

1. 다음 나눗셈의 몫과 같지 않은 것은 어느 것입니까?

$$10.4 \div 1.3$$

① $2.4 \div 0.3$

② $7.2 \div 0.9$

③ $8.4 \div 1.2$

④ $19.2 \div 2.4$

⑤ $4.8 \div 0.6$

해설

$$10.4 \div 1.3 = 104 \div 13 = 8$$

$$\textcircled{1} \quad 2.4 \div 0.3 = 24 \div 3 = 8$$

$$\textcircled{2} \quad 7.2 \div 0.9 = 72 \div 9 = 8$$

$$\textcircled{3} \quad 8.4 \div 1.2 = 84 \div 12 = 7$$

$$\textcircled{4} \quad 19.2 \div 2.4 = 192 \div 24 = 8$$

$$\textcircled{5} \quad 4.8 \div 0.6 = 48 \div 6 = 8$$

2. 다음 나눗셈과 몫이 같은 것은 어느 것입니까?

$$0.036 \div 0.12$$

① $0.36 \div 12$

② $3.6 \div 12$

③ $36 \div 12$

④ $0.36 \div 0.12$

⑤ $0.036 \div 0.012$

해설

소수의 나눗셈에서 나누어지는 수와 나누는 수의 소수점을 같은 자리 수만큼 옮기면 몫은 같습니다. 따라서 $3.6 \div 12$ 는 나누어지는 수와 나누는 수 모두 소수점이 오른쪽으로 두 자리 이동하였으므로 $0.036 \div 0.12$ 와 몫이 같습니다.

3. 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 $= 8 \times 9 = 72$

4. 다음 중 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

① 모든 원의 원주율은 약 3.14입니다.

② 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라고 합니다.

③ (원주)=(지름) $\times$ (원주율)입니다.

④ (반지름의 길이)=(원주) $\div$ 3.14입니다.

⑤ (원의 넓이)=(반지름) $\times$ (반지름) $\times$ 3.14입니다.

해설

$$(\text{반지름의 길이}) = (\text{원주}) \div 3.14 \div 2$$

5. 다음 원기둥에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면끼리는 평행합니다.
- ② 두 밑면의 넓이는 같습니다.
- ③ 꼭짓점이 2개 있습니다.
- ④ 다각형으로 이루어진 도형입니다.
- ⑤ 두 밑면 사이의 거리를 높이라 합니다.

해설

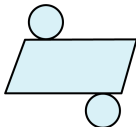
- ③ 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.
- ④ 다각형의 면만으로 둘러싸인 입체도형을 다면체라고 하고 원기둥은 회전체입니다.

6. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

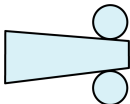
①



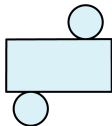
②



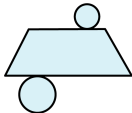
③



④



⑤



해설

① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.

②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

7. 원뿔에서 높이와 모선을 설명한 것으로 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 모선의 길이와 높이는 항상 같습니다.
- ② 높이는 모선의 길이보다 항상 길다.
- ③ 모선의 길이는 높이보다 항상 길다.
- ④ 높이가 모선의 길이보다 긴 경우도 있습니다.
- ⑤ 높이와 모선은 비교할 수 없습니다.

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다.

원뿔의 모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.

따라서 모선의 길이는 높이보다 항상 길다.

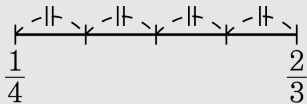
8. 수직선 위에 $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{2}{3}$ 두 점이 찍혀 있다. 이 두 점 사이에 3개의 점을 찍어 5개의 점 사이의 간격을 똑같이 하려고 한다. 점 사이의 간격을 얼마로 하면 됩니까?

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{5}{48}$

해설

수직선상의 두 점의 거리를 그림으로 표시해보면 다음과 같습니다.



