

1. 다음 나눗셈의 검산식으로 올바른 것은 어느 것입니까?

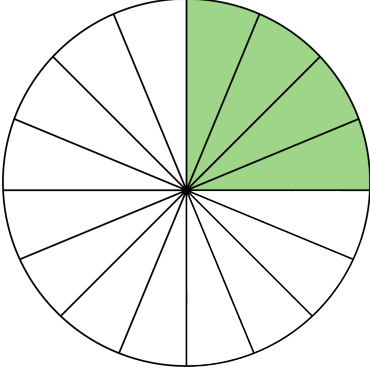
$$12 \overline{)4.68}$$

- ① $0.039 \times 12 = 4.68$ ② $0.39 \times 12 = 4.68$
③ $3.9 \times 12 = 4.68$ ④ $39 \times 12 = 4.68$
⑤ $39 + 12 = 4.68$

해설

$4.68 \div 12 = 0.39$
나머지가 0인 나눗셈의 검산식은
(몫) $\times$ (나누는 수) = (나누어지는 수) 입니다.
따라서 $4.68 \div 12 = 0.39$ 의 검산식은
 $0.39 \times 12 = 4.68$ 입니다.

2. 전체에 대한 색칠한 부분의 비의 값을 기약분수로 나타낸 것으로 올바른 것을 고르시오.

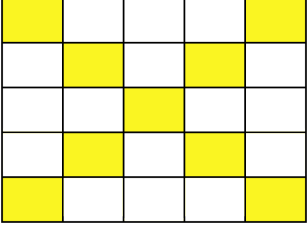


- ① $\frac{1}{3}$
- ② $\frac{1}{4}$
- ③ $\frac{1}{5}$
- ④ $\frac{4}{15}$
- ⑤ $\frac{4}{16}$

해설

전체 : 16 칸, 색칠한 부분 : 4 칸 $\rightarrow \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

3. 그림을 보고, 전체수에 대한 색칠한 부분의 비를 백분율로 바르게 나타낸것을 고르시오.



- ① 72 %
- ② 0.9 %
- ③ 25 %
- ④ 0.36 %
- ⑤ 36 %

해설

전체 25칸 중 색칠한 부분이 9칸 이므로

$\frac{9}{25}$ 입니다. $\frac{9}{25} \times 100 = 36(\%)$

4. 숫자 카드 $\boxed{6}$, $\boxed{7}$, $\boxed{8}$, $\boxed{9}$ 가 각각 한 장씩 있습니다. 이 카드를 한 번씩 이용하여 나눗셈의 몫이 가장 큰 분수를 만들려고 할 때, ㉠에 들어갈 수를 쓰시오.

6

÷

㉠

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

나누어지는 수가 클수록 몫이 커집니다.
또한 나누는 수가 작을수록 몫이 커지므로
나누는 분수의 분자는 작아야 하고, 분모는 커야 합니다.
따라서 나누어지는 수의 분자에는
가장 큰 수인 9가 들어가고
다음 큰 8은 나누는 수의 분모가 되고
㉠에는 가장 작은 수인 7이 들어가면 됩니다.

5. 다음 나눗셈의 검산식으로 올바른 것은 어느 것입니까?

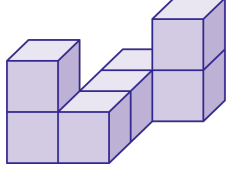
3.72 ÷ 12

- ① 3.1 + 12 = 3.72
- ② 31 × 12 = 3.72
- ③ 3.1 × 12 = 3.72
- ④ 0.31 × 12 = 3.72
- ⑤ 0.031 × 12 = 3.72

해설

3.72 ÷ 12 = 0.31
나머지가 0 인 나눗셈의 검산식은
(몫)× (나누는 수) = (나누어지는 수) 입니다.
따라서 3.71 ÷ 12 = 0.31 의 검산식은
0.31 × 12 = 3.72 입니다.

6. 한 변의 길이가 2cm 인 정육면체 7 개를 붙여서 다음과 같은 입체도형을 만들었습니다. 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 인니까?



