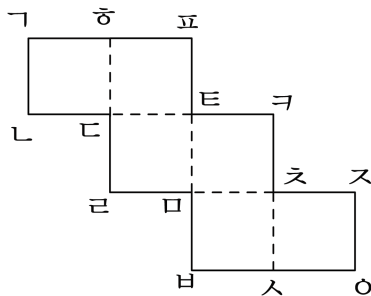


1. 전개도에서 점 ㄹ과 맞닿은 점을 모두 찾아 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㄴ

▷ 정답 : 점 ㅂ

해설

선분 ㄴㄷ과 선분 ㄷㅂ이 맞닿고, 선분 ㄷㅂ과 선분 ㅂㄹ이 맞닿습니다. 따라서 점 ㄴ, 점 ㅂ, 점 ㄹ이 맞닿습니다.

2. 다음 중 몫의 소수 첫째 자리 숫자가 0인 나눗셈은 어느 것입니까?

① $1.68 \div 8$

② $5.4 \div 5$

③ $32.1 \div 3$

④ $12.6 \div 9$

⑤ $15.3 \div 6$

해설

① $1.68 \div 8 = 0.21$

② $5.4 \div 5 = 1.08$

③ $32.1 \div 3 = 10.7$

④ $12.6 \div 9 = 1.4$

⑤ $15.3 \div 6 = 2.55$

3. 다음 나눗셈의 검산식으로 올바른 것은 어느 것입니까?

$$56.4 \div 8$$

① $0.75 \times 8 = 56.4$

② $7.5 \times 8 = 56.4$

③ $70.5 \times 8 = 56.4$

④ $7.05 \times 8 = 56.4$

⑤ $0.705 \times 8 = 56.4$

해설

$$56.4 \div 8 = 7.05$$

나머지가 0인 나눗셈의 검산식은

(몫) $\times$ (나누는 수) = (나누어지는 수) 입니다.

따라서 $56.4 \div 8 = 7.05$ 의 검산식은

$$7.05 \times 8 = 56.4 \text{ 입니다.}$$

4. 나눗셈의 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내었을 때와 소수 둘째 자리까지 나타내었을 때의 차를 구하여라.

$$45 \div 8$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.03

해설

$$45 \div 8 = 5.625$$

소수 첫째자리까지 나타낸 수 : 5.6

소수 둘째자리까지 나타낸 수 : 5.63

$$\rightarrow 5.63 - 5.6 = 0.03$$

5. 4에 대한 6의 비율이 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① $\frac{6}{4}$

② $\frac{4}{3}$

③ $\frac{3}{2}$

④ 1.5

⑤ 150%

해설

$$6 : 4 \rightarrow \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1.5$$

$$\rightarrow 1.5 \times 100 = 150(\%) \rightarrow 150 \text{ 할}$$

6. 한솔이가 한 달 용돈의 지출을 조사하여 전체 길이가 20cm 인 띠그래프에 나타내었더니 저금에 해당하는 부분의 길이가 3cm 였습니다. 한솔이의 한 달 용돈이 42000 원이라면 저금한 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 6300 원

해설

$$\text{저금의 비율} : \frac{3}{20} \times \overset{5}{\cancel{100}} = 15(\%)$$

$$\text{저금한 돈} : 42000 \times 0.15 = 6300(\text{원})$$

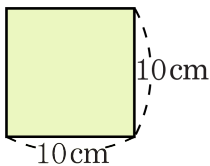
7. 다음 중 원그래프로 나타내면 편리한 것은 어느 것입니까?

- ① 각 도별 쌀 생산량
- ② 하루 중 기온의 변화
- ③ 학년별 학급 문고 수
- ④ 어느 도시의 인구 수의 변화
- ⑤ 콩 속에 들어 있는 영양소의 비율

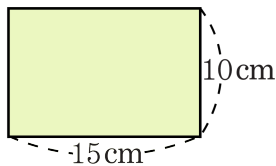
해설

원그래프는 전체에 대한 부분의 비율을 나타낼 때 편리하다.
따라서 보기 중에서 원그래프로 나타내면 편리한 것은 콩 속에
들어 있는 영양소의 비율이다.

8. 어느 직육면체 상자의 겉면에 종이를 붙이는 데 다음과 같은 종이가 각각 2장과 4장이 사용되었습니다. 직육면체 상자의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



(2장)



(4장)

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 800 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (10 \times 10) \times 2 + (10 \times 15) \times 4 \\ &= 200 + 600 = 800(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

9. 밑변의 길이가 $6\frac{3}{8}$ cm, 높이가 12 cm인 평행사변형이 있습니다. 이 평행사변형의 높이를 3 cm 늘이고, 밑변의 길이를 줄여서 처음의 넓이와 같게 만들려고 합니다. 밑변의 길이를 몇 cm로 줄여야 하는지 구하시오.

