 값을 구하시오.

$$\begin{aligned}가&= \frac{2}{3} \div \frac{1}{27} \\나&= 4 \div \frac{2}{11}\end{aligned}$$

- ① $\frac{9}{11}$
- ② $1\frac{2}{9}$
- ③ $1\frac{1}{9}$
- ④ $2\frac{2}{9}$
- ⑤ $2\frac{1}{9}$

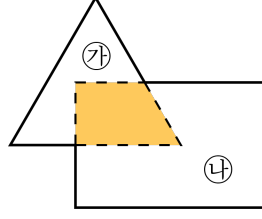
해설

$$가= \frac{2}{3} \div \frac{1}{27} = \frac{2}{3} \times 27 = 18$$

$$나= 4 \div \frac{2}{11} = 4 \times \frac{11}{2} = 22$$

$$\text{따라서, 나}\div\text{가}= 22 \div 18 = 1\frac{2}{9}$$

13. 삼각형과 사각형이 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 삼각형 ㉔의 넓이의 $\frac{3}{5}$ 이고, 사각형 ㉕의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 입니다. ㉔와 ㉕의 넓이를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 12

해설

겹친 부분의 넓이를 등식으로 나타내면

$$\text{㉔} \times \frac{3}{5} = \text{㉕} \times \frac{1}{4}$$

$$\text{㉔} : \text{㉕} = \frac{1}{4} : \frac{3}{5}$$

$$= \left(\frac{1}{4} \times 20 \right) : \left(\frac{3}{5} \times 20 \right) = 5 : 12$$

14. 맞물려 도는 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉔톱니바퀴가 7번 도는 동안 ㉕ 톱니바퀴는 5번 돌니다. ㉕톱니바퀴가 75번 도는 동안 ㉔톱니바퀴는 몇 번을 돌니까?

① 100 번

② 105 번

③ 110 번

④ 115 번

⑤ 120 번

해설

$$\textcircled{㉔}:\textcircled{㉕}=7:5$$

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

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

$$\square=525\div5$$

$$\square=105(\text{번})$$

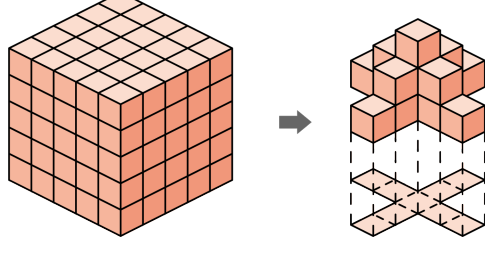
15. $1\frac{13}{14}$ 으로 나누어도 몫이 자연수가 되고 $2\frac{4}{7}$ 로 나누어도 몫이 자연수가 되는 분수 중 가장 작은 분수를 구하면 얼마입니까?

- ① $\frac{14}{27}$
- ② $3\frac{1}{2}$
- ③ $3\frac{6}{7}$
- ④ $4\frac{2}{3}$
- ⑤ $7\frac{5}{7}$

해설

$1\frac{13}{14}$ 으로 나누는 것은 $\frac{14}{27}$ 를 곱하는 것과 같고, $2\frac{4}{7}$ 를 나누는 것은 $\frac{7}{18}$ 을 곱하는 것과 같습니다. 이 두 수를 곱해서 자연수가 되게 하는 가장 작은 분수는 분모의 최소공배수가 분자가 되고, 분자의 최대공약수가 분모가 되어야 약분해서 분모들이 없어지게 됩니다. 분모의 최소공배수는 54이고, 분자의 최대공약수는 7이므로 $\frac{54}{7}\left(=7\frac{5}{7}\right)$ 가 됩니다.

16. 왼쪽과 같은 정육면체 모양에서 몇 개의 쌓기나무를 빼내었더니 오른쪽과 같은 모양이 되었습니다. 빼낸 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 110 개

해설

왼쪽의 쌓기나무의 개수 :
정육면체 모양으로 쌓았으므로 각 층의 쌓기나무 개수는 같습니다.
1층의 쌓기나무 개수는 $5 \times 5 = 25$ (개)이므로,
전체 쌓기나무의 개수는 $25 + 25 + 25 + 25 + 25 = 125$ (개)입니다.

오른쪽의 쌓기나무의 개수 :
1층에 9개, 2층에 5개, 3층에 1개이므로
쌓기나무의 개수는 모두 $9 + 5 + 1 = 15$ (개)입니다.

