1. 다음을 계산하여 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

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

① $6\frac{1}{4}$ ② $6\frac{3}{4}$ ③ $5\frac{7}{8}$ ④ $7\frac{1}{8}$ ⑤ $7\frac{7}{8}$

해설

$$9\frac{1}{2} \div 4 \times 3 = \frac{19}{2} \times \frac{1}{4} \times 3 = \frac{57}{8} = 7\frac{1}{8}$$

2. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$7 \times \square = 9\frac{4}{5}$$

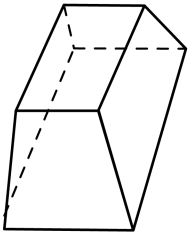
① $\frac{2}{7}$ ② $\frac{5}{7}$ ③ $1\frac{2}{5}$ ④ $3\frac{1}{5}$ ⑤ $4\frac{2}{3}$

해설

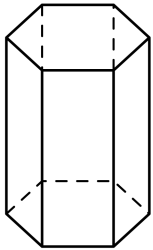
$$\square = 9\frac{4}{5} \div 7 = \frac{\cancel{49}^{7}}{5} \times \frac{1}{\cancel{7}_{1}} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$$

3. 다음 입체도형에서 위와 아래에 있는 면이 합동인 도형이 아닌 것을 모두 고르시오.

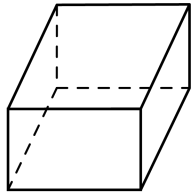
가



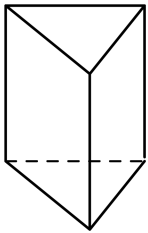
나



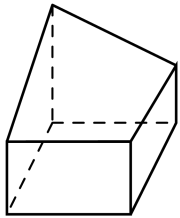
다



라



마

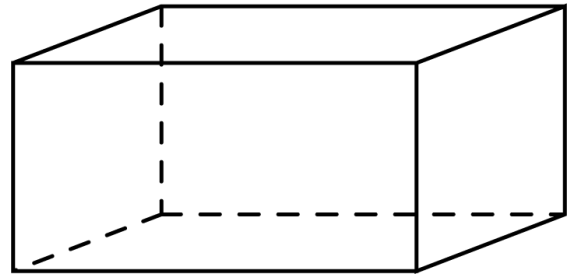


① 가 ② 나 ③ 다 ④ 라 ⑤ 마

해설

가와 마의 두 밑면은 서로 합동은 아닙니다.

4. 다음 각기둥의 옆면의 모양은 실제로 어떤 모양인지 고르시오.



① 평행사변형 ② 마름모 ③ 직사각형

④ 사다리꼴 ⑤ 삼각형

해설

모든 각기둥의 옆면은 직사각형입니다.

5. 괄호 안에 들어갈 수나 말을 <u>잘못</u> 연결한 것을 모두 고르시오.

이름	꼭짓점의 수	모서리의 수
사각뿔	(1)	(2)
오각기둥	(3)	(4)

① (1) - 8개 ② (2) - 8개 ③ (3) - 10개

④ (4) - 10개 ⑤ (4) - 15개

해설

(1) 사각뿔의 꼭짓점의 수는 $4+1=5$(개) 입니다.

(4) 오각기둥의 모서리의 수는 $5\times3=15$(개) 입니다.

6. $\frac{17}{24}$ L의 기름을 통 3 개에 똑같이 나누어 담았습니다. 한 개의 통에 들어 있는 기름의 양은 몇 L입니까?

① $\frac{17}{36}$ L ② $\frac{17}{40}$ L ③ $\frac{17}{48}$ L ④ $\frac{17}{56}$ L ⑤ $\frac{17}{72}$ L

해설

$$\frac{17}{24} \div 3 = \frac{17}{24} \times \frac{1}{3} = \frac{17}{72}\,(\mathrm{L})$$

7. 윤혜는 $6\frac{3}{7}$km 를 3 시간 동안 걸었습니다. 이와 같은 빠르기로 4 시간 동안 걷는다면, 몇 km 를 걸을 수 있는지 구하시오.

① $2\frac{1}{7}$km ② $4\frac{3}{7}$km ③ $6\frac{2}{7}$km

④ $8\frac{4}{7}$km ⑤ $10\frac{3}{7}$km

해설

$$6\frac{3}{7} \div 3 \times 4 = \frac{\cancel{45}^{15}}{7} \times \frac{1}{\cancel{3}_{1}} \times 4 = \frac{60}{7} = 8\frac{4}{7}\,(\text{km})$$

8. 연필 5 다스의 무게가 $145\frac{5}{7}$ g입니다. 이 연필 6 자루의 무게는 몇 g인지 구하시오.