① $20\frac{2}{5}$ cm

② $15\frac{3}{10}$ cm

③ $10\frac{1}{5}$ cm

④ $5\frac{1}{10}$ cm

⑤ $2\frac{11}{20}$ cm

해설

줄인 밑변의 길이를 $\square$ 라 하면

$$6\frac{3}{8} \times 12 = \square \times (12 + 3)$$

$$\frac{51}{8} \times 12 = \square \times 15$$

$$\square = \frac{51}{8} \times \frac{12}{15} = \frac{51}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{51}{20}$$

$$\square = \frac{51}{20} = 2\frac{11}{20} \text{ (cm)}$$

10. 모든 모서리의 길이가 4cm 이고, 밑면이 정육각형인 각기둥이 있습니다. 이 각기둥의 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하십시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 88 cm

해설

밑면이 정육각형이므로 이 각기둥은 정육각기둥입니다.

이 정육각기둥의 전개도는 밑면의 한 모서리의 길이인 4cm 인 변이 20 개이고 높이를 나타내는 4cm 인 변이 2 개이므로 이 전개도의 둘레의 길이는

$$(4 \times 20) + (4 \times 2) = 80 + 8 = 88(\text{cm}) \text{입니다.}$$

11. ㉔는 다음과 같은 성질을 가지고 있는 도형입니다. 다음 중 ㉔에 대해 바르게 설명한 것은 어느 것인지 고르시오.

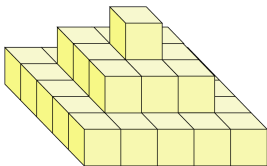
㉔는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.
㉔의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다.
㉔의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다.
㉔의 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다.
㉔의 모서리의 수는 12 개입니다.

- ① 회전체입니다.
② 부피를 갖고 있지 않습니다.
③ 꼭짓점의 수는 12개입니다.
④ 옆면을 펼치면 직사각형이 됩니다.
⑤ 밑면에 평행인 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.

해설

㉔는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다. → 모서리가 선분으로 이루어진 입체도형입니다.
㉔의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다. → 각뿔.
㉔의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다. → 각뿔.
㉔를 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다.
→ 사각기둥이 아님
㉔의 모서리의 수는 12 개입니다. → 각뿔의 모서리의 수는 (한 밑면의 변의 수) $\times 2$ 이므로 밑면이 육각형입니다.
따라서 이 도형은 육각뿔입니다.
① 육각뿔은 회전체가 될 수 없습니다.
② 육각뿔은 입체도형이므로 부피를 갖습니다.
③ 육각뿔의 꼭짓점의 수는 7 개입니다.
④ 육각뿔의 옆면을 펼치면 직사각형이 안 됩니다.
⑤ 육각뿔을 밑면과 평행한 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.
따라서 주어진 성질을 갖는 도형에 대해 바르게 설명한 것은 ⑤ 번입니다.

12. 다음 그림을 보고, 2층에 대한 3층의 개수 비를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



① 9와 1의 비

② 1 : 9

③ 1에 대한 9의 비

④ 9의 1에 대한 비

⑤ 25대 9

해설

2층 = 9개, 3층 = 1개

(2층에 대한 3층의 비) = 3층 : 2층 = 1 : 9

13. 100 이하의 수 중에서 3과 4의 공배수의 개수와 9의 배수의 개수의 비의 값을 분수로 구하시오.

① $\frac{11}{8}$

② $\frac{8}{11}$

③ $\frac{8}{12}$

④ $\frac{9}{12}$

⑤ $\frac{9}{11}$

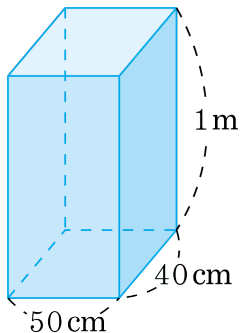
해설

3과 4의 최소공배수는 12이며, 100 이하의 12의 배수는 12, 24, ..., 96으로 모두 8개입니다.

100 이하 9의 배수는 11개이므로,

비의 값은 $8 : 11 \Rightarrow \frac{8}{11}$ 입니다.