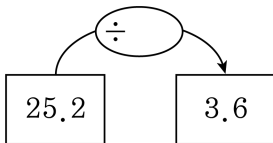
두 점의 거리를 구하는 식을 구하면 다음과 같습니다.

$$\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) \div 4$$

식을 풀어보면 다음과 같습니다.

$$\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) \div 4 = \frac{5}{12} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{48}$$

9. 빈 칸에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$$25.2 \div \square = 3.6$$

$$\square = 25.2 \div 3.6 = 7$$

10. 소수의 나눗셈을 분수의 나눗셈으로 고쳐서 계산하는 과정입니다.
□ 안에 들어갈 수로 잘못된 것은 어느 것입니까?

$$16.432 \div 3.16 = \frac{\textcircled{1}}{100} \div \frac{\textcircled{2}}{100} = \textcircled{3} \div \textcircled{4} = \textcircled{5}$$

① 1643.2

② 316

③ 1643.2

④ 316

⑤ 52

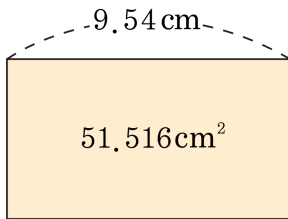
해설

소수 두 자리 수는 분모가 100 인 분수로 나타냅니다.

$$16.432 \div 3.16 = \frac{1643.2}{100} \div \frac{316}{100} = 1643.2 \div 316 = 5.2$$

따라서 ⑤ 52 는 5.2가 되어야 합니다.

11. 다음 직사각형의 세로의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5.4cm

해설

(세로의 길이) = (직사각형의 넓이) ÷ (가로 길이)

(세로의 길이) = $51.516 \div 9.54$

$= 5151.6 \div 954 = 5.4 \text{ (cm)}$

12. 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

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

13. 다음 비례식에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

$$12 : 6 = \textcircled{가} : \textcircled{나}$$

- ① $\textcircled{가}$ 가 6이면 $\textcircled{나}$ 는 2입니다.
- ② $\textcircled{가}$ 가 24이면 $\textcircled{나}$ 는 10입니다.
- ③ $\textcircled{나}$ 에 대한 $\textcircled{가}$ 의 비의 값은 2 입니다.
- ④ $\frac{\textcircled{가} + 4}{\textcircled{나} + 4}$ 의 값은 $\frac{8 + 4}{24 + 4}$ 의 값과 같습니다.
- ⑤ $12 \times \textcircled{가} = 6 \times \textcircled{나}$ 입니다.

해설

$$12 : 6 = \frac{12}{6} = \frac{\textcircled{가}}{\textcircled{나}} = \frac{2}{1} = 2 : 1$$

$\textcircled{나}$ 에 대한 $\textcircled{가}$ 의 비의 값은 2 이다.

14. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 구하시오.

① $3 : 7 = \frac{1}{3} : \frac{1}{7}$

② $0.2 : 0.5 = 5 : 2$

③ $2 : 8 = \frac{1}{2} : 2$

④ $3 : \frac{7}{2} = 21 : 2$

⑤ $\frac{2}{3} : \frac{3}{2} = \frac{6}{4} : \frac{4}{6}$

해설

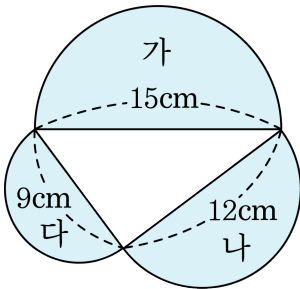
비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

③ $2 : 8 = \frac{1}{2} : 2$

외항의 곱 $= 2 \times 2 = 4$

내항의 곱 $= 8 \times \frac{1}{2} = 4$

15. 그림을 보고, ○ 안에 >, < 또는 = 를 알맞게 써넣으시오.



(나의 넓이) + (다의 넓이) ○ (가의 넓이)

▶ 답 :

▷ 정답 : =

해설

(나의 넓이) + (다의 넓이)

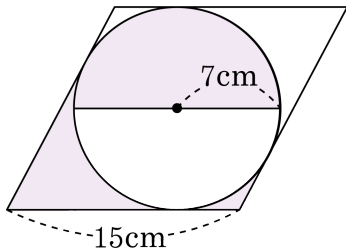
$$= 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 4.5 \times 4.5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$$

$$= 56.52 + 31.7925 = 88.3125(\text{cm}^2)$$

$$(\text{가의 넓이}) = 7.5 \times 7.5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 88.3125(\text{cm})$$

따라서 (나의 넓이) + (다의 넓이) = (가의 넓이) 입니다.