① $\frac{1}{10}$ g ② $2\frac{3}{7}$ g ③ $14\frac{4}{7}$ g

④ 60 g ⑤ $145\frac{5}{7}$ g

해설

5 다스는 $5 \times 12 = 60$ (자루)이므로

$$145\frac{5}{7} \div 60 \times 6 = \frac{\overset{17}{\cancel{1020}}}{7} \times \frac{1}{\cancel{60}} \times 6$$

$$= \frac{102}{7} = 14\frac{4}{7}(\text{g})$$

9. $4.72 \div 8$의 계산 과정으로 옳은 것은 어느 것입니까?

① $\frac{472}{10} \times \frac{1}{8}$ ② $\frac{472}{10} \div 8$ ③ $\frac{472}{100} \times \frac{1}{8}$

④ $\frac{472}{100} \div 8$ ⑤ $\frac{100}{472} \div 8$

해설

$$4.72 \div 8 = 472 \div 100 \div 8 = 472 \times \frac{1}{100} \times \frac{1}{8}$$

$$= \frac{472}{100} \times \frac{1}{8}$$

10. 다음 나눗셈 중에서 몫이 1보다 큰 것은 어느 것입니까?

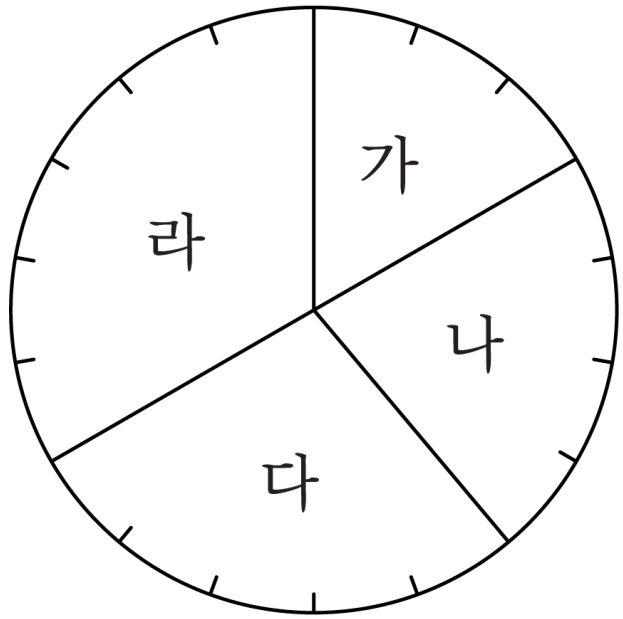
① $0.42 \div 6$ ② $3.12 \div 2$ ③ $0.54 \div 5$

④ $6.4 \div 8$ ⑤ $4.8 \div 6$

해설

몫이 1보다 크려면 나누어지는 수가 나누는수보다 크면 됩니다.
따라서 $3.12 \div 2$ 입니다.

11. 다음 원그래프에서 전체 넓이를 $1500a$ 라고 합니다. 가의 넓이를 $\square a$ 라고 할 때, $\square$안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : a

