1. 한 시간에 4.95 km를 날아가는 새가 있습니다. 이 새가 같은 빠르기로 1 초 동안에 날아가는 거리는 몇 m 인지 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\text{m}}$

▷ 정답 : $1.375\,\underline{\text{m}}$

해설

$1\,\text{km} = 1000\,\text{m},\ 4.95\,\text{km} = 4950\,\text{m}$

1 시간$= 3600$ 초

1 초 동안 날아간 거리 : $4950 \div 3600 = 1.375(\,\text{m})$

2. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① 3 대 2 → 3 : 2

② 4 에 대한 7 의 비 → 4 : 7

③ 5 : 8 → $\frac{5}{8}$

④ 6 의 12 에 대한 비 → 0.5

⑤ $\frac{1}{5}$ → 20 %

해설

② 4에 대한 7의 비는 7 : 4 입니다.

④ 6에 12에 대한 비 $= 6 : 12 = \frac{6}{12} = 0.5$

⑤ $\frac{1}{5} = 0.2 = 20\,\%$

3. 연필 한 자루의 값이 작년에는 500 원이었고, 올해는 600 원입니다. 작년에 비해 올해 오른 연필 값의 비율을 백분율로 나타내시오.

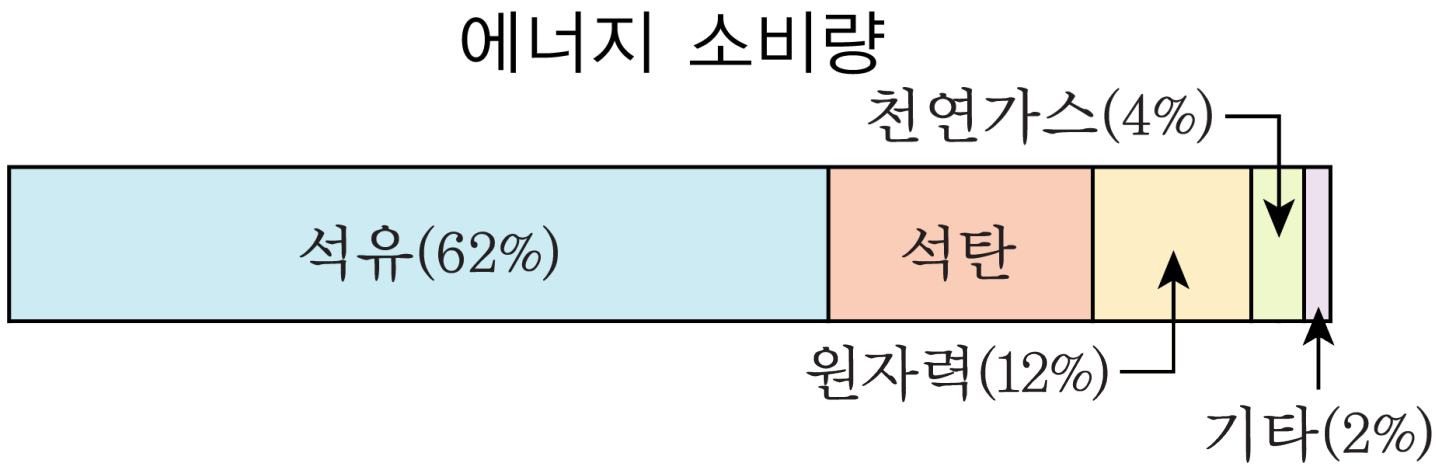
▶ 답 :

▷ 정답 : 20 %

해설

$$\frac{(\text{오른 연필 값})}{(\text{작년 연필 값})} = \frac{600-500}{500} = \frac{100}{500} = 0.2 \rightarrow 20\,\%$$

4. 다음 띠그래프에서 석유 소비량은 석탄 소비량의 몇 배인지 구하시오.



