1. 나눗셈을 하시오.

$$\frac{5}{8} \div 15$$

① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{7}{8}$ ③ $\frac{9}{16}$ ④ $\frac{1}{24}$ ⑤ $\frac{7}{32}$

해설

$$\frac{5}{8} \div 15 = \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{8} \times \frac{1}{\underset{3}{\cancel{15}}} = \frac{1}{24}$$

2. 둘레가 $15\frac{2}{5}$ m인 정사각형이 있습니다. 이 정사각형의 한 변의 길이는 몇 m입니까?

① $\frac{17}{20}$ m　② $1\frac{17}{20}$ m　③ $2\frac{17}{20}$ m
④ $3\frac{17}{20}$ m　⑤ $4\frac{17}{20}$ m

해설

(정사각형의 둘레의 길이) = (한 변의 길이)×4 이므로
(한 변의 길이) = (정사각형의 둘레의 길이)÷4 입니다.

따라서 $15\frac{2}{5} \div 4 = \frac{77}{5} \div 4 = \frac{77}{5} \times \frac{1}{4}$

$= \frac{77}{20} = 3\frac{17}{20}$ (m)

3. $1\frac{7}{8}$L 의 음료수를 6 명이 똑같이 나누어 마시려고 합니다. 한 사람이 몇 L 씩 마시면 되겠습니까?

① $\frac{1}{16}$L ② $\frac{1}{8}$L ③ $\frac{3}{16}$L ④ $\frac{1}{4}$L ⑤ $\frac{5}{16}$L

해설

$1\frac{7}{8} \div 6 = \frac{15}{8} \div 6 = \frac{\overset{5}{\cancel{15}}}{8} \times \frac{1}{\cancel{6}_{2}} = \frac{5}{16}(\mathrm{L})$

4. 다음 중 각기둥에 대해 잘못 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

① 밑면과 옆면은 수평입니다.

② 옆면은 직사각형이다.

③ 두 밑면끼리는 평행합니다.

④ 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 3 배입니다.

⑤ 옆면의 수는 밑면의 모양에 따라 달라집니다.

해설

각기둥에서 밑면과 옆면은 수직입니다.

5. 보기와 같이 소수를 소수 첫째 자리에서 반올림하여 어림한 식으로 나타냅니다.

29.1 ÷ 3 → 30 ÷ 3

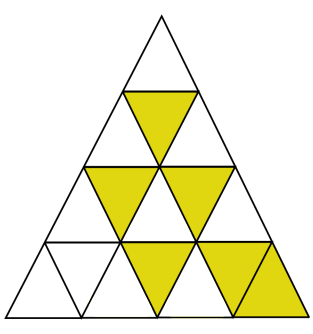
다음 중 잘못된 것은 어느 것입니까?

① 12.34 ÷ 4 → 12 ÷ 4
② 345.98 ÷ 5 → 346 ÷ 5
③ 10.31 ÷ 6 → 10 ÷ 6
④ 92.63 ÷ 7 → 93 ÷ 7
⑤ 779.01 ÷ 8 → 780 ÷ 8

해설

779.01을 소수 첫째 자리에서 반올림하면 779입니다.

6. 전체에 대한 색칠한 비의 값을 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.



① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{5}{16}$ ⑤ $\frac{3}{8}$

해설

전체의 칸수는 16칸이고 색칠한 부분은 6칸이므로 $\frac{6}{16}=\frac{3}{8}$

7. 다음 중 계산이 잘못된 것은 어느 것입니까?