▷ 정답 : 250a

해설

원그래프에서 전체 눈금이 18칸이고 그 중 '가'가 차지하는 부분은 3칸이므로

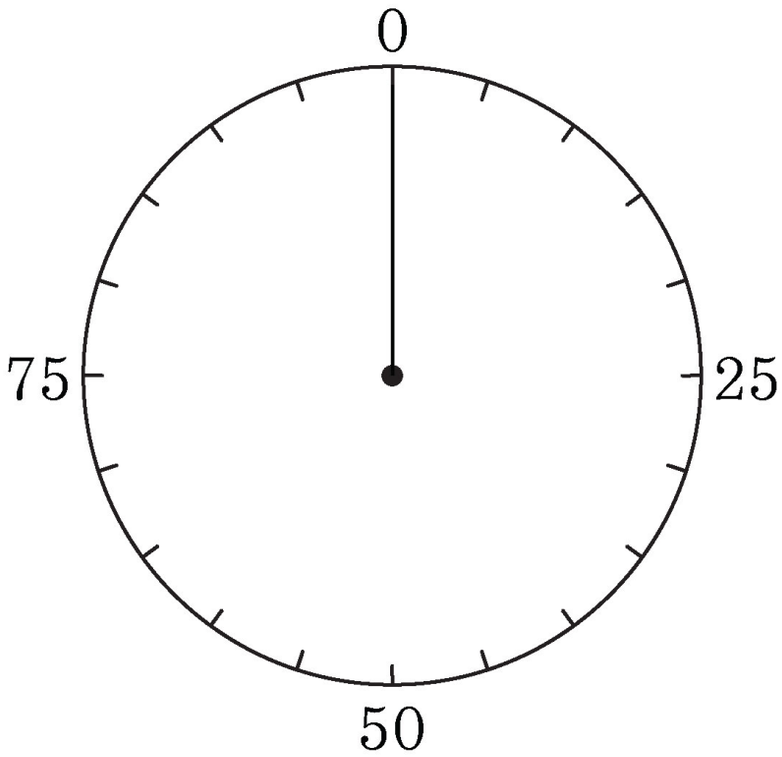
$18 : 1500 = 3 : \square$

$1500 \times 3 \div 18 = 250$

$\square = 250(a)$

12. 인수의 용돈 비율을 나타낸 표입니다. 이것을 아래와 같이 전체를 20 등분한 원그래프로 나타낼 때, 예금이 차지하는 칸은 몇 칸입니까?

구분	학용품	예금	이웃돕기	기타	합계
백분율(%)	35	20	15	30	100

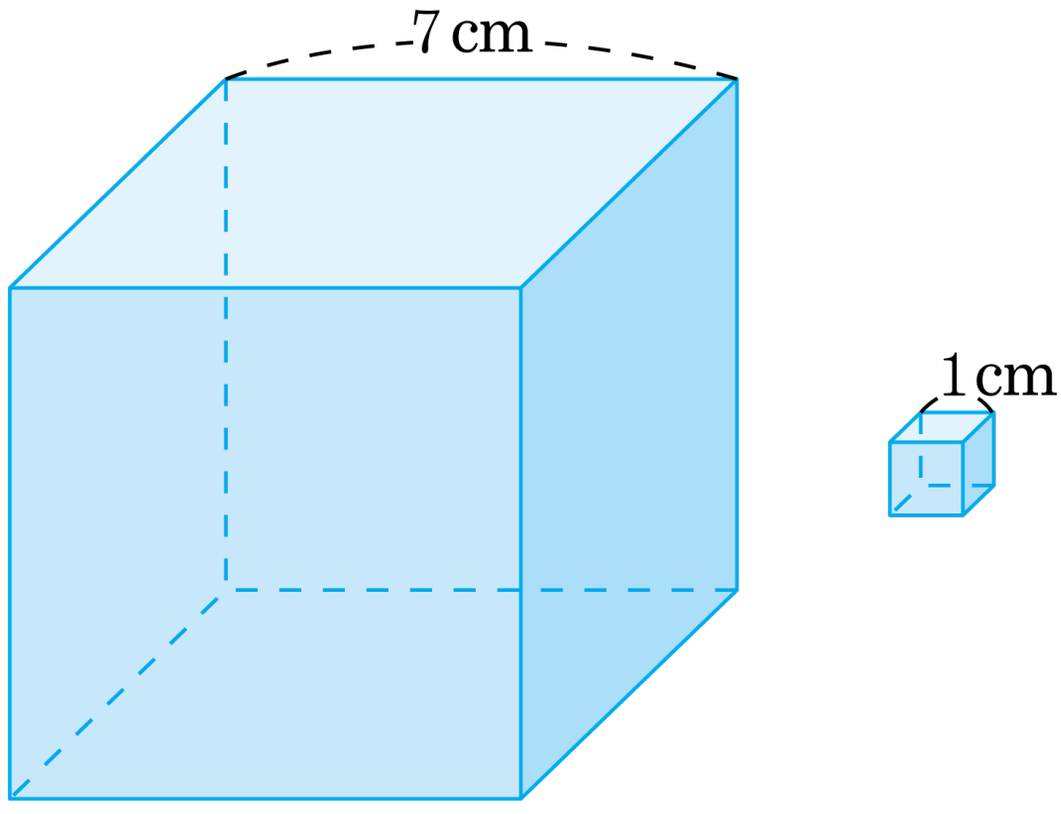


① 3칸 ② 4칸 ③ 5칸 ④ 6칸 ⑤ 7칸

해설

$20 \times \frac{20}{100} = 4$(칸)

13. 두 도형은 모두 정육면체입니다. 다음 그림에서 큰 정육면체의 부피는 작은 정육면체의 부피의 몇 배입니까?



▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 343 배

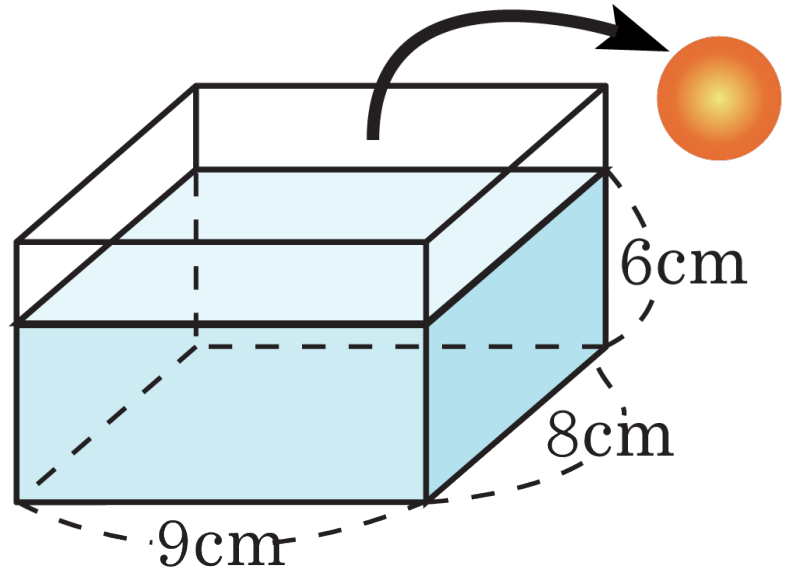
해설

큰 정육면체 : $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$

작은 정육면체 : $1 \times 1 \times 1 = 1(\text{cm}^3)$

$343 \div 1 = 343$(배)

14. 다음 그림과 같이 물이 담겨진 물통에서 구슬을 꺼냈더니 물의 높이가 4 cm가 되었습니다. 구슬의 부피는 몇 cm^3 입니까?



▶ 답 : _____ cm^3

▷ 정답 : 144 cm^3

해설

줄어든 물의 높이 : $6 - 4 = 2(cm)$

구슬의 부피 : $9 \times 8 \times 2 = 144(cm^3)$

15. 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 $4\frac{2}{7} \div 6 = \frac{\overset{5}{\cancel{30}}}{7} \times \frac{1}{\cancel{6}_{1}} = \frac{5}{7}$

16. 다음과 같이 길이가 다른 4 개의 끈을 연결하여 정삼각형을 만들었습니다. 정삼각형 한 변의 길이를 구하시오. (단, 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내시오. 약 $0.666\cdots \rightarrow$ 약 0.67)

$117.9\,\text{cm}$ $136.8\,\text{cm}$ $80.3\,\text{cm}$ $169.2\,\text{cm}$

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\text{cm}}$

▷ 정답 : 약 $168.07\,\underline{\text{cm}}$

해설

4 개 끈의 총 길이 : $117.9 + 136.8 + 80.3 + 169.2 = 504.2(\,\text{cm})$

정삼각형 한 변의 길이 :

$504.2 \div 3 = 168.066\cdots(\,\text{cm}) \rightarrow$ 약$168.07\,\text{cm}$

17. 정가가 6000 원인 물건을 20 % 할인해서 팔아도 원가의 20 % 만큼 이익을 보는 물건이 있습니. 이 물건의 원가는 얼마입니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 4000 원

해설

정가의 2 할 20 % 했을 때의 이익 :

$6000 - (6000 \times 0.2) = 4800$

원가를 $\square$ 라고 할 때 : $\square + \square \times 0.2 = 4800$

$\square \times 1.2 = 4800$

$\square = 4800 \div 1.2 = 4000$ (원)

18. 어느 학교의 여학생 수는 전체 학생 수의 40 %이고, 여학생의 20 %는 안경을 썼습니다. 안경을 쓰지 않은 여학생 수가 240 명 이라면 이 학교의 전체 학생 수를 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 750 명

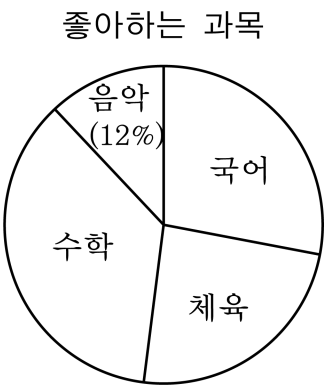
해설

전체 학생 수를 □라 하면

□ × 0.4 × (1 − 0.2) = 240

□ × 0.4 × 0.8 = 240, □ = 750(명)

19. 다음 원그래프에서 국어 과목을 좋아하는 학생은 140 명이고, 체육 과목을 좋아하는 학생은 음악 과목을 좋아하는 학생의 2 배이며, 수학 과목을 좋아하는 학생은 음악 과목을 좋아하는 학생보다 120 명 더 많습니다. 전체 학생 수는 몇 명인지 구하시오.



