

1. 다음 나눗셈의 몫이  $\frac{3}{4}$ 의 2배일 때,  안에 알맞은 수를 구하시오.

$$\square \div 2\frac{2}{3}$$

① 5

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$$\frac{3}{\cancel{4}_2} \times \cancel{2}^1 = \frac{3}{2} \text{ 이므로}$$

$$\square \div 2\frac{2}{3} = \frac{3}{2},$$

$$\square = \frac{3}{2} \times 2\frac{2}{3} = \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{2}_1} \times \frac{\cancel{8}^4}{\cancel{3}_1} = 4$$

2. 다음을 계산하시오.

$$1\frac{2}{19} \times \left( 2\frac{3}{8} \div 1\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{5} \right)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{aligned} 1\frac{2}{19} \times \left( 2\frac{3}{8} \div 1\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{5} \right) &= \frac{21}{19} \times \left( \frac{19}{8} \times \frac{5}{7} \times \frac{8}{5} \right) \\ &= \frac{21}{19} \times \frac{19}{7} \\ &= 3 \end{aligned}$$

3. 현규는 수학을  $\frac{6}{5}$  시간 동안 공부하였고, 피아노를  $\frac{2}{3}$  시간 동안 연습하였습니다. 수학을 공부한 시간은 피아노를 연습한 시간의 몇 배입니까?

- ①  $\frac{3}{5}$  배      ②  $1\frac{1}{5}$  배      ③  $1\frac{4}{5}$  배      ④  $2\frac{1}{3}$  배      ⑤  $2\frac{2}{3}$  배

해설

$$\frac{6}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{5} \times \frac{3}{\underset{1}{\cancel{2}}} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}(\text{배})$$

4. 둘레가  $\frac{16}{3}$  km 인 호수 둘레에  $\frac{8}{15}$  km 간격으로 은행나무를 심고, 은행나무와 은행나무 사이에 소나무를 3그루씩 심으려고 합니다. 소나무는 모두 몇 그루가 필요하겠습니까?



답:

그루

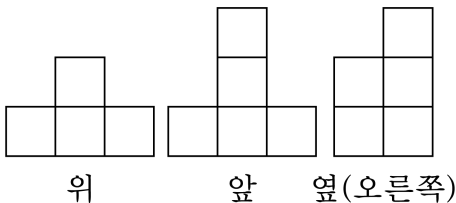


정답: 30그루

해설

$$\begin{aligned}(\text{은행 나무 수}) &= (\text{호수 둘레}) \div (\text{간격}) \\ &= \frac{16}{3} \div \frac{8}{15} = \frac{16}{3} \times \frac{15}{8} \\ &= 10(\text{그루}) \\ (\text{소나무 수}) &= 10 \times 3 = 30(\text{그루})\end{aligned}$$

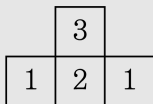
5. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓으려면 쌓기나무는 모두 몇 개 필요합니까?



▶ 답:        개

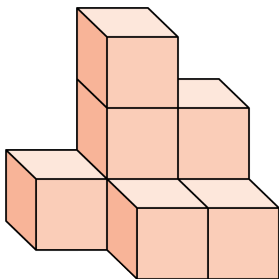
▷ 정답: 7개

해설



⇒  $3+2+1+1=7(\text{개})$

6. 쌓기나무 9 개로 다음과 같은 모양을 만들어 떨어지지 않도록 붙여 놓은 후 바닥에 닿은 면을 포함한 모든 겉면에 페인트를 칠하였습니다. 페인트가 칠해진 쌓기나무의 면은 모두 몇 개입니까?

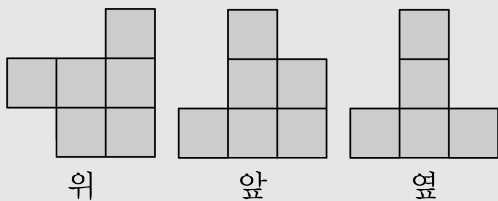


▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 34 개

#### 해설

위, 앞, 옆 세 방향에서 본 모양은 다음과 같습니다.



(페인트가 칠해진 면의 개수)

$$= (\text{위, 앞, 옆 세 방향에서 보이는 면의 개수의 합}) \times 2$$

$$= (6 + 6 + 5) \times 2 = 34 \text{ (개)}$$

7. 다음 나눗셈 중 몫이 1보다 작은 것은 어느 것입니까?