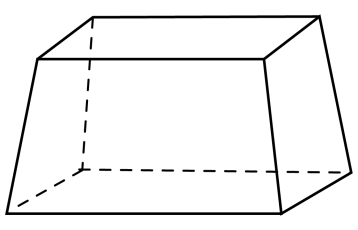
① $\frac{2}{5} \div \frac{3}{8} = 1\frac{1}{15}$　② $\frac{2}{9} \div \frac{4}{7} = \frac{7}{18}$　③ $\frac{1}{3} \div \frac{5}{9} = \frac{3}{5}$

④ $\frac{3}{8} \div \frac{2}{9} = \frac{1}{12}$　⑤ $\frac{3}{4} \div \frac{6}{7} = \frac{7}{8}$

해설

④ $\frac{3}{8} \div \frac{2}{9} = \frac{3}{8} \times \frac{9}{2} = \frac{27}{16} = 1\frac{11}{16}$

8. 다음 입체도형이 각기둥이 아닌 이유로 올바른 것을 고르시오.



① 두 밑면이 평행이 아닙니다.

② 옆면이 평행이 아닙니다.

③ 네 옆면이 삼각형이 아닙니다.

④ 위와 아래에 있는 면이 합동이 아닙니다.

⑤ 두 밑면 사이의 거리가 모두 다릅니다.

해설

위와 아래에 있는 면이 평행이기는 하지만 합동이 아닙니다.
따라서 각기둥이 아닙니다.

9. 다음 설명을 만족하는 각기둥의 이름을 쓰시오.

· 면은 7개입니다. · 꼭짓점은 10개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각기둥

해설

각기둥에서 면의 수는 한 밑면의 변의 수보다 2 크므로, 한 밑면의 변의 수는 5개이고 밑면은 오각형입니다. 따라서 오각기둥입니다.

10. 다음 나눗셈의 검산식으로 올바른 것은 어느 것입니까?

$3.72 \div 12$

① $3.1 + 12 = 3.72$　② $31 \times 12 = 3.72$

③ $3.1 \times 12 = 3.72$　④ $0.31 \times 12 = 3.72$

⑤ $0.031 \times 12 = 3.72$

해설

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

11. ㉠ 자동차는 4 L의 휘발유로 153.08 km를 가고, ㉡ 자동차는 3 L의 휘발유로 118.62 km를 간다고 합니다. 1 L의 휘발유로는 어느 자동차가 몇 km를 더 가겠는지 구하시오.

▶ 답 : 자동차

▶ 답 : km

▷ 정답 : ㉡자동차

▷ 정답 : 1.27 km

해설

㉠ 자동차 : $153.08 \div 4 = 38.27(\text{km})$
㉡ 자동차 : $118.62 \div 3 = 39.54(\text{km})$
따라서, ㉡ 자동차가 $39.54 - 38.27 = 1.27(\text{km})$를 더 갑니다.

12. 띠그래프에서 7.5 cm로 나타낸 것이 전체의 25 %이면 전체의 길이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 30 cm

해설

$$7.5 \div \frac{25}{100} = \frac{\overset{3}{\cancel{75}}}{\underset{1}{\cancel{10}}} \times \frac{\overset{10}{\cancel{100}}}{\underset{1}{\cancel{25}}} = 30(\text{cm})$$

13. $\square$안에 알맞은 수를 구하시오.

$17.624 \div 3.7 = 4.76 \cdots \square$

▶ 답 :