- ① 112cm^2 ② 116cm^2 ③ 120cm^2
④ 144cm^2 ⑤ 168cm^2

해설

정육면체 한 면의 넓이는 $2 \times 2 = 4(\text{cm}^2)$
그림의 모양은 정육면체 7 개를 쌓은 것이므로 면의 수를 모두 구하면 $6 \times 7 = 42(\text{개})$
두 면이 겹쳐진 곳의 수는 6 군데이므로, 보이지 않는 면은 $6 \times 2 = 12(\text{개})$ 입니다.
따라서 보이는 쪽에 있는 면은 모두 $42 - 12 = 30(\text{개})$ 입니다.
겉넓이 : $30 \times 4 = 120(\text{cm}^2)$

7. 130kg의 밀가루를 한 자루에 3.25kg 씩 담으려고 합니다. 필요한 자루는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 40 개

해설

$$130 \div 3.25 = 13000 \div 325 = 40(\text{개})$$

8. 안에 알맞은 수는 어느 것인지 고르시오.

$6.9 \div 0.2 = 34 \cdots \square$

- ① 1

② 0.1

③ 0.01
- ④ 0.001

⑤ 0.0001

해설

$6.9 \div 0.2 = 34 \cdots 0.1$
나머지의 소수점은 나누어지는 수의 처음 소수점의 위치와 같습니다.

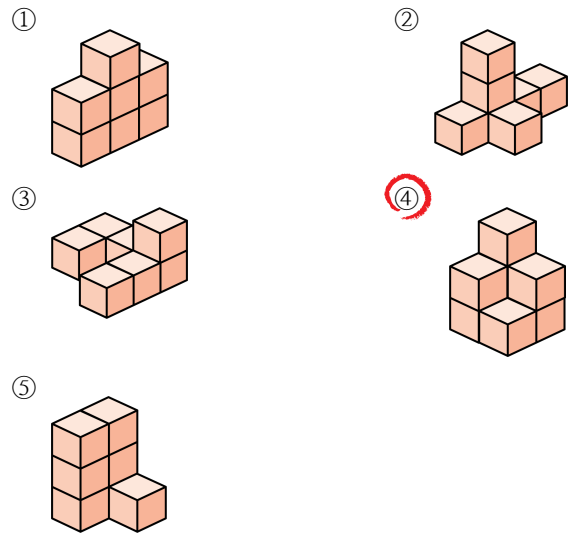
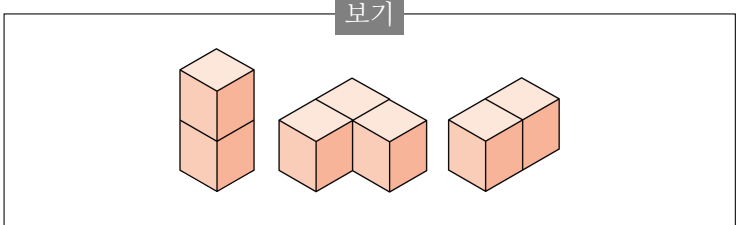
9. 위에서 본 모양이 정사각형 모양이 되게 1 층을 쌓으려고 합니다. 쌓기나무의 개수로 적당하지 않은 것은 어느 것입니까? (단, 남은 것은 없어야 합니다.)

- ① 4 개 ② 6 개 ③ 9 개 ④ 16 개 ⑤ 25 개

해설

$1 \times 1, 2 \times 2, 3 \times 3, 4 \times 4, \dots$ 이므로
1 개, 4 개, 9 개, 16 개, ... 이어야 합니다.

10. <보기>의 쌓기나무로 여러 가지 모양을 만들 때, 만들 수 없는 것은 어느 것입니까?



해설

①, ②, ③, ⑤번은 모두 $2+3+2=7$ (개)의 쌓기나무로 이루어져 있으며, <보기>의 그림이 각각 한 번씩 사용 되었습니다.
④번은 1층-4개, 2층-3개, 3층-1개로 모두 8개가 사용 되었습니다.

11. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$2.8 : 3\frac{1}{7}$

▶ 답 :

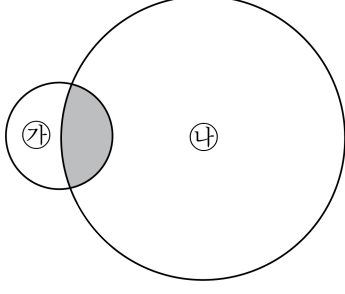
▷ 정답 : 49 : 55

해설

2.8 을 $\frac{14}{5}$ 로 고친 후 대분수는 가분수로 고친 다음
각 항에 35 를 곱하여 자연수의 비로 고칩니다.

$$\begin{aligned} 2.8 : 3\frac{1}{7} &= \left(\frac{14}{5} \times 35\right) : \left(\frac{22}{7} \times 35\right) \\ &= 98 : 110 = (98 \div 2) : (110 \div 2) = 49 : 55 \end{aligned}$$

12. 두 원 ㉮, ㉭가 다음과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉮의 $\frac{3}{5}$ 이고, ㉭의 $\frac{1}{10}$ 입니다. ㉮와 ㉭의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 6

해설

㉮의 $\frac{3}{5}$ 과 ㉭의 $\frac{1}{10}$ 이 같으므로,

$$\textcircled{㉮} \times \frac{3}{5} = \textcircled{㉭} \times \frac{1}{10} \rightarrow \textcircled{㉮} : \textcircled{㉭} = \frac{1}{10} : \frac{3}{5} = 1 : 6$$

13. 10 과 어떤 수의 비가 8 : 17 과 같다면 어떤 수는 얼마인지 소수로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 21.25

해설

10 과 어떤 수의 비 $\rightarrow 10 : (\text{어떤 수})$

어떤 수를 $\square$ 라 하면 $10 : \square = 8 : 17$

$$\square \times 8 = 10 \times 17$$

$$\square = 170 \div 8 = 21.25$$

14. 물과 소금의 무게의 비가 4 : 3 인 소금물이 있습니다. 이 소금물 700 g 에 들어 있는 소금의 무게는 몇 g 입니까?

▶ 100

▷ 정답 : 300g

해설

소금물 700g에 들어 있는 소금의 무게를 $\square$ g이라고 하면 물의 무게는 $(700 - \square)$ g입니다.

그러므로 $4 : 3 = (700 - \square) : \square$

$$3 \times (700 - \boxed{}) = 4 \times \boxed{}$$

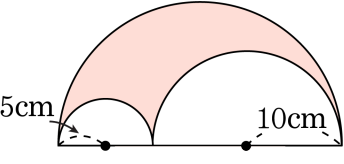
$$2100 - (3 \times \boxed{}) = 4 \times \boxed{}$$

$$2100 - (3 \times \square) + (3 \times \square) = (4 \times \square) + (3 \times \square)$$

$$2100 = 7 \times \square$$

$$\square = 300(\text{g})$$

15. 다음 반원에서 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?



- ① 78.5 cm²
- ② 157 cm²
- ③ 235.5 cm²
- ④ 314 cm²
- ⑤ 392.5 cm²

해설

(색칠한 부분의 넓이)
=(큰 반원의 넓이)-(작은 두 반원의 넓이)
 $=\left(15 \times 15 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) - \left(5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$
 $- \left(10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$
 $= 353.25 - 39.25 - 157$
 $= 157(\text{cm}^2)$

16. 다음 중 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{27}{8} \div 3$

② $\frac{8}{9} \div 2$

③ $2\frac{2}{5} \div 4$

④ $5\frac{1}{4} \div 3$

⑤ $4\frac{2}{7} \div 6$

해설

① $\frac{27}{8} \div 3 = \frac{\overset{9}{\cancel{27}}}{8} \times \frac{1}{\cancel{3}_1} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$

② $\frac{8}{9} \div 2 = \frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{9} \times \frac{1}{\cancel{2}_1} = \frac{4}{9}$

③ $2\frac{2}{5} \div 4 = \frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{5} \times \frac{1}{\cancel{4}_1} = \frac{3}{5}$

④ $5\frac{1}{4} \div 3 = \frac{\overset{7}{\cancel{21}}}{4} \times \frac{1}{\cancel{3}_1} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

⑤ $4\frac{2}{7} \div 6 = \frac{\overset{5}{\cancel{30}}}{7} \times \frac{1}{\cancel{6}_1} = \frac{5}{7}$