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

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉣

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉣

해설

$$\textcircled{㉠} 4 \div \frac{1}{8} = 4 \times 8 = 32$$

$$\textcircled{㉡} \frac{3}{4} \div \frac{5}{6} = \frac{3}{\cancel{4}_2} \times \frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{5} = \frac{9}{10}$$

$$\textcircled{㉢} 4\frac{6}{7} \div 3\frac{2}{5} = \frac{\cancel{34}^2}{7} \times \frac{5}{\cancel{17}_1} = 1\frac{3}{7}$$

$$\textcircled{㉣} 1\frac{3}{8} \div 4\frac{2}{5} = \frac{\cancel{11}^1}{8} \times \frac{5}{\cancel{22}_2} = \frac{5}{16}$$

따라서 몫이 1보다 작은 것은 ㉡과 ㉣입니다.

8. 나눗셈의 몫이 작은 것부터 순서대로 기호를 쓴 것은 어느 것입니까?

$$\textcircled{\text{㉠}} 5 \div \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 5 \div \frac{7}{8}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} 5 \div \frac{5}{6}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} 5 \div \frac{3}{10}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} 5 \div \frac{1}{3}$$

① ㉣, ㉤, ㉠, ㉢, ㉡

② ㉡, ㉢, ㉠, ㉤, ㉣

③ ㉤, ㉠, ㉣, ㉢, ㉡

④ ㉡, ㉢, ㉣, ㉠, ㉤

⑤ ㉠, ㉤, ㉢, ㉡, ㉣

### 해설

나누어지는 수가 같을 때는 나누는 수가 커지면 몫이 작아지고  
반대로 나누는 수가 작아지면 몫이 커집니다. 따라서 주어진  
식에서 나누는 수가 큰 순서대로 나열하면 됩니다.

$\frac{2}{3}$ ,  $\frac{7}{8}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{3}{10}$ ,  $\frac{1}{3}$ 을 크기 순서대로 나타내면

$\frac{3}{10} < \frac{1}{3} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6} < \frac{7}{8}$ 입니다.

따라서 몫이 작은 것부터 순서대로 기호로 쓰면

㉡, ㉢, ㉠, ㉤, ㉣가 됩니다.



9. 밑면의 가로가  $2\frac{2}{3}$  cm, 세로가  $\frac{6}{7}$  cm 인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 부피가  $1\frac{3}{7}$  cm<sup>3</sup> 라면, 높이는 몇 cm 인지 구하시오.

①  $1\frac{1}{8}$  cm

②  $\frac{16}{7}$  cm

③  $\frac{11}{16}$  cm

④  $1\frac{5}{8}$  cm

⑤  $\frac{5}{8}$  cm

### 해설

(높이) = (직육면체의 부피) ÷ (한 밑면의 넓이)

$$\begin{aligned} &= 1\frac{3}{7} \div \left( 2\frac{2}{3} \times \frac{6}{7} \right) = 1\frac{3}{7} \div \left( \frac{8}{\cancel{3}_1} \times \frac{\cancel{6}^2}{7} \right) \\ &= 1\frac{3}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{10}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}(\text{cm}) \end{aligned}$$

따라서 직육면체의 높이는  $\frac{5}{8}$  cm 입니다.

10. 부피가  $1\frac{5}{7}\text{m}^3$ 인 직육면체가 있습니다. 밑면의 가로가  $\frac{5}{4}\text{m}$ 이고 세로가  $1\frac{1}{7}\text{m}$ 일 때, 높이는 몇 m입니까?

①  $1\frac{3}{5}\text{m}$

②  $1\frac{4}{5}\text{m}$

③  $2\text{m}$

④  $1\frac{1}{5}\text{m}$

⑤  $1\frac{2}{5}\text{m}$

해설

직육면체의 높이를  $\square\text{m}$ 라 하면

$$\frac{5}{4} \times 1\frac{1}{7} \times \square = 1\frac{5}{7}$$

$$\square = 1\frac{5}{7} \div \frac{5}{4} \div 1\frac{1}{7}$$

$$\square = \frac{\cancel{12}^6}{\cancel{7}_1} \times \frac{1}{5} \times \frac{\cancel{7}^1}{\cancel{8}_1} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}(\text{m})$$

11. 넓이가  $\frac{30}{7} \text{ m}^2$  인 벽을 칠하는 데  $\frac{6}{5} \text{ L}$ 의 페인트가 필요하다고 합니다.  
넓이가  $14 \text{ m}^2$ 인 벽을 칠하는 데 몇 L의 페인트가 필요하겠습니까?