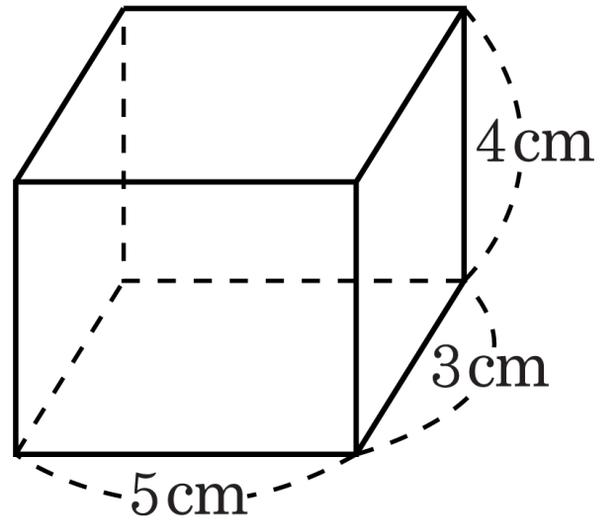
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 500 명

해설

체육 과목을 좋아하는 학생은 전체의 $12 \times 2 = 24(\%)$ 이다.
전체의 $100 - (12 + 12 + 24) = 52(\%)$ 가 260 이므로
(전체 학생 수)$= 260 \div 0.52 = 500$ (명)

20. 가로가 20 cm , 세로가 15 cm인 직사각형 모양의 도화지에 다음 그림과 같은 직육면체의 전개도를 그렸습니다. 그린 전개도를 오려 내고 남은 도화지의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



① $108\,\mathrm{cm}^2$ ② $112\,\mathrm{cm}^2$ ③ $206\,\mathrm{cm}^2$

④ $236\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $253\,\mathrm{cm}^2$

해설

(도화지의 넓이)$= 20 \times 15 = 300(\mathrm{cm}^2)$
(직육면체의 전개도의 넓이)
$= (5 \times 3 + 5 \times 4 + 3 \times 4) \times 2 = 94(\mathrm{cm}^2)$
(남은 도화지의 넓이)
$= 300 - 94 = 206(\mathrm{cm}^2)$

21. 둘레의 길이가 $9\frac{1}{6}$ m인 정사각형의 각 변의 중점을 이어 합동인 4 개의 작은 정사각형으로 나누었을때, 작은 정사각형의 한 변의 길이는 몇 m인지 구하시오.

① $1\frac{5}{9}$ m ② $1\frac{7}{12}$ m ③ $1\frac{7}{48}$ m

④ $1\frac{48}{721}$ m ⑤ $1\frac{721}{2304}$ m

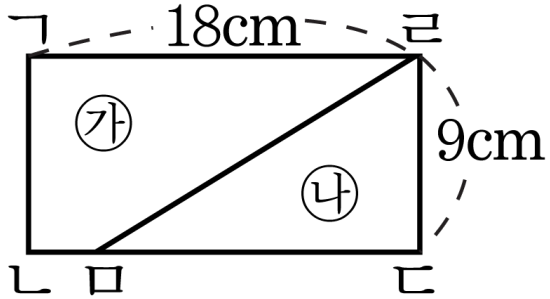
해설

작은 정사각형 한 변의 길이는 처음 정사각형 한 변의 길이의 반이므로 작은 정사각형 1 개의 둘레의 길이는 처음 정사각형 둘레의 길이의 반이 됩니다.

따라서 $9\frac{1}{6} \div 2 = \frac{55}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{55}{12} = 4\frac{7}{12}$, 작은 정사각형의 둘레의 길이가 $4\frac{7}{12}$ m 이므로 한 변의 길이는

$$4\frac{7}{12} \div 4 = \frac{55}{12} \times \frac{1}{4} = \frac{55}{48} = 1\frac{7}{48} \text{ m}$$

22. 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ을 그림과 같이 ㉮, ㉯의 넓이의 비가 5 : 4일 때, 선분 ㅁㄷ의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

㉮와 ㉯의 넓이의 비가 5 : 4이므로 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이의 $\frac{5}{9}$ 는 ㉮의 넓이이고 $\frac{4}{9}$ 는 ㉯의 넓이입니다.