17. 직선거리로 $4\frac{2}{7}$ km 인 도로에 일정한 간격으로 7 개의 교통 표지판을 설치하려고 합니다. 표지판의 간격은 몇 km 으로 해야 할까요? (단, 도로의 양 끝에 반드시 표지판을 설치해야 합니다.)
- ① $\frac{1}{7}$ km

② $\frac{3}{7}$ km

③ $\frac{5}{7}$ km

④ $1\frac{1}{7}$ km

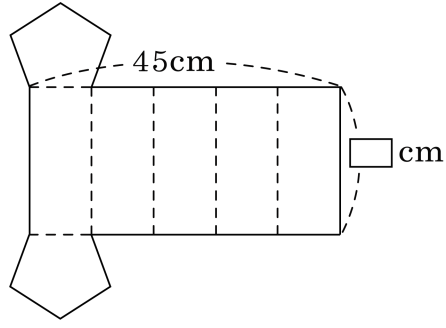
⑤ $1\frac{2}{7}$ km

해설

표지판이 7 개이면 간격은 6 개이므로

$$4\frac{2}{7} \div 6 = \frac{30}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{7} \text{ (km)}$$

18. 다음 오각기둥의 전개도의 둘레는 198 cm 입니다. 안에 알맞은 수는 어떤 수입니까?



- ① 16 ② 20 ③ 25 ④ 27 ⑤ 30

해설

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레와 같습니다.

즉, $45\text{ cm} \div 5 = 9(\text{ cm})$

전개도에서 9 cm 인 선분이 16 개이므로

$$9 \times 16 = 144(\text{ cm})$$

$$144 + (\text{ } \times 2) = 198(\text{ cm})$$

$$\Rightarrow (198 - 144) \div 2 = 27(\text{ cm})$$

19. 어떤 물건을 20000 원에 사서 20%의 이익을 붙여 정가를 정했다가, 팔 때는 정가의 20%을 할인하여 팔았습니다. 결과적으로 몇 %의 손해 또는 이익이 생겼습니까?

① 5% 이익

② 5% 손해

③ 4% 이익

④ 4% 손해

⑤ 이익도 손해도 없습니다.

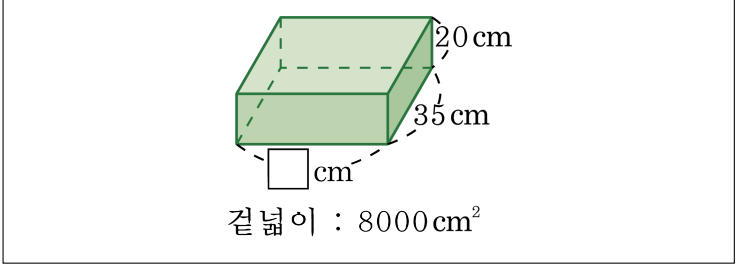
해설

정가 : $20000 + 20000 \times 0.2 = 24000$ (원)

할인가 : $24000 - 24000 \times 0.2 = 19200$ (원)

 $20000 - 19200 = 800$ (원)의 손해
$$\frac{800}{20000} \times 100 = 4(\%) \text{의 손해}$$

20. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



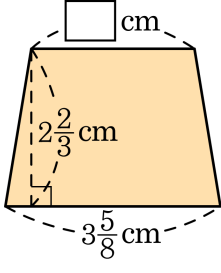
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 60 cm

해설

를 높이로 두고 계산하면
 $(35 \times 20) \times 2 + (20 + 35 + 20 + 35) \times \text{} = 8000$
 $1400 + 110 \times \text{} = 8000$
 $110 \times \text{} = 6600$
 $\text{} = 60(\text{cm})$

21. 사다리꼴의 넓이가 $8\frac{1}{2}\text{ cm}^2$ 일 때, 윗변의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $2\frac{3}{4}\text{ cm}$

해설

윗변의 길이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면 사다리꼴의 넓이는

$$\left(\square + 3\frac{5}{8}\right) \times 2\frac{2}{3} \div 2 = 8\frac{1}{2} \text{ 입니다.}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \square + 3\frac{5}{8} &= 8\frac{1}{2} \times 2 \div 2\frac{2}{3} = \frac{17}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{8} \\ &= \frac{51}{8} = 6\frac{3}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \square &= 6\frac{3}{8} - 3\frac{5}{8} = 5\frac{11}{8} - 3\frac{5}{8} \\ &= 2\frac{6}{8} = 2\frac{3}{4} \end{aligned}$$

따라서 윗변의 길이는 $2\frac{3}{4}(\text{cm})$ 입니다.