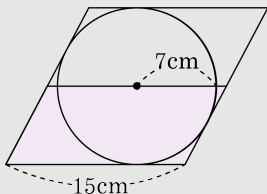
16. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 105 cm^2

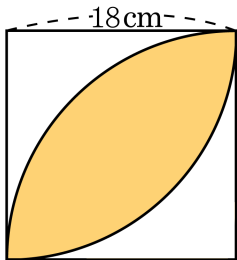
해설



위에 있는 반원을 아래쪽으로 이동하면 색칠한 부분의 넓이는 평행사변형의 넓이의 절반과 같습니다. 또한 평행사변형의 높이는 원의 지름과 같습니다.

$$15 \times 14 \times \frac{1}{2} = 105 (\text{cm}^2)$$

17. 다음 정사각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



① 30.14cm

② 56.52cm

③ 62.8cm

④ 68.16cm

⑤ 78.5cm

해설

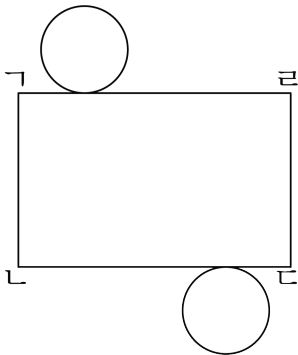
(색칠한 부분의 둘레의 길이)

$$=(\text{반지름이 } 18 \text{ cm인 원의 원주}) \times \frac{1}{4} \times 2$$

$$=(18 \times 2 \times 3.14) \times \frac{1}{4} \times 2$$

$$= 56.52(\text{ cm})$$

18. 다음 그림은 밑면의 지름이 6 cm, 높이가 12 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 전개도에서 직사각형의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 61.68 cm

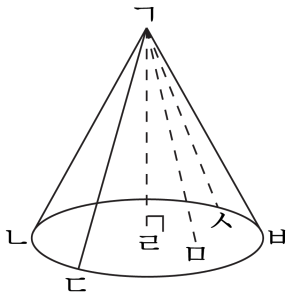
해설

변 ㄴㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다

$$6 \times 3.14 \times 2 + 12 \times 2$$

$$= 37.68 + 24 = 61.68(\text{ cm}) \text{ 입니다.}$$

19. 다음 그림에서 높이를 나타낸 선분은 모두 몇 개인지 고르시오.



① 5개

② 4개

③ 3개

④ 2개

⑤ 1개

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수선으로 그은 선분이므로 선분 AK 한 개입니다.

20. 어떤 물건의 무게를 달에서 재면 지구에서 잰 때의 $\frac{1}{6}$ 이 된다고 합니다.

달에서 정인의 몸무게가 $7\frac{1}{3}$ kg 일 때, 지구에서의 몸무게는 몇 kg
입니까?

① 43 kg

② 44 kg

③ 45 kg

④ 46 kg

⑤ 47 kg

해설

지구에서의 몸무게를 $\square$ kg이라고 하면,

$$\square \times \frac{1}{6} = 7\frac{1}{3}, \square = 7\frac{1}{3} \div \frac{1}{6} = \frac{22}{3} \times \frac{2}{1} = 44(\text{kg})$$

따라서 지구에서의 몸무게는 44kg입니다.

21. 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

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

22. 가로가 $2\frac{4}{7}$ m이고, 세로가 6 m인 직사각형 모양의 종이에 그림을 그리는 데에 $1\frac{1}{3}$ L의 물감이 들었습니다. 1 m^2 의 종이에 그림을 그리는 데에 몇 L의 물감이 든 셈입니까?