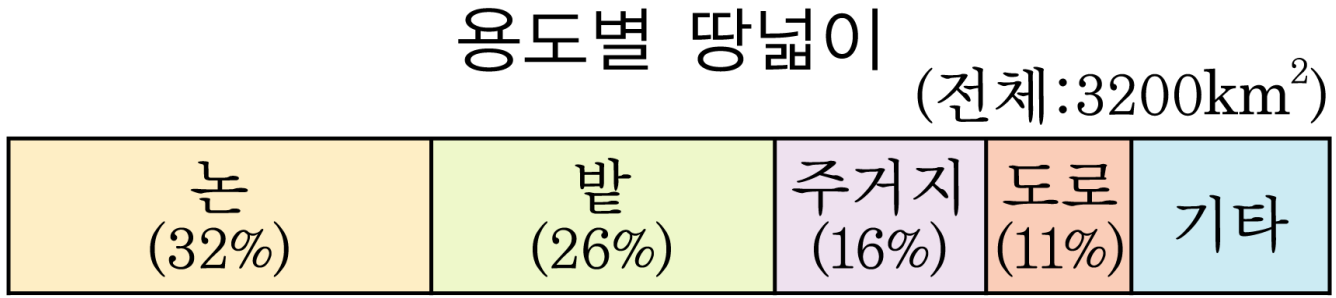
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3.1배

해설

석탄 소비량은 $100 - (62 + 12 + 4 + 2) = 20\,\%$ 이다.
따라서 석유 소비량은 $62\,\%$, 석탄 소비량은 $20\,\%$ 이므로
$62 \div 20 = 3.1$(배) 이다.

5. 다음은 어느 지방의 땅 넓이를 용도별로 나타낸 띠그래프입니다. 도로가 차지하는 넓이는 논이 차지하는 넓이의 몇 % 입니까? (반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내시오.)



① 약 34.37 %　② 약 34.38 %　③ 약 34.39 %

④ 약 34.41 %　⑤ 약 34.42 %

해설

(구하는 비율)= $11 \div 32 \times 100 = 34.375(\%)$ 이므로
소수 셋째 자리에서 반올림하면 약 34.38 % 이 됩니다.

6. 영철이네 마을의 종류별 가축의 수의 비율을 띠그래프로 나타내었을 때, 245 마리는 전체 띠의 길이의 35 % 를 차지한다고 합니다. 영철이네 마을의 전체 가축은 모두 몇 마리인지 구하시오.

▶ 답 : 마리

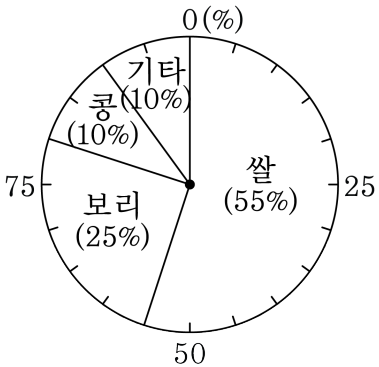
▷ 정답 : 700마리

해설

띠의 길이의 35 %가 245 마리라면
띠 전체의 길이가 100 % 일 때는 전체 가축 수가 된다.
전체 가축의 수를 □마리라고 하여 비례식을 세운다.

35 : 245 = 100 : □
35 : 245 양쪽에 35로 나눠주면 1 : 7입니다.
1 : 7 양쪽에 100을 곱해주면
100 : 700이 되므로 □는 700(마리) 입니다.

7. 다음 원그래프에서 곡식의 총 생산량이 25000 kg 이라면, 쌀은 보리보다 몇 kg 더 생산되었는지 구하시오.



