

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

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

- ① 5
- ② 1
- ③ 2
- ④ 3
- ⑤ 4

해설

$\frac{3}{4} \times 2 = \frac{3}{2}$ 이므로

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

$\square = \frac{3}{2} \times 2\frac{2}{3} = \frac{3}{2} \times \frac{8}{3} = 4$

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

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

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

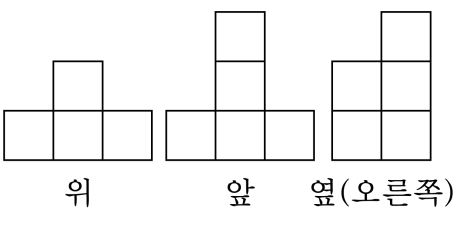
▶ 답: 그루

▷ 정답: 30 그루

해설

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

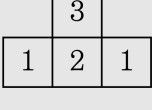
5. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓으려면 쌓기나무는 모두 몇 개 필요합니까?



▶ 답 : 개

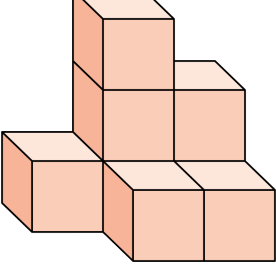
▷ 정답 : 7 개

해설



⇒ 3+2+1+1=7(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?

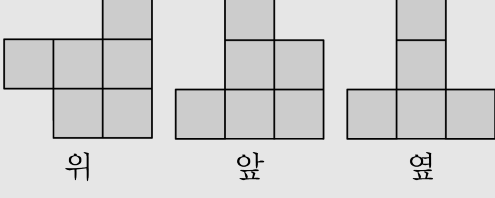


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 34 개

해설

위, 앞, 옆 세 방향에서 본 모양은 다음과 같습니다.



(페인트가 칠해진 면의 개수)
 = (위, 앞, 옆 세 방향에서 보이는 면의 개수의 합)×2
 = (6 + 6 + 5) × 2 = 34 (개)

7. 다음 나눗셈 중 몫이 1보다 작은 것은 어느 것입니까?

㉠

$4 \div \frac{1}{8}$

㉡

$\frac{3}{4} \div \frac{5}{6}$

㉢

$4\frac{6}{7} \div 3\frac{2}{5}$

㉤

$1\frac{3}{8} \div 4\frac{2}{5}$

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉠, ㉤
- ④ ㉡, ㉢
- ⑤ ㉡, ㉤, ㉤

해설

㉠

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

㉡

$\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} = \frac{3}{4} \times \frac{6}{5} = \frac{9}{10}$

㉢

$4\frac{6}{7} \div 3\frac{2}{5} = \frac{34}{7} \times \frac{5}{17} = 1\frac{3}{7}$

㉤

$1\frac{3}{8} \div 4\frac{2}{5} = \frac{11}{8} \times \frac{5}{22} = \frac{5}{16}$

따라서 몫이 1보다 작은 것은 ㉡과 ㉤입니다.

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

㉠ $5 \div \frac{2}{3}$	㉡ $5 \div \frac{7}{8}$	㉢ $5 \div \frac{5}{6}$
㉤ $5 \div \frac{3}{10}$	㉥ $5 \div \frac{1}{3}$	

- 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 $\frac{6}{7}$ cm인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 부피가 $1\frac{3}{7}$ cm³ 라면, 높이는 몇 cm인지 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)

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

$$= 1\frac{3}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{10}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}(\text{cm})$$

따라서 직육면체의 높이는 $\frac{5}{8}$ cm입니다.

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

해설

직육면체의 높이를 $\square\text{m}$ 라 하면

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

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

$$\square = \frac{6}{7} \times \frac{4}{5} \times \frac{7}{8} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}(\text{m})$$

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

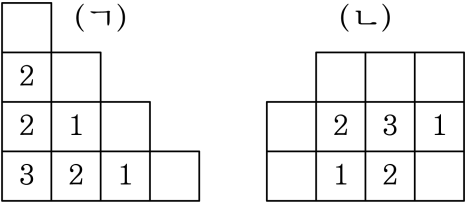
먼저 1m^2 의 벽을 칠하는 데 필요한 페인트의 양을 구합니다.
(1m^2 의 벽을 칠하는 데 필요한 페인트의 양)

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

(14m^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 쓰여 진 수만큼 쌍기나무를 쌓을 때, 두 모양의 2층에 있는 쌍기나무 개수를 합하면 몇 개 입니까?