(㉮의 넓이)$= 18 \times 9 \times \frac{5}{9} = 90(\text{cm}^2)$

(㉯의 넓이)$= 18 \times 9 \times \frac{4}{9} = 72(\text{cm}^2)$

따라서 ㉯ 의 넓이 $= 9 \times \square \div 2 = 72$

$\square = 72 \times 2 \div 9 = 16(\text{cm})$

따라서 선분 ㅁㄷ의 길이는 16 cm입니다.

23. 두 직사각형 (가), (나) 에서 (가) 는 세로와 가로의 길이의 비가 $1 : 4$ 이고, (나) 는 세로와 가로의 길이의 비가 $4 : 9$ 입니다. (가), (나) 의 넓이가 같을 때, (가) 와 (나) 의 둘레의 길이의 비를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $15 : 13$

해설

(가) 의 넓이는 □ × □ × 4 이며

(나) 의 넓이는 ○ × 4 × ○ × 9 이므로

□ × □ = ○ × ○ × 9, □ × □ = ○ × ○ × 3 × 3, □ = ○ × 3

(가) 의 둘레의 길이는

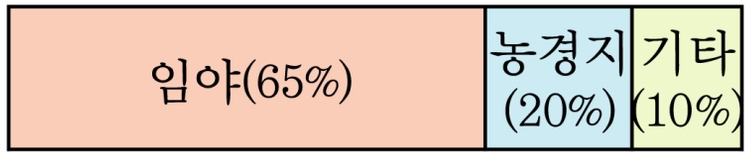
$(3\times ○ + 12\times ○)\times 2 = 30\times ○$

(나) 의 둘레의 길이는

$(4\times ○ + 9\times ○)\times 2 = 26\times ○$

(가) 와 (나) 둘레의 비는 $30 : 26 \Rightarrow 15 : 13$ 입니다.

24. 우리나라 국토의 면적은 약 $99538\,\mathrm{km}^2$ 입니다. 다음은 각각 국토 이용률과 임야 면적 비율을 나타낸 그래프입니다. 혼합수림이 차지하는 면적은 몇 km^2 입니까?



▶ 답 : $\underline{\mathrm{km}^2}$

▷ 정답 : $12939.94\,\underline{\mathrm{km}^2}$

해설

$$(\text{임야의 면적}) = 99538 \times \frac{65}{100} = 64699.7(\,\mathrm{km}^2)$$

$$(\text{혼합수림의 면적}) = 64699.7 \times \frac{20}{100} = 12939.94(\,\mathrm{km}^2)$$

25. 선주는 문방구점에서 사 온 가로 7 cm, 세로 6 cm, 높이 8 cm인 직육면체 모양의 찰흙을 남김없이 사용하여 여러 가지 크기의 정육면체를 만들었습니다. 다음 중 만들 수 있는 정육면체의 종류를 바르게 나열한 것은 어느 것입니까?

① 한 변의 길이가 각각6 cm, 4 cm, 3 cm, 2 cm,1 cm 인 정육면체가 각각 1 개, 1 개, 1 개, 3 개, 5 개

② 한 변의 길이가 각각 6 cm, 4 cm, 3 cm, 2 cm,1 cm 인 정육면체가 각각 1 개, 1 개, 2 개, 1 개, 1 개

③ 한 변의 길이가 각각 6 cm, 4 cm, 3 cm, 1 cm인 정육면체가 각각 1 개, 1 개, 2 개, 3 개

④ 한 변의 길이가 각각 5 cm, 4 cm, 3 cm, 2 cm,1 cm인 정육면체가 각각 2 개, 1 개, 1 개, 1 개, 1 개

⑤ 한 변의 길이가 각각 5 cm , 4 cm, 3 cm, 2 cm,1 cm인 정육면체가 각각 1 개, 2 개, 2 개, 4 개, 1 개

해설

하나의 정육면체를 만든 다음 남은 찰흙을 모아서 다른 크기의 정육면체를 계속해서 만들 수 있습니다. 선주가 사온 찰흙의 부피가 $7\times6\times8=336(\,\mathrm{cm}^3)$ 이므로 선주가 만든 정육면체들의 부피의 합이 $336\,\mathrm{cm}^3$가 되는 경우는 ①번 뿐입니다.

① $216+64+27+24+5=336(\,\mathrm{cm}^3)$