따라서 쌓기나무를 $125 - 15 = 110$ (개) 빼내었습니다.

17. 형이 6분에 가는 거리를 동생은 10분에 갑니다. 동생이 출발한 지 12분 후에 형이 동생을 쫓아갔습니다. 형이 출발한 지 몇 분 후에 동생을 추월합니까?

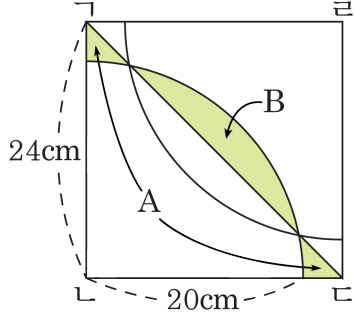
▶ 답: 분

▷ 정답: 18분

해설

형 : 동생의 시간의 비 $\Rightarrow 6 : 10 = 3 : 5$
형 : 동생의 속력의 비 $\Rightarrow 5 : 3$
형이 출발한 후 동생을 만날 때까지의 시간 : (분)
 $5 : 3 = (12 + \text{}) : \text{}$
 $5 \times \text{} = 3 \times (12 + \text{})$
 $5 \times \text{} = 36 + 3 \times \text{}$
 $5 \times \text{} - 3 \times \text{} = 36$
 $2 \times \text{} = 36$
 $\text{} = 18(\text{분})$

18. 한 변의 길이가 24 cm인 정사각형 $\Gamma\Delta\Xi\Theta$ 의 두 꼭짓점 Γ , Θ 를 중심으로 반지름이 20 cm인 두 개의 부채꼴을 그렸을 때, B의 넓이와 A의 넓이의 차는 몇 cm^2 입니까?



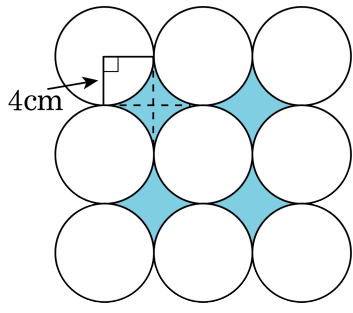
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 26 cm^2

해설

(반지름이 20 cm인 부채꼴의 넓이)
=(삼각형 $\Gamma\Delta\Xi$ 의 넓이) + (B의 넓이) - (A의 넓이)
 $20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 24 \times 24 \times \frac{1}{2} + B - A$
 $314 = 288 + B - A$
 $314 - 288 = B - A$
 $26 = B - A$
 $B - A = 26$
B의 넓이와 A의 넓이 차는 26(cm^2)입니다.

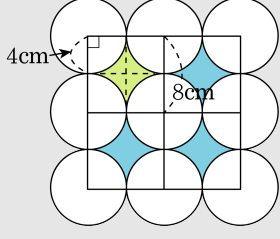
19. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 55.04 cm^2

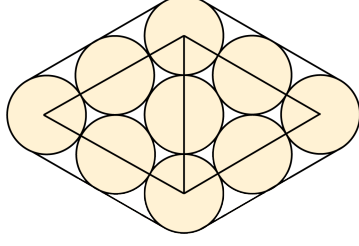
해설



색칠된 부분 한 곳의 넓이는 한 변이 길이가 8 cm 인 정사각형에서 반지름이 4 cm인 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.

$$(8 \times 8 - 4 \times 4 \times 3.14) \times 4 = 55.04(\text{cm}^2)$$

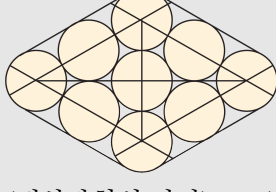
20. 반지름이 4cm인 원통 9 개를 끈으로 묶은 것입니다. 끈으로 둘러싸인 부분의 넓이는 몇 cm^2 인니까? (단, 묶을 때의 매듭의 길이는 무시하고, 정삼각형의 높이는 한 변의 약 0.87 배입니다.)



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 528.96 cm^2

해설



$$\begin{aligned} & (\text{정삼각형의 넓이}) \times 2 + (\text{직사각형의 넓이}) \times 4 + (\text{원의 넓이}) \\ &= \left(16 \times 16 \times 0.87 \times \frac{1}{2} \times 2 \right) + (16 \times 4 \times 4) + (4 \times 4 \times 3.14) \\ &= 222.72 + 256 + 50.24 \\ &= 528.96(\text{cm}^2) \end{aligned}$$