▶ 답 : _____ kg

▷ 정답 : 7500 kg

해설

$(\text{쌀의 생산량}) = 25000 \times \frac{55}{100} = 13750(\text{kg})$

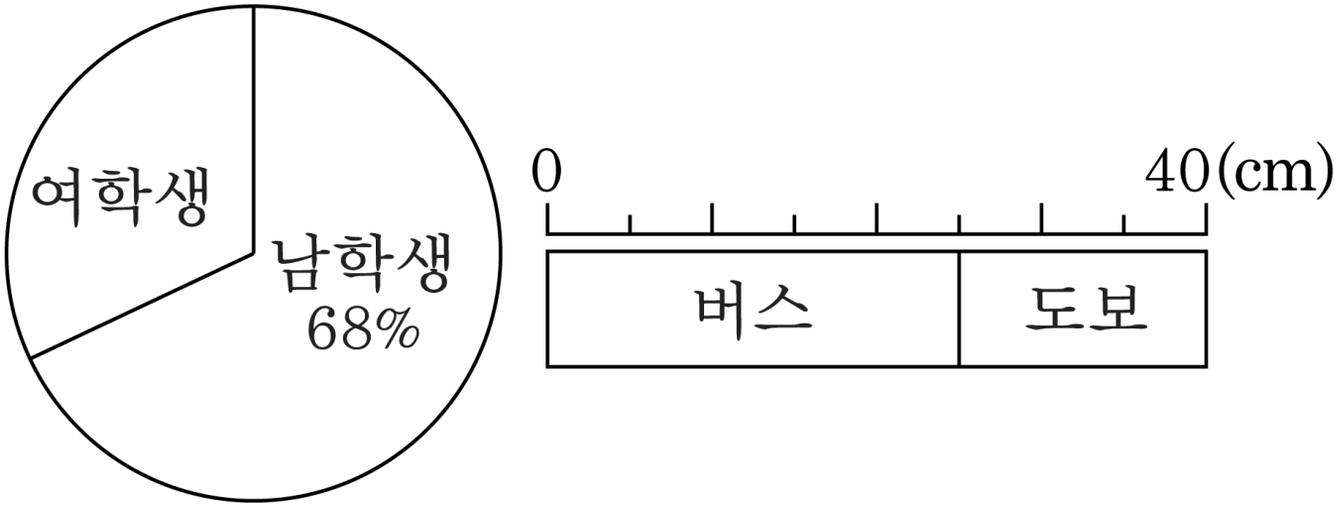
$(\text{보리의 생산량}) = 25000 \times \frac{25}{100} = 6250(\text{kg})$

$13750 - 6250 = 7500(\text{kg})$

해설

쌀이 차지하는 비율은 55 %, 보리가 차지하는 비율은 25 % 로 쌀은 보리 보다 30 % 더 생산 되었습니다.
따라서 $25000 \times 0.3 = 7500(\text{kg})$ 더 생산되었습니다.

8. 다음 그래프는 전체 학생 수가 1075 명인 학교의 남학생과 여학생의 비와 여학생의 통학 방법을 나타낸 것입니다. 여학생 중 버스로 통학하는 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 215 명

해설

여학생 수 : $\overset{43}{\cancel{1075}} \times \frac{\overset{8}{\cancel{32}}}{\cancel{100}_{\cancel{25}_{1}}} = 344$ (명)

버스로 통학하는 여학생 수 : $\overset{43}{\cancel{344}} \times \frac{5}{\cancel{8}_{1}} = 215$ (명)

9. 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 $4\frac{2}{7} \div 6 = \frac{\overset{5}{\cancel{30}}}{7} \times \frac{1}{\cancel{6}_{1}} = \frac{5}{7}$

10. 하나에 연필이 3 다스씩 들어 있는 필통 4 개의 무게가 $3\frac{1}{9}$kg 입니다. 비어 있는 필통의 무게가 500g 이라면, 연필 15 자루의 무게는 몇 kg 인지 구하시오.

① $\frac{7}{9}$kg ② $\frac{5}{18}$kg ③ $\frac{5}{36}$kg
④ $\frac{19}{108}$kg ⑤ $\frac{25}{216}$kg

해설

$$(\text{필통의 1 개의 무게}) = 3\frac{1}{9} \div 4 = \frac{\overset{7}{\cancel{28}}}{9} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{4}}} = \frac{7}{9}(\text{kg})$$

$500\text{g} = \frac{1}{2}\text{kg}$ 이므로

$$(\text{연필 3 다스의 무게}) = \frac{7}{9} - \frac{1}{2} = \frac{5}{18}(\text{kg})$$

$$(\text{연필 15 자루의 무게}) = \frac{5}{18} \div 36 \times 15 = \frac{5}{\underset{6}{\cancel{18}}} \times \frac{1}{36} \times \overset{5}{\cancel{15}}(\text{kg})$$

$$= \frac{25}{216}(\text{kg})$$

11. 영수의 키는 164 cm 이고, 아버지의 키는 196.8 cm 라고 합니다. 아버지의 키는 영수의 키의 몇 배입니까?