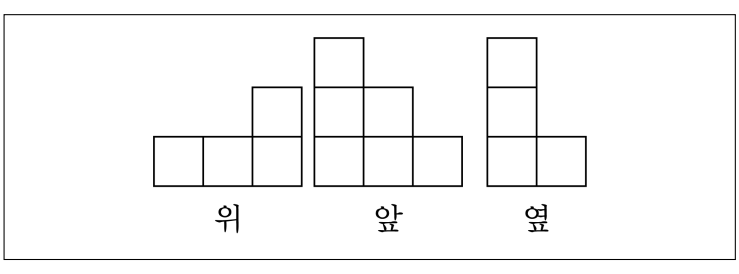
▷ 정답 : 0.012

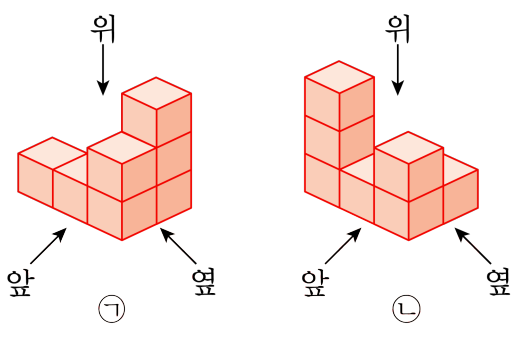
해설

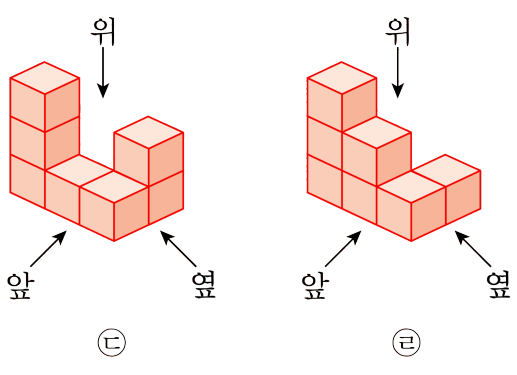
$17.624 \div 3.7 = 4.76 \cdots 0.012$

<검산> $3.7 \times 4.76 + 0.012 = 17.624$

14. 위, 앞, 옆에서 본 모양을 이용하여 쌓기나무로 바르게 쌓은 것은 어느 것인지 구하시오.







▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

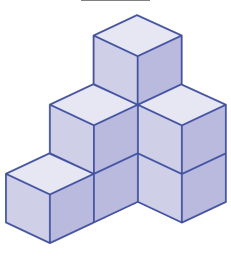
위에서 본 모양 각 자리에 숫자를 표시하면

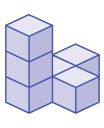
		1
3	2	1

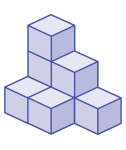
입니다. 이 모양과 위치에 맞는 것을 고르면 ㉣이 답입니다.

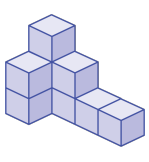
15. 보기와 같은 모양을 찾으시오.

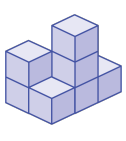
보기

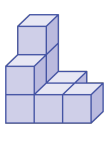


① 

② 

③ 

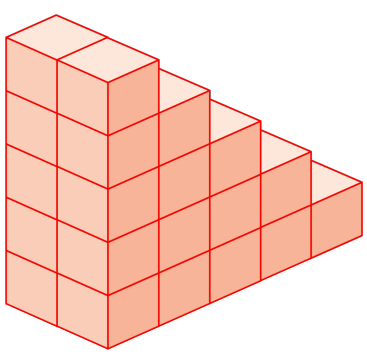
④ 

⑤ 

해설

<보기>의 쌓기나무를 뒤집은 후 오른쪽으로 돌리면 ②와 같은 모양입니다.

16. 다음 모양의 규칙으로 알맞은 것을 고르시오.



① 올라갈수록 2 개씩 늘어납니다.

② 내려올수록 오른쪽으로 2 개씩 늘어납니다.

③ 올라갈수록 1 개씩 늘어납니다.

④ 내려올수록 왼쪽으로 2 개씩 늘어납니다.

⑤ 내려올수록 3 개씩 늘어납니다.

해설

5 층 : 2 개
4 층 : 4 개
3 층 : 6 개
2 층 : 8 개
1 층 : 10 개
아래로 내려올수록 2 개씩 오른쪽에서 늘어나는 규칙, 또는 위로 올라갈수록 왼쪽으로 2 개씩 줄어드는 규칙입니다.

17. 다음 비에서 3 : 2와 비의 값이 같은 비를 찾으시오.

① $\frac{2}{5} : \frac{3}{4}$ ② 0.75 : 0.5 ③ 104 : 68

④ 0.8 : 1.2 ⑤ 9 : 4

해설

간단한 자연수의 비로 고쳐 3 : 2와 같은 비를 찾습니다.