① $\frac{5}{81}$ L

② $\frac{7}{81}$ L

③ $1\frac{3}{7}$ L

④ $\frac{7}{27}$ L

⑤ $2\frac{7}{81}$ L

해설

$$1\frac{1}{3} \div \left(2\frac{4}{7} \times 6\right) = \frac{4}{3} \div \left(\frac{18}{7} \times 6\right) = \frac{4}{3} \div \frac{108}{7}$$

$$= \frac{\cancel{4}}{3} \times \frac{7}{\cancel{108}_{27}} = \frac{7}{81} (\text{L})$$

23. 동화책을 어제는 전체의 $\frac{2}{5}$ 를 읽고, 오늘은 어제 읽고 남은 부분의 $\frac{1}{4}$ 을 읽었습니다. 읽지 않은 부분이 135쪽 일 때, 이 책의 전체는 몇 쪽입니까?

① 280 쪽

② 300 쪽

③ 320 쪽

④ 340 쪽

⑤ 360 쪽

해설

동화책 전체 쪽수를 1이라 하면

$$\text{어제 읽고 남은 부분은 } 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\text{오늘 읽은 부분은 } \frac{3}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{20}$$

따라서 남은 부분은

$$1 - \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{20} \right) = 1 - \left(\frac{8}{20} + \frac{3}{20} \right) = \frac{9}{20}$$

전체 쪽수를 $\square$ 쪽이라고 하면

$$\square \times \frac{9}{20} = 135(\text{쪽})$$

$$\square = 135 \div \frac{9}{20} = 135 \times \frac{20}{9} = 300(\text{쪽})$$

따라서 이 책의 전체 쪽수는 300쪽입니다.

24. 과학책을 어제까지 전체의 $\frac{3}{4}$ 을 읽고, 오늘은 남은 부분의 $\frac{3}{5}$ 을 읽었습니다. 읽지 않은 부분이 57쪽이라면, 이 책은 모두 몇 쪽인지 구하시오.

▶ 답: 쪽

▶ 정답: 570 쪽

해설

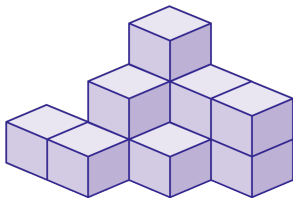
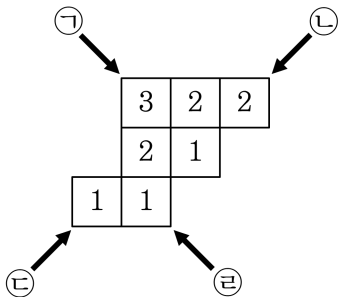
$$\text{어제까지 읽고 남은 부분} : 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

$$\text{오늘 읽은 부분} : \frac{1}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{20}$$

$$\text{읽지 않고 남은 부분} : 1 - \left(\frac{3}{4} + \frac{3}{20} \right) = \frac{1}{10}$$

$$\text{전체 쪽수는 } 57 \div \frac{1}{10} = 57 \times 10 = 570(\text{쪽})$$

25. 왼쪽 바탕 그림 위의 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌓기나무를 쌓은 모양은 오른쪽과 같습니다. 오른쪽 모양은 어느 방향에서 본 것입니까?



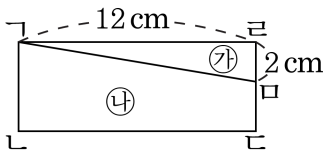
▶ 답:

▶ 정답: ㉡

해설

쌓기나무 3개로 가장 높이 쌓여 있는 부분이 가장 뒤에 보이기 때문에 ㉡방향에서 본 것입니다.

26. 다음 그림에서 ㉠과 ㉡의 넓이의 비는 2 : 7입니다. 선분 ㄱㄴ의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4.5 cm

해설

$$\textcircled{㉠} \text{의 넓이} = 12 \times 2 \div 2 = 12 (\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{㉡} \text{의 넓이} = \square \text{cm}^2$$

$$2 : 7 = 12 : \square$$

$$\square = 42$$

$$\text{직사각형의 넓이} = 12 + 42 = 54 (\text{cm}^2)$$

$$\text{선분 ㄱㄴ의 길이} = 54 \div 12 = 4.5 (\text{cm})$$

27. 웅이와 한초가 색종이 145 장을 나누어 가지려고 합니다. 웅이는 한초가 가지는 색종이 수의 2 배보다 10 장 더 많이 가지려고 합니다. 웅이와 한초가 가지게 되는 색종이 수의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20 : 9

해설

(한초가 가지게 되는 색종이 수) = $(145 - 10) \div 3 = 45$ (장)

(웅이가 가지게 되는 색종이 수) = $145 - 45 = 100$ (장)

따라서, 웅이와 한초가 가지게 되는 색종이 수의 비는 $100 : 45 = 20 : 9$ 이다.