▶ 답 : _____ 배

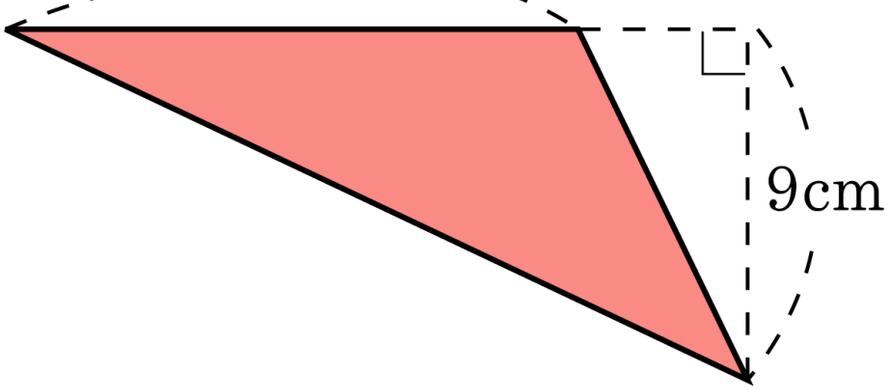
▷ 정답 : 1.2 배

해설

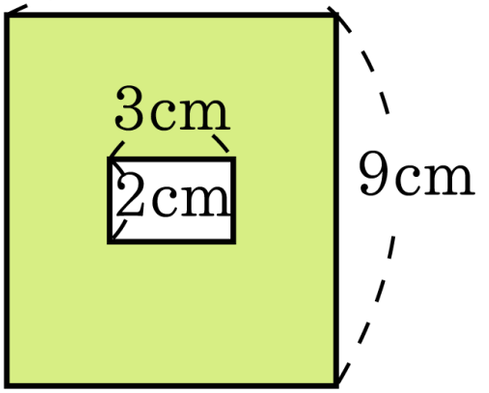
$196.8 \div 164 = 1.2$(배)

12. ㉯의 넓이에 대한 ㉮의 넓이의 비를 가장 간단히 나타낸 것은 어느 것입니까?

㉮



㉯



① 66 : 53 ② 11 : 9 ③ 66 : 54

④ 54 : 108 ⑤ 9 : 11

해설

㉮의 넓이$= (12 \times 9) \div 2 = 54(\text{cm}^2)$

㉯의 넓이$= (8 \times 9) - (3 \times 2) = 66(\text{cm}^2)$

㉯의 넓이에 대한 ㉮의 넓이의 비

$\rightarrow 54 : 66 = 9 : 11$

13. 가로, 세로, 높이가 서로 다른 자연수인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 부피가 $273\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, 가로, 세로, 높이를 구하여 차례대로 쓰시오. (단, $1\,\mathrm{cm}$ <가로<세로<높이)

▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 3 cm

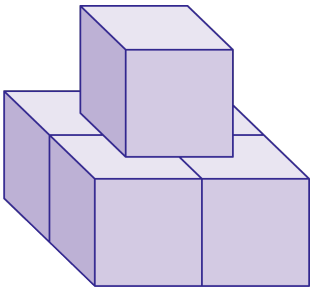
▷ 정답 : 7 cm

▷ 정답 : 13 cm

해설

$273 = 3 \times 91 = 3 \times 7 \times 13$ 으로 분해할 수 있습니다. 조건에 의해 가로는 3 cm, 세로는 7 cm, 높이는 13 cm입니다.

14. 다음 그림은 크기가 같은 정육면체 5 개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가 135 cm^3 라면, 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

한 모서리의 길이 :

$(\square \times \square \times \square) \times 5 = 135$

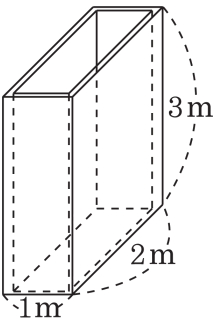
$\square \times \square \times \square = 135 \div 5$

$\square \times \square \times \square = 27$

$\square = 3$

따라서 정육면체의 한 모서리의 길이는 3 cm 입니다.

15. 다음 그림과 같은 큰 상자에 한 모서리가 50 cm 인 정육면체 모양의 상자를 넣으려고 합니다. 몇 개까지 넣을 수 있습니까?