② 0.75 : 0.5 = 75 : 50 = 3 : 2

18. 다음 비를 보고, 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

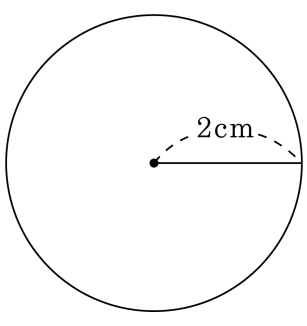
3 : 4	3 : 5	12 : 18
6 : 10	12 : 9	9 : 10

① $3 : 4 = 12 : 9$
② $3 : 5 = 9 : 10$
③ $12 : 18 = 6 : 10$
④ $3 : 5 = 6 : 10$
⑤ $6 : 10 = 9 : 10$

해설

$3 : 5$ 의 비의 값은 $\frac{3}{5}$, $6 : 10$ 의 비의 값은 $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ 이므로 두 비의 비의 값이 같습니다.
따라서 비례식은 $3 : 5 = 6 : 10$ 입니다.

19. 다음 그림과 같은 원이 있습니다. 반지름이 2 배로 늘어나면 원주는 몇 배로 늘어나겠습니까?



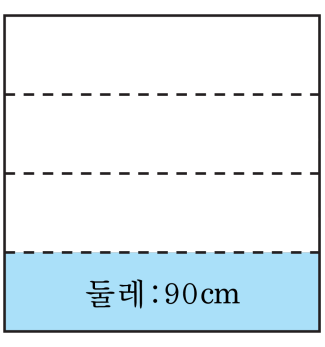
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2 배

해설

(반지름이 2 cm인 원의 원주)$= 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm})$
(반지름이 4 cm인 원의 원주)$= 4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$
따라서 원주는 2 배로 늘어납니다.

20. 다음 그림과 같이 정사각형을 합동인 4 개의 직사각형으로 나누었습니다. 색칠한 직사각형의 둘레가 90 cm라면, 정사각형의 둘레는 몇 cm인지 구하시오.



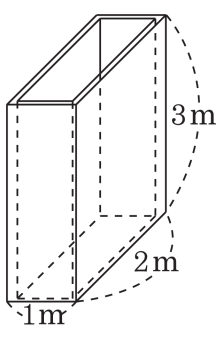
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 144 cm

해설

직사각형의 세로를 ㅁ(cm) 라고 하면
가로는 4 × ㅁ(cm) 입니다.
직사각형의 가로와 세로의 합은
90 ÷ 2 = 45 (cm) 이고
이것은 세로의 5 배와 같습니다.
따라서 (세로) = 45 ÷ 5 = 9 (cm)
(가로) = 9 × 4 = 36 (cm)
직사각형의 가로의 길이는
정사각형의 한 변의 길이와 같으므로
정사각형의 한 변이 36 cm이고,
둘레는 36 × 4 = 144 (cm) 입니다.

21. 다음 그림과 같은 큰 상자에 한 모서리가 20cm 인 정육면체 모양의 상자를 넣으려고 합니다. 몇 개까지 넣을 수 있습니까?



① 50 개 ② 450 개 ③ 550 개

④ 150 개 ⑤ 750 개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수
$1\,\mathrm{m} = 100\,\mathrm{cm} \rightarrow 100 \div 20 = 5$ (개)
세로에 놓을 수 있는 상자 수
$2\,\mathrm{m} = 200\,\mathrm{cm} \rightarrow 200 \div 20 = 10$ (개)
즉, 가로에 5 줄, 세로에 10 줄을 넣을 수 있으므로 한 층에 모두 50 개의 쌓기나무를 넣을 수 있습니다.
높이는 $3\,\mathrm{m} = 300\,\mathrm{cm}$ 이고, $300 \div 20 = 15$ 이므로 모두 15 층까지 쌓을 수 있습니다. 한 층에 50 개씩 15 층을 쌓으므로 모두 750 개의 상자를 넣을 수 있습니다.