28. 정아는 색종이로 원주가 75.36 cm인 원을 만들었습니다. 이 원주가 8 등분 되도록 원의 중심을 지나는 부채 모양으로 자른 모양 중 하나의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

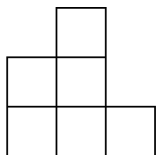
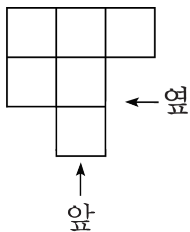
▷ 정답 : 56.52cm²

해설

$$\text{반지름} = 75.36 \div (3.14 \times 2) = 12(\text{cm})$$

$$\text{넓이} = 12 \times 12 \times 3.14 \div 8 = 56.52(\text{cm}^2)$$

29. 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

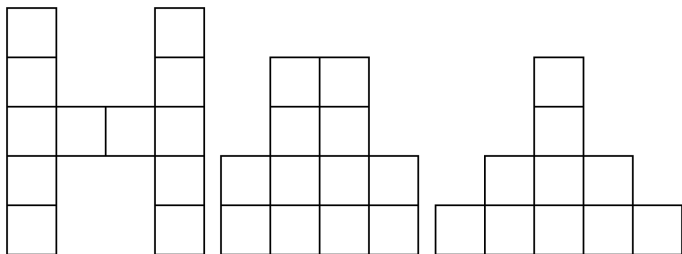
1	1	1
1	3	
	2	

최소인 경우 : 9개

1	1	1
3	3	
	2	

최대인 경우 : 11개

30. 입체도형을 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같도록 쌓기나무를 쌓으려면 쌓기나무는 최소한 몇 개가 필요합니까?



위

앞

옆

▶ 답 :

개

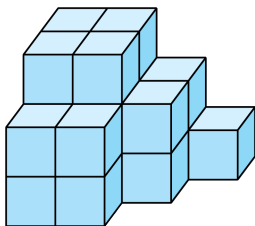
▷ 정답 : 20 개

해설

1			1
1			2
1	4	4	1
2			1
1			1

$$1 + 2 + 1 + 2 + 1 + 4 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 20(\text{개})$$

31. 다음은 쌓기나무를 쌓아 만든 모양입니다. 위, 앞, 오른쪽 옆에서 본 모양이 변하지 않도록 쌓기나무를 뺄다면 최대 몇 개까지 뺄 수 있는지 구하시오.



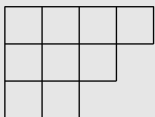
▶ 답 :

개

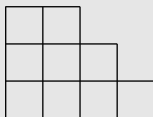
▶ 정답 : 6개

해설

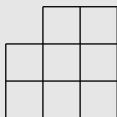
쌓기나무를 쌓아 만든 모양을 위, 앞, 옆에서 본 모양은 다음과 같습니다.



위



앞



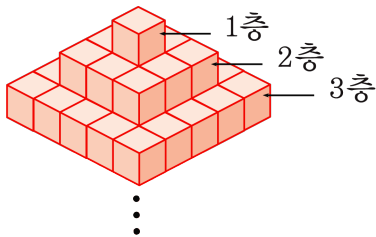
오른쪽 옆

쌓기나무를 가장 적게 사용하여 이 모양을 만들 때의 개수를 찾습니다.

3	1	1	1	3
1	3	2		3
1	2			2
3	3	2	1	

최소로 사용할 때 15개이고 원래의 쌓기나무는 21개이므로 최대 6개를 빼서 위와 같은 모양을 만들면 됩니다. 다른 모양도 있는데 개수는 15개로 같습니다.

32. 다음 그림과 같은 규칙으로 8층까지 쌓는다면, 짝수 층의 쌓기나무는 모두 몇 개가 됩니까?(단, 가장 위의 블록을 1층으로, 가장 아래에 위치할 블록들을 8층으로 생각하여 문제를 풀도록 하세요.)