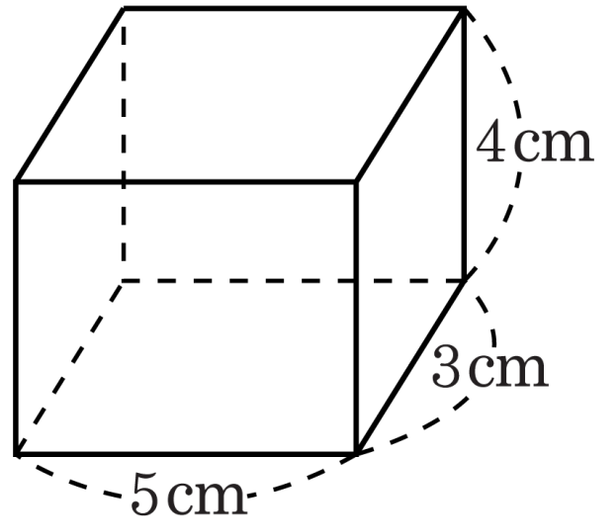


① 40 개 ② 42 개 ③ 44 개 ④ 46 개 ⑤ 48 개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수 :
$1\,\mathrm{m} = 100\,\mathrm{cm} \rightarrow 100 \div 50 = 2$ (개)
세로에 놓을 수 있는 상자 수 :
$2\,\mathrm{m} = 200\,\mathrm{cm} \rightarrow 200 \div 50 = 4$(개)
따라서 한층에 $2 \times 4 = 8$(개)를 넣을 수 있습니다.
높이는 $3\,\mathrm{m} = 300\,\mathrm{cm}$이고, $300 \div 50 = 6$ 이므로 모두 6 층까지 쌓을 수 있습니다.
따라서 $(2 \times 4) \times 6 = 48$(개)

16. 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?



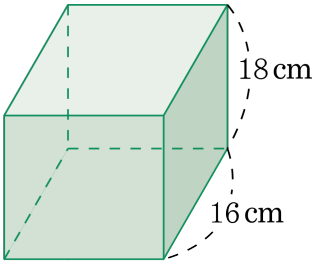
① $108\,\mathrm{cm}^2$ ② $112\,\mathrm{cm}^2$ ③ $206\,\mathrm{cm}^2$

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)
$= 300 - 94 = 206(\mathrm{cm}^2)$

17. 다음 도형의 겉넓이를 이용하여 부피를 구하시오.



겉넓이 : $1936\,\mathrm{cm}^2$

① $5760\,\mathrm{cm}^3$ ② $5400\,\mathrm{cm}^3$ ③ $5216\,\mathrm{cm}^3$

④ $4924\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $4866\,\mathrm{cm}^3$

해설

가로 16 cm, 세로 18 cm인 직사각형을 밑면으로 하여 높이를 구해 봅니다.

$16 \times 18 \times 2 + (16 + 18 + 16 + 18) \times \square = 1936$

$576 + 68 \times \square = 1936$

$\square = (1936 - 576) \div 68 = 20(\mathrm{cm})$

(부피) $= 16 \times 18 \times 20 = 5760(\mathrm{cm}^3)$

18. 의정이는 비행기를 조립하는 데 전체의 $\frac{3}{5}$ 을 5 일만에 마쳤습니다. 의정이가 4 일 동안 한 일의 양은 전체의 얼마인지 구하시오.

① $\frac{2}{25}$ ② $\frac{3}{25}$ ③ $\frac{7}{25}$ ④ $\frac{12}{25}$ ⑤ $\frac{19}{25}$

해설

전체 일의 양을 $\square$ 라 하면

(1 일 동안 한 일의 양)$= \square \times \frac{3}{5} \div 5 = \square \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{5} = \square \times \frac{3}{25}$

(4 일 동안 한 일의 양) $\square \times \frac{3}{25} \times 4 = \square \times \frac{12}{25}$

따라서 의정이가 4 일 동안 한 일의 양은 전체의 $\frac{12}{25}$ 입니다.

19. A 기계는 5 분에 $27\frac{2}{3}$kg 의 솜을 생산할 수 있고, B 기계는 15 분에 $80\frac{5}{6}$kg 의 솜을 생산한다고 합니다. A 와 B 중 1 분에 생산하는 솜의 무게는 어느 기계가 더 많은지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : A

해설

A 기계가 1 분에 생산하는 솜의 무게

$$27\frac{2}{3} \div 5 = \frac{83}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{83}{15} = 5\frac{8}{15}(\text{kg})\ \text{B}$$

기계가 1 분에 생산하는 솜의 무게

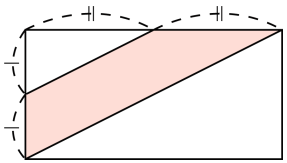
$$80\frac{5}{6} \div 15 = \frac{485}{6} \times \frac{1}{15} = \frac{97}{18} = 5\frac{7}{18}(\text{kg})$$

$$\text{A} - \text{B} = 5\frac{8}{15} - 5\frac{7}{18}$$

$$= 5\frac{48}{90} - 5\frac{35}{90} = \frac{13}{90}(\text{kg})$$

→ A 기계가 $\frac{13}{90}$kg 더 많이 생산합니다.