22. 어떤 수에 $\frac{3}{4}$을 곱한 후 $2\frac{1}{9}$로 나누어야 할 것을 잘못하여 $\frac{3}{4}$으로 나눈 후 $2\frac{1}{9}$을 곱하였더니 $12\frac{2}{3}$가 되었습니다. 바르게 계산한 답을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $1\frac{91}{152}$

해설

어떤 수를 $\square$라 하면

$\square \div \frac{3}{4} \times 2\frac{1}{9} = 12\frac{2}{3}$

$\square = 12\frac{2}{3} \div 2\frac{1}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{38}{3} \times \frac{9}{19} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{2}$

따라서 바르게 계산한 값을 구하면

$\frac{9}{2} \times \frac{3}{4} \div 2\frac{1}{9} = \frac{9}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{9}{19} = 1\frac{91}{152}$

23. 넓이가 $18\frac{2}{3}\,\mathrm{m}^2$ 인 벽을 칠하는 데 $5\frac{1}{4}\,\mathrm{L}$ 의 페인트가 사용되었습니다. $5\frac{2}{5}\,\mathrm{L}$ 의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이는 몇 m^2 입니까?

① $15\frac{1}{5}\,\mathrm{m}^2$ ② $16\frac{1}{5}\,\mathrm{m}^2$ ③ $17\frac{1}{5}\,\mathrm{m}^2$
④ $18\frac{1}{5}\,\mathrm{m}^2$ ⑤ $19\frac{1}{5}\,\mathrm{m}^2$

해설

벽의 넓이를 사용된 페인트의 양으로 나누어 구합니다.
(1 L의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이)

$$= 18\frac{2}{3} \div 5\frac{1}{4} = \frac{56}{3} \div \frac{21}{4} = \frac{\overset{8}{\cancel{56}}}{3} \times \frac{4}{\underset{3}{\cancel{21}}}$$

$$= \frac{32}{9} = 3\frac{5}{9}(\mathrm{m}^2)$$

$\left(5\frac{2}{5}\,\mathrm{L}\text{의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이}\right)$

$$= 5\frac{2}{5} \times 3\frac{5}{9} = \frac{\overset{3}{\cancel{27}}}{5} \times \frac{32}{\underset{1}{\cancel{9}}} = \frac{96}{5} = 19\frac{1}{5}(\mathrm{m}^2)$$

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

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

해설

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

$$= \frac{6}{5} \div \frac{30}{7} = \frac{\overset{1}{\cancel{6}}}{5} \times \frac{7}{\underset{5}{\cancel{30}}} = \frac{7}{25}(\mathrm{L})$$

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

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

25. △의 값이 1 보다 작은 것은 어느 것입니까?

① $3.458 \div \triangle = 2.66$　② $67.44 \div \triangle = 56.2$

③ $38.34 \div \triangle = 42.6$　④ $25.568 \div \triangle = 7.52$

⑤ $57.5 \div \triangle = 12.5$

해설

나누는 수가 1 보다 작으면 몫은 나누어지는 수보다 커집니다. 따라서 ③ $38.34 \div \triangle = 42.6$ 에서 $42.6 > 38.34$ 이므로 △의 값은 1 보다 작습니다.

26. 철수와 영수가 받은 용돈의 비의 값이 $\frac{2}{5}$ 입니다. 철수가 받은 용돈이 2400 원이면, 영수가 받은 용돈이 될 수 있는 것은 어느 것인지 구하시오.

① 4000 원 ② 6000 원 ③ 8000 원
④ 10000 원 ⑤ 12000 원

해설

(철수의 용돈):(영수의 용돈)$= \frac{2}{5} : 1 = 2 : 5$

영수가 받은 용돈을 $\square$라 하면

$2 : 5 = 2400 : \square$

$2 \times \square = 5 \times 2400$

$\square = 12000 \div 2$

$\square = 6000$(원)

27. 맞물려 도는 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉮톱니바퀴가 7번 도는 동안 ㉯톱니바퀴는 5번 돕니다. ㉯톱니바퀴가 75번 도는 동안 ㉮톱니바퀴는 몇 번을 돕니까?