- 22.** 밀가루가 2개의 통에 각각 $3\frac{1}{5}$ kg, $7\frac{9}{10}$ kg이 들어 있습니다. 이 밀가루를 모두 합하여 한 사람에게 $1\frac{7}{30}$ kg씩 나누어 주면, 몇 사람에게 줄 수 있습니까?

▶ 답: 명

▶ 정답 : 9명

해설

$$\begin{aligned}(\text{전체 밀가루의 양}) &= 3\frac{1}{5} + 7\frac{9}{10} = 10 + \frac{11}{10} \\ &= 11\frac{1}{10}(\text{kg})\end{aligned}$$

(나누어 줄 수 있는 사람의 수)

$$= 11\frac{1}{10} \div 1\frac{7}{30} = \frac{111}{10} \times \frac{30}{37} = 9(\text{명})$$

- 23.** 같은 길을 걸어서 가는 데 동수는 3분, 영민이는 7분 걸렸습니다.
동수가 4.2km 갔을 때, 영민이는 몇 km를 갔겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▶ 정답 : 1.8km

해설

두 사람이 간 거리가 같으므로

$$(\text{동수의 속력}) : (\text{영민의 속력}) = \frac{1}{3} : \frac{1}{7} = 7 : 3$$

영민이가 간 거리를 라 하면

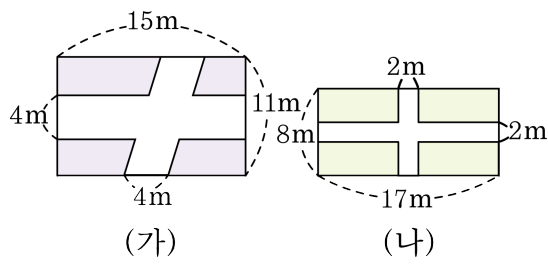
$$7 : 3 = 4.2 : \square$$

$$7 \times \square = 4.2 \times 3$$

$$\square = 12.6 \div 7$$

$$\square = 1.8(\text{ km})$$

24. 가의 땅에 소나무 100그루를 심을 수 있다면 나의 땅에 몇 그루의 소나무를 심을 수 있겠습니까?



- ① 120 그루
- ② 116 그루
- ③ 115 그루
- ④ 117 그루
- ⑤ 114 그루

해설

가의 넓이 :
 $(15 \times 11) - \{(4 \times 11) + (4 \times 15)\} + (4 \times 4)$
 $= 165 - (44 + 60) + 16$
 $= 165 - 104 + 16$
 $= 77(\text{m}^2)$

나의 넓이 :
 $(17 \times 8) - \{(2 \times 17) + (2 \times 8)\} + (2 \times 2)$
 $= 136 - (34 + 16) + 4$
 $= 90(\text{m}^2)$

따라서 가의 넓이 : 나의 넓이 = 77 : 90 이므로
 $77 : 90 = 100 : \square$
 $77 \times \square = 9000$
 $\square = 116.88 \dots$
따라서 나의 땅에 심을 수 있는 소나무는 116 그루입니다.

25. 가= $6\frac{2}{3}$, 나=15, 다= $3\frac{3}{8}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하시오.

$$\frac{\text{다}}{\text{나}} \times \text{가}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $1\frac{1}{2}$

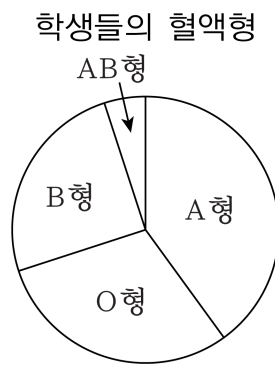
해설

$\frac{\text{다}}{\text{나}} = \text{다} \div \text{나}$ 이므로

$3\frac{3}{8} \div 15 = \frac{27}{8} \times \frac{1}{15} = \frac{9}{40}$

$\Rightarrow \frac{\text{다}}{\text{나}} \times \text{가} = \frac{9}{40} \times 6\frac{2}{3} = \frac{9}{40} \times \frac{20}{3} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

26. 다음은 동준이네 학교 학생들의 혈액형을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. B 형인 학생은 AB 형인 학생의 5 배이고, O 형은 A 형의 $\frac{3}{4}$ 이며, B 형인 학생 수와 A 형인 학생 수의 비는 5 : 8 이고, O 형인 학생은 288 명입니다. 전체 학생 수는 몇 명인지 구하시오.