- ①  $3\frac{3}{19} \text{ L}$                       ②  $3\frac{2}{21} \text{ L}$                       ③  $3\frac{11}{23} \text{ L}$   
④  $3\frac{23}{25} \text{ L}$                       ⑤  $3\frac{1}{26} \text{ L}$

### 해설

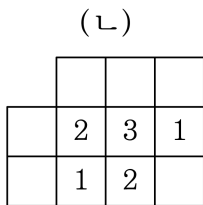
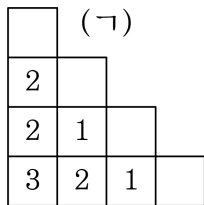
먼저  $1 \text{ m}^2$ 의 벽을 칠하는 데 필요한 페인트의 양을 구합니다.  
( $1 \text{ m}^2$ 의 벽을 칠하는 데 필요한 페인트의 양)

$$= \frac{6}{5} \div \frac{30}{7} = \frac{6}{5} \times \frac{7}{\cancel{30}^5} = \frac{7}{25} (\text{L})$$

( $14 \text{ m}^2$ 의 벽을 칠하는 데 필요한 페인트의 양)

$$= 14 \times \frac{7}{25} = \frac{98}{25} = 3\frac{23}{25} (\text{L})$$

12. 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,

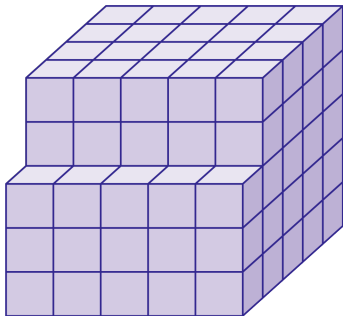
(ㄴ)은 2층 이상이 3칸이므로

2층 쌓기나무의 개수는 3개입니다.

(ㄱ)과 (ㄴ)의 2층 쌓기나무 개수의 합은

$4 + 3 = 7$ (개)입니다.

13. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 쌓기나무 115 개를 빈틈없이 쌓아 놓고 바깥쪽의 모든 면을 색칠하였습니다. 쌓기나무를 하나씩 모두 떼어놓았을 때, 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



- ① 15 개      ② 18 개      ③ 24 개      ④ 27 개      ⑤ 30 개

#### 해설

한가운데에 들어 있어 한 면도 보이지 않는 쌓기나무는

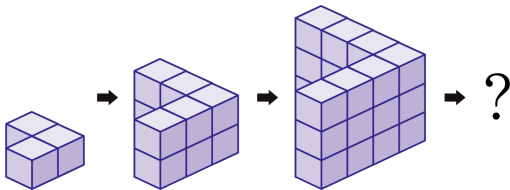
밑에서 두 번째 층 :  $3 \times 3 = 9$  (개)

밑에서 3 번째 층 :  $3 \times 3 = 9$  (개)

밑에서 4 번째 층 :  $3 \times 2 = 6$  (개)

따라서 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는  $9 + 9 + 6 = 24$  (개) 입니다.

14. 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.

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

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

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

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

15. 2분 30초 동안  $86.5\text{m}^3$ 의 물이 나오는 ㉠수도와 1분 45초 동안  $74.9\text{m}^3$ 의 물이 나오는 ㉡수도가 있습니다. ㉠수도와 ㉡수도에서 나오는 물의 양이 일정할 때, 두 수도를 동시에 틀어서  $479.88\text{m}^3$ 의 물을 받으려면 몇 분 몇 초가 걸리는지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 6분 12초

### 해설

2분 30초 = 2.5분,

1분 45초 = 1.75분

1분 동안 나오는 물의 양을 알아보면

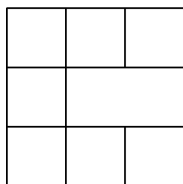
㉠수도 :  $86.5 \div 2.5 = 34.6(\text{m}^3)$

㉡수도 :  $74.9 \div 1.75 = 42.8(\text{m}^3)$ 입니다.

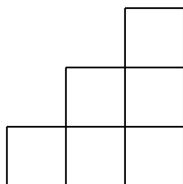
따라서  $479.88\text{m}^3$ 의 물을 받는 데 걸리는 시간은

$479.88 \div (34.6 + 42.8) = 479.88 \div 77.4 = 6.2(\text{분}) \rightarrow 6\text{분 } 12\text{초}$ 입니다.

16. 쌓기나무로 쌓은 모양을 위와 앞에서 본 모양은 다음과 같습니다. 오른쪽 옆에서 본 모양은 모두 몇 가지가 가능한지 구하시오.