① 100번　② 105번　③ 110번
④ 115번　⑤ 120번

해설

㉮:㉯= 7 : 5

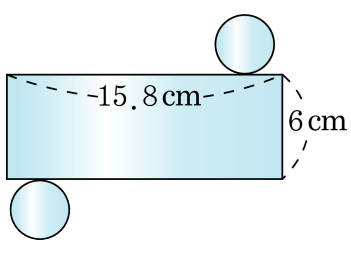
7 : 5 = □ : 75

5 × □ = 7 × 75

□ = 525 ÷ 5

□ = 105(번)

28. 원기둥의 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 75.2 cm

해설

직사각형의 가로의 길이와 밑면 즉, 원의 둘레의 길이가 같으므로 전개도의 둘레의 길이는
$15.8 \times 4 + 6 \times 2 = 63.2 + 12 = 75.2(\text{cm})$ 입니다.

29. 기름이 가득 든 통의 무게가 82.13 kg이었습니다. 이 기름의 $\frac{2}{3}$ 를 사용하고 난 후의 무게를 재었더니 무게가 33.71 kg이었습니다. 빈 기름통의 무게는 몇 kg인지 구하시오.

▶ 답 : _____ kg

▷ 정답 : 9.5 kg

해설

(기름 $\frac{2}{3}$ 의 무게)$= 82.13 - 33.71 = 48.42$ (kg)

(기름 $\frac{1}{3}$ 의 무게)$= 48.42 \div 2 = 24.21$ (kg)

(기름 전체의 무게)$= 24.21 \times 3 = 72.63$ (kg)

(빈 기름통의 무게)=(전체 무게)−(기름 전체의 무게)

$= 82.13 - 72.63 = 9.5$ (kg)

30. 세 수 ㉠, ㉡, ㉢이 있습니다. ㉡에 대한 ㉠의 비의 값은 1.25 이고, ㉢에 대한 ㉡의 비의 값은 0.76 입니다. ㉢에 대한 ㉠의 비의 값을 기약분수로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{19}{20}$

해설

㉡에 대한 ㉠의 비의 값은 1.25 입니다.

따라서 ㉠ : ㉡ $= \frac{㉠}{㉡} = 1.25 = \frac{125}{100} = \frac{5}{4}$ 입니다.

㉢에 대한 ㉡의 비의 값은 0.76 입니다.

따라서 ㉡ : ㉢ $= \frac{㉡}{㉢} = 0.76 = \frac{76}{100} = \frac{19}{25}$ 입니다.

이때 ㉢에 대한 ㉠의 비의 값은

$\frac{㉠}{㉢} = \frac{㉠}{㉡} \times \frac{㉡}{㉢} = \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{4} \times \frac{19}{\underset{5}{\cancel{25}}} = \frac{19}{20}$ 입니다.

31. 어느 옷가게에서 치마를 15000 원에 사와서 20 %의 이익을 붙여 정가를 정하였습니다. 이 치마가 팔리지 않아 15 %를 할인하여 판매하였다면 이익금은 얼마입니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 300 원

해설

(치마의 정가)$= 15000 \times (1 + 0.2) = 18000$ (원)
(판매한 금액)$= 18000 \times (1 - 0.15) = 15300$ (원)
→ (이익금)$= 15300 - 15000 = 300$(원)

32. 어느 마을의 인구를 나이별로 분류한 자료를 길이 20 cm 인 띠그래프로 나타내었을 때, 20 대가 차지하는 길이는 ㉠ cm 이고, 원그래프로 나타내었을 때, ㉡였다고 합니다. ㉡ − ㉠ = 85 라고 할 때, 이 마을의 20 대는 전체 인구의 몇 % 인지 구하시오.