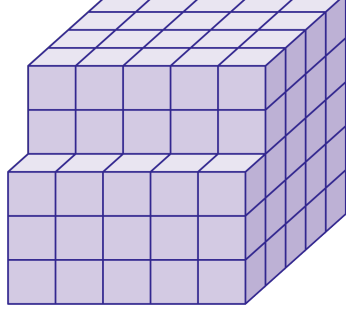


- ① 5개
- ② 6개
- ③ 7개
- ④ 8개
- ⑤ 9개

해설

(ㄱ)은 2층 이상이 4칸이므로
2층 쌍기나무의 개수는 4개이며,
(ㄴ)은 2층 이상이 3칸이므로
2층 쌍기나무의 개수는 3개입니다.
(ㄱ)과 (ㄴ)의 2층 쌍기나무 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?

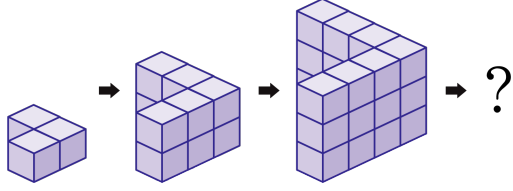


- ① 15 개 ② 18 개 ③ 24 개 ④ 27 개 ⑤ 30 개

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.
1층 : $1 \times 3 = 3(\text{개})$
2층 : $2 \times (3 + 2) = 10(\text{개})$
3층 : $3 \times (3 + 2 + 2) = 21(\text{개})$
4층 : $4 \times (3 + 2 + 2 + 2) = 36(\text{개})$

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

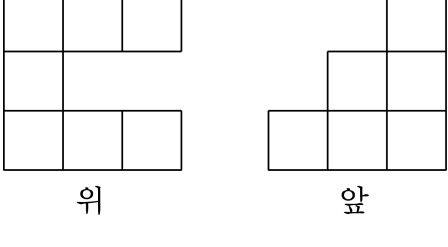
▶ 답 :

▷ 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 479.88m^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.



앞

▶ 답 : 5 가지

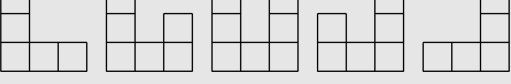
▷ 정답 : 5 가지

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

▶ 답: 개

▶ 정답 : 16개

해설

500원짜리 동전을 $\square$ (개)라 하면,

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

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

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

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

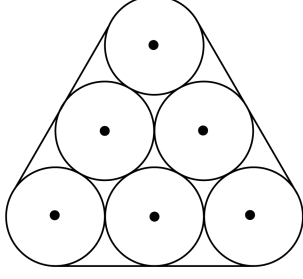
$$(1500 \times \boxed{}) + (500 \times \boxed{}) = 32$$

$$2000 \times \square = 32000$$

⇒ □ = 16(개)
따라서 500원짜리 동

1500 단

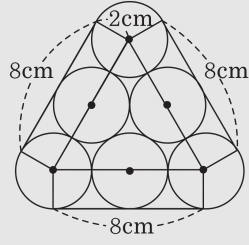
18. 다음은 밑면의 반지름이 2cm인 원통 6개의 둘레를 끈으로 3바퀴 둘러 묶은 것을 위에서 본 그림입니다. 필요한 끈의 길이는 최소한 얼마입니까? (단, 묶는 데 필요한 길이는 무시합니다.)



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 109.68 cm

해설



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

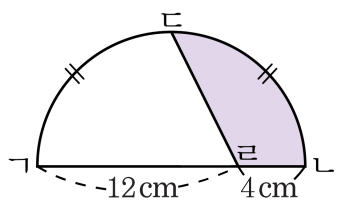
$$= (8 \times 3 + 4 \times 3.14) \times 3$$

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

$$= 36.56 \times 3$$

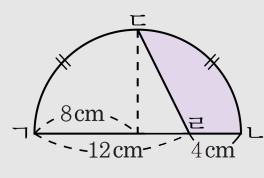
$$= 109.68(\text{ cm})$$

19. 다음 그림은 반원을 그린 후 원의 둘레를 이등분하는 점 C 에서 점 D 를 이어서 만든 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하십시오.

▶ 답: cm²

▷ 정답 : 34.24 cm^2

해설



(색칠한 부분의 넓이)

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

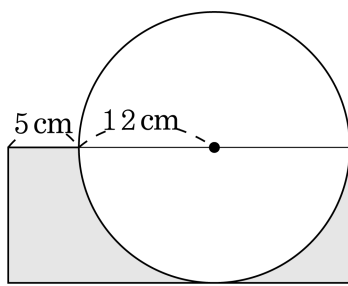
$$= (8 \times 8 \times 3.14) \times \frac{1}{4} - \left(4 \times 8 \times \frac{1}{2}\right)$$

$$= 50.24 - 16$$

$$= 50.24 - 16$$

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

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

▶ 답: cm

▶ 정답 : 95.68cm

해설

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