① 179개

② 404개

③ 276개

④ 225개

⑤ 169개

해설

$$1\text{층} : 1 \times 1$$

$$2\text{층} : 3 \times 3$$

$$3\text{층} : 5 \times 5$$

⋮

2씩 커지는 곱셈구구의 규칙입니다.

$$\begin{aligned} \text{짝수 층의 쌓기나무} &: (3 \times 3) + (7 \times 7) + (11 \times 11) + (15 \times 15) \\ &= 9 + 49 + 121 + 225 = 404(\text{개}) \end{aligned}$$

33. 서로 다른 정육면체 ㉠, ㉡가 있습니다. ㉠의 부피는 ㉡의 부피의 $\frac{1}{8}$ 이고, ㉡의 부피는 512cm^3 입니다. ㉡의 한 모서리의 길이에 대한 ㉠의 한 모서리의 길이의 비의 값과 같은 것은 어느 것인지 구하시오.

① $1 : 512$

② $1 : 64$

③ $1 : 8$

④ $1 : 4$

⑤ $1 : 2$

해설

$$\text{㉠의 부피} = \text{㉡의 부피} \times \frac{1}{8} = 512 \times \frac{1}{8} = 64(\text{cm}^3)$$

정육면체의 부피

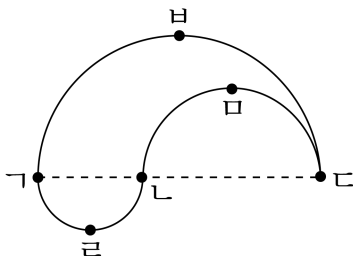
$= (\text{한 모서리}) \times (\text{한 모서리}) \times (\text{한 모서리})$ 이므로

$$(\text{㉠의 한 모서리의 길이}) = 4(\text{cm})$$

$$(\text{㉡의 한 모서리의 길이}) = 8(\text{cm})$$

$$\text{따라서 } 4 : 8 = 1 : 2$$

34. 다음 그림은 선분 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 을 지름으로 하는 반원을 그린 것입니다. 선분 $\overline{AB}$ 의 길이가 40 cm이고, 곡선 $\overline{ACB}$ 의 길이가 502.4 cm 일 때, 곡선 $\overline{ABC}$ 의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 502.4cm

해설

선분 $\overline{AB}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주

$$: 40 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 62.8(\text{cm})$$

선분 $\overline{BC}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주

$$: 502.4 - 62.8 = 439.6(\text{cm})$$

선분 $\overline{BC}$ 의 길이

$$(\text{선분 } \overline{BC}) \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 439.6$$

$$(\text{선분 } \overline{BC}) \times 1.57 = 439.6$$

$$(\text{선분 } \overline{BC}) = 439.6 \div 1.57$$

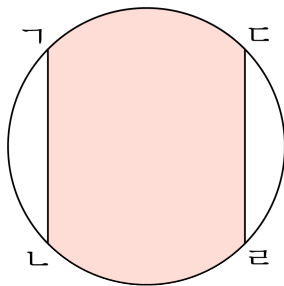
$$(\text{선분 } \overline{BC}) = 280(\text{cm})$$

$$(\text{선분 } \overline{AC} \text{의 길이}) = 40 + 280 = 320(\text{cm})$$

곡선 $\overline{ABC}$ 의 길이는 지름이 320 cm인 반원의 원주와 같습니다.

$$320 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 502.4(\text{cm})$$

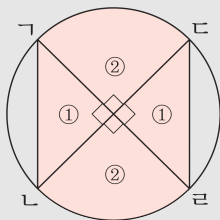
35. 다음 원에서 선분 $\overline{AB}$ 과 선분 $\overline{CD}$ 이 평행하고 점 A, B, C, D 은 원주를 4등분 하는 점입니다. 원의 지름이 12cm 일 때 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 92.52cm^2

해설



$$\textcircled{1} : \left(6 \times 6 \times \frac{1}{2} \right) \times 2 = 36(\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{2} : \left(6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \right) \times 2 = 56.52(\text{cm}^2)$$

따라서 색칠한 부분의 넓이는

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} = 92.52(\text{cm}^2)$$