▶ 답 : %

▷ 정답 : 25 %

해설

20 대가 전체의 □ % 라고 하면

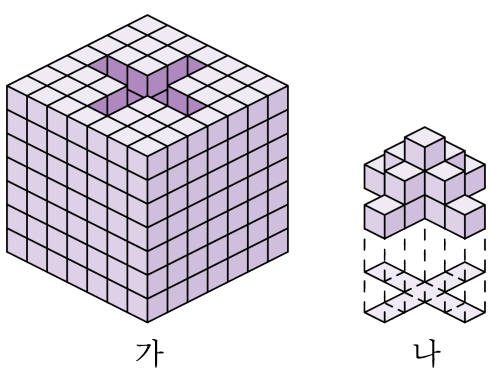
㉠ $= 20 \times \frac{\square}{100}$, ㉡ $= 360 \times \frac{\square}{100}$

따라서 ㉡ − ㉠ $= 340 \times \frac{\square}{100} = 85$

□ $= 85 \times 100 \div 340 = 25(\%)$

따라서 이 마을의 20 대는 전체 인구의 25 % 입니다.

33. 가는 정육면체 모양의 쌓기나무에서 나의 쌓기나무 모양을 뒤집어 빼낸 그림입니다. 가의 쌓기나무에 색칠을 한다고 할 때, 색칠된 쌓기나무 중 1, 2, 3층에 놓인 쌓기나무의 개수의 합은 몇 개입니까?



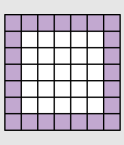
가 나

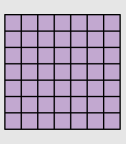
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 97개

해설

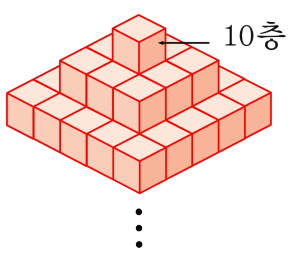
색칠된 쌓기나무를 층별로 나누어 생각해보면,

3층 2층  :24(개)

1층  :$7 \times 7 = 49$(개)

색칠된 쌓기나무의 개수의 합을 구해보면
다음과 같습니다.
$24 + 24 + 49 = 97$(개)

34. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 10층까지 쌓으려고 할 때, 짝수 층의 쌓기나무 개수를 모두 합하시오.



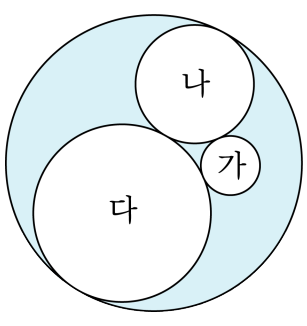
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 565 개

해설

10층 : 1×1
9층 : 3×3
8층 : 5×5
⋮
각층마다 곱셈이 2 씩 커지는 규칙입니다.
짝수 층 : $(1 \times 1) + (5 \times 5) + (9 \times 9) + (13 \times 13) + (17 \times 17) =$
$1 + 25 + 81 + 169 + 289 = 565$(개)

35. 반지름이 10 cm인 원 안에 가, 나, 다 세 개의 원이 있습니다. 가, 나, 다 세 원의 반지름의 길이의 비가 1 : 2 : 3이고 색칠한 부분의 넓이가 138.16 cm^2 일 때, 원 다의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : 113.04 $\underline{cm^2}$

해설

가 원의 반지름을 □라 할 때,
색칠한 부분의 넓이는
$10 \times 10 \times 3.14 - (1 \times 3.14 \times \square \times \square + 4 \times 3.14 \times \square \times \square + 9 \times 3.14 \times \square \times \square) = 138.16$
$\square \times \square = 175.84 \div (14 \times 3.14)$
$\square = 2(\text{cm})$
(원 다의 넓이) $= 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(cm^2)$