▶ **답:** 명

▶ 정답 : 960명

해설

AB 형인 학생을 $\square\%$ 라 하면,

B 인 학생은 $(\square \times 5)\%$,

A 형인 학생은 $(\square \times 8)\%$,

O 형인 학생은 $(\square \times 6)\%$ 이다.

$$\square + \square \times 5 + \square \times 8 + \square \times 6 = 100$$

$\square = 5\%$

O 형은 30% 이고 288 명이므로, 전체 학생 수는 $288 \div 30 \times 100 = 960$ (명)

27. $1\frac{12}{13}$ 로 나누어도 몫이 자연수가 되고 $1\frac{9}{26}$ 로 나누어도 몫이 자연수가 되는 분수 중 가장 작은 분수를 구하면 얼마입니까?

▶ 답 :

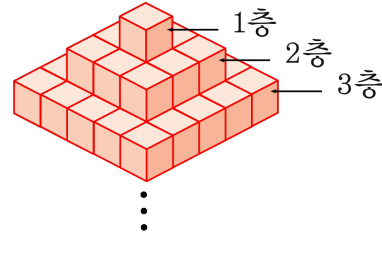
▷ 정답 : $13\frac{6}{13}$

해설

$1\frac{12}{13}$ 로 나누는 것은 $\frac{13}{25}$ 을 곱하는 것과 같고, $1\frac{9}{26}$ 로 나누는 것은 $\frac{26}{35}$ 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.

분모 25, 35의 최소공배수는 175이고, 분자 13, 26의 최대공약수는 13이므로 $\frac{175}{13} \left(= 13\frac{6}{13} \right)$ 가 됩니다.

28. 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

1층 : 1×1
2층 : 3×3
3층 : 5×5
⋮
2씩 커지는 곱셈구구의 규칙입니다.
짝수 층의 쌓기나무 : $(3 \times 3) + (7 \times 7) + (11 \times 11) + (15 \times 15)$
 $= 9 + 49 + 121 + 225 = 404(\text{개})$

29. 배를 30톤 수확하였습니다. 그 중 $\frac{1}{15}$ 은 상품성이 없습니다. 상품성이 있는 배를 도매용과 소매용을 $\frac{1}{3} : 1$ 의 비로 나누어 팔려고 합니다. 도매용은 1톤에 200만 원이고, 소매용은 1톤에 230만 원입니다. 총 수익은 얼마겠습니까?

▶ 답: 원

▷ 정답 : 6230만 원

해설

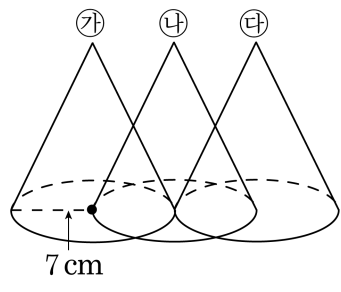
상품성이 있는 것은 30톤 중 $\frac{14}{15}$ 이므로 28톤입니다.

$$\text{도매용} : \frac{1}{(1+3)} = \frac{1}{4} \rightarrow 28 \times \frac{1}{4} = 7 \text{ 톤}$$

$$\text{소매용: } \frac{3}{(1+3)} = \frac{3}{4} \rightarrow 28 \times \frac{3}{4} = 21 \text{ 톤}$$

따라서 $200 \times 7 + 230 \times 21 = 6230$ 만 (원)

30. 원뿔 ㉠, ㉡, ㉢의 지름의 길이를 모두 합하면 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 42cm

해설

원뿔의 밑면의 반지름의 길이가 7cm 이므로
원뿔의 지름은 14cm 입니다.
원뿔이 3 개이므로 $3 \times 14 = 42(\text{cm})$ 입니다.