위



앞

▶ 답 : 가지

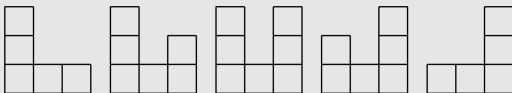
▷ 정답 : 5가지

### 해설

위에서 본 모양에 앞에서 본 모양의 개수를 써 넣고 1을 채웁니다.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | ㉠ | ㉡ |
| 1 |   |   |
| 1 | ㉢ | ㉣ |
| 1 | 2 | 3 |

㉠, ㉢ 중에서 적어도 하나는 2, ㉡, ㉣ 중에서 적어도 하나는 3이 되어야 합니다. 따라서 (㉠, ㉢) = (1, 2), (2, 1), (2, 2)가 될 수 있고 (㉡, ㉣) = (1, 3), (2, 3), (3, 3), (3, 2), (3, 1)이 될 수 있습니다.



그런데 옆에서 보면 각 줄에서 가장 높게 쌓인 쌓기나무가 보이므로 5가지입니다.



17. 500 원짜리와 100 원짜리 동전을 합하여 64 개가 있습니다. 500 원짜리 동전의 금액과 100 원짜리 동전의 금액의 비가 5 : 3 일 때, 500 원짜리 동전 개수는 몇 개입니까?

▶ 답 :            개

▷ 정답 : 16 개

해설

500 원짜리 동전을  $\square$  ( 개 ) 라 하면,

$$(500 \times \square) : \{100 \times (64 - \square)\} = 5 : 3$$

$$(500 \times \square) \times 3 = \{100 \times (64 - \square)\} \times 5$$

$$1500 \times \square = (6400 - 100 \times \square) \times 5$$

$$1500 \times \square = 32000 - 500 \times \square$$

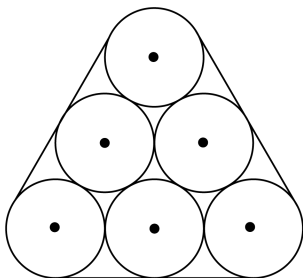
$$(1500 \times \square) + (500 \times \square) = 32000$$

$$2000 \times \square = 32000$$

$$\Rightarrow \square = 16 \text{ ( 개 )}$$

따라서 500 원짜리 동전은 16 개 , 100 원짜리 동전은 48 개입니다.

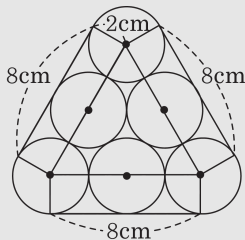
18. 다음은 밑면의 반지름이 2cm인 원통 6개의 둘레를 끈으로 3바퀴 돌려 묶은 것을 위에서 본 그림입니다. 필요한 끈의 길이는 최소한 얼마입니까? (단, 묶는 데 필요한 길이는 무시합니다.)



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 109.68 cm

해설



끈의 길이 :  $\{( \text{정삼각형의 변의 길이} ) + ( \text{반지름이 2cm인 원의 원주} ) \} \times 3$

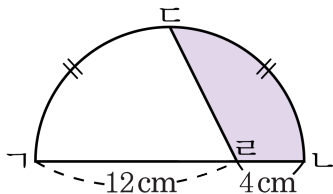
$$= (8 \times 3 + 4 \times 3.14) \times 3$$

$$= (24 + 12.56) \times 3$$

$$= 36.56 \times 3$$

$$= 109.68(\text{cm})$$

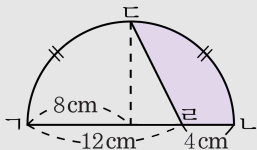
19. 다음 그림은 반원을 그린 후 원의 둘레를 이등분하는 점  $\Gamma$ 에서 점  $\Gamma$ 을 이어서 만든 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▶ 정답 : 34.24 cm<sup>2</sup>

해설



(색칠한 부분의 넓이)

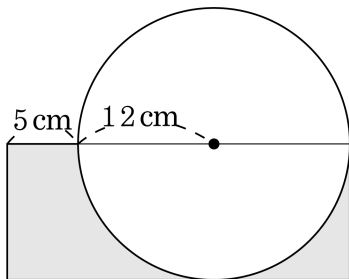
$$= (\text{원의 넓이}) \times \frac{1}{4} - (\text{삼각형 } \Gamma \text{의 넓이})$$

$$= (8 \times 8 \times 3.14) \times \frac{1}{4} - \left( 4 \times 8 \times \frac{1}{2} \right)$$

$$= 50.24 - 16$$

$$= 34.24 (\text{cm}^2)$$

20. 다음 그림은 직사각형의 한 변이 원의 중심을 지나도록 직사각형과 원을 겹쳐 놓은 것입니다. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 95.68 cm

해설

$$\begin{aligned}
 & 5 + 12 \times 2 + 29 + \left( 24 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \\
 & = 58 + 37.68 \\
 & = 95.68(\text{ cm})
 \end{aligned}$$