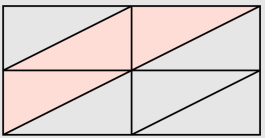
20. 전체 직사각형의 넓이가 $65\frac{3}{5}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



① $8\frac{1}{5}\,\mathrm{cm}^2$ ② $16\frac{2}{5}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $24\frac{3}{5}\,\mathrm{cm}^2$
④ $32\frac{4}{5}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $40\frac{1}{5}\,\mathrm{cm}^2$

해설

색칠한 부분은 전체를 8 칸으로 똑같이 나눈 것 중의 3 칸이다.

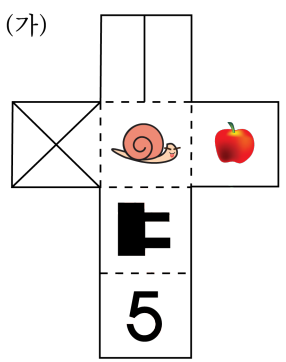


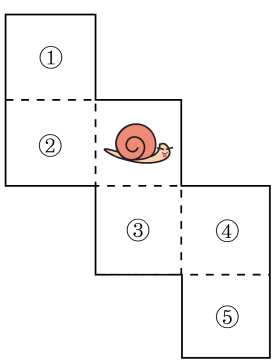
$$(\text{색칠한 부분의 넓이}) = 65\frac{3}{5} \div 8 \times 3$$

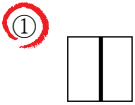
$$= \frac{\overset{41}{\cancel{328}}}{5} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{8}}} \times 3$$

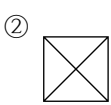
$$= \frac{123}{5} = 24\frac{3}{5}(\mathrm{cm}^2)$$

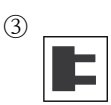
21. 다음 (가)와 (나)는 같은 정육면체의 전개도입니다. (나)의 각 부분에 들어갈 그림이 잘못 연결된 것은 어느 것인지 고르시오.







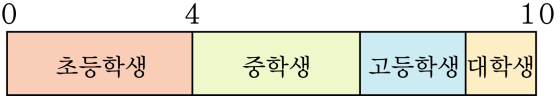




해설

①번은 시계 반대 방향으로 90° 회전시킨 모양이고, ②와 ③번은 그대로, ④번은 시계 방향으로 90° , ⑤번은 시계 반대 방향으로 90° 회전시킨 모양이다.

22. 다음 띠그래프는 타임도서관을 이용하는 학생 수를 나타낸 것입니다. 중학생 수와 대학생 수의 비는 3 : 2이고, 중학생 수와 고등학생 수의 합은 2450명, 고등학생 수와 대학생 수의 합은 2010명입니다. 타임 도서관을 이용하는 대학생과 중학생 수의 합은 전체학생 수의 몇 %입니까?(단, 소수첫째자리에서 반올림하여 나타내시오.)



▶ 답 : _____ %

▷ 정답 : 40 %

해설

중학생 수+고등학생 수= 2450(명)···㉠
고등학생 수+대학생 수= 2010(명)···㉡
㉠ – ㉡ = 중학생 수– 대학생 수= 440(명)
중학생 수와 대학생 수의 비= 3 : 2
중학생 수– 대학생 수= 440이므로 한 칸의 크기가 440이다.
따라서 중학생 수는 $440 \times 3 = 1320$(명)
대학생 수는 $440 \times 2 = 880$(명)이다.
㉠식 에서 중학생 수+고등학생 수= 2450이므로
고등학생 수는 $2450 - 1320 = 1130$(명)이다.
전체 학생 수를 □라 하면

$$(\text{중학생 수} + \text{고등학생 수} + \text{대학생수}) \div \square = \frac{6}{10}$$

$$(1320 + 1130 + 880) \div \square = \frac{6}{10}$$

$$\square = 3330 \div \frac{6}{10}$$

$$\square = 3330 \times \frac{10}{6}$$

$$\square = \frac{33300}{6} = 5550(\text{명})$$

따라서 대학생과 중학생 수의 합의 비율은

$$\frac{(880 + 1320)}{5550} \times 100 = \frac{2200}{5550} \times 100 = 39.639\cdots$$

→ 40(%)