14. 안치수가 다음과 같은 물통에 8L의 물을 부으려고 합니다. 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4cm

해설

8 L = 8000 cm^3 이므로 물의 부피는 8000 cm^3 입니다.

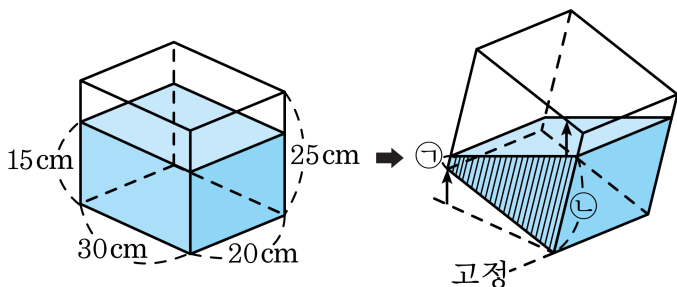
물의 높이를 $\square \text{ cm}$ 라고 하면,

$$(\text{물의 부피}) = 50 \times 40 \times \square$$

$$2000 \times \square = 8000$$

$$\square = 4(\text{cm})$$

15. 물이 15 cm 높이만큼 들어 있는 수조를 오른쪽 그림과 같이 밑면의 한 모서리를 바닥에 고정시키고 뒤쪽을 들어올렸습니다. 이 때, 빗금친 부분의 넓이를 바르게 구한 것은 어느 것입니까? (단, 그릇의 두께는 무시합니다.)



① 300 cm^2

② 450 cm^2

③ 600 cm^2

④ 750 cm^2

⑤ ㉠, ㉡의 길이를 알 수 없으므로 구할 수 없습니다.

해설

모양은 변해도 부피는 변하지 않으므로 들어올리기 전의 물의 부피와 들어올린 후의 물의 부피는 같습니다.

(들어올리기 전의 물의 부피)

$$= 30 \times 20 \times 15 = 9000 (\text{cm}^3)$$

그런데 들어올린 후의 물의 모양은 빗금친 부분을 밑면으로 하고 높이가 20 cm인 각기둥입니다.

각기둥의 부피는 (밑넓이) $\times$ (높이) 이므로,

(들어올린 후의 물의 부피) = (각기둥의 부피)

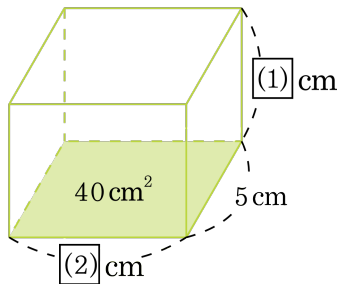
$$= (\text{빗금친 부분의 넓이}) \times (\text{높이})$$

$$= (\text{빗금친 부분의 넓이}) \times 20$$

$$(\text{빗금친 부분의 넓이}) \times 20 = 9000 \text{ 이므로,}$$

$$(\text{빗금친 부분의 넓이}) = 9000 \div 20 = 450 (\text{cm}^2) \text{ 입니다.}$$

16. 길넓이가 236 cm^2 인 직육면체에서 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

밑넓이가 40 cm^2 이므로 가로는 $40 \div 5 = 8(\text{ cm})$

$$40 \times 2 + (8 + 5 + 8 + 5) \times \square = 236$$

$$80 + 26 \times \square = 236$$

$$26 \times \square = 156$$

$$\square = 6(\text{ cm})$$

17. 5m 의 끈을 똑같이 셋으로 나누고, 그 나누어진 끈 하나의 $\frac{1}{5}$ 을 둘로 나누어 그 중 하나만 사용했습니다. 사용하지 않은 끈의 길이를 구하는 계산식을 바르게 세운 사람은 누구인지 고르시오.

$$\text{민호} : 5 - (5 \div 3) \times \frac{1}{5} \div 2$$

$$\text{주현} : 5 - (5 \div 3) \div \frac{1}{5} \div 2$$

$$\text{슬기} : 1 - (5 \div 3) \times \frac{1}{5} \div 2$$

$$\text{소연} : 5 - (5 \div 3) \div 5 \div 2$$

- ① 민호와 주현이가 맞습니다.
 ② 민호와 슬기가 맞습니다.
 ③ 슬기만 맞습니다.
 ④ 민호와 소연이가 맞습니다.
 ⑤ 민호, 주현, 소연이가 맞습니다.

해설

문장을 차례대로 식으로 만들어 가면 다음과 같습니다.

5m 의 끈을 똑같이 셋으로 나눈 것 중 하나 $\rightarrow 5 \div 3$

나누어진 끈 하나의 $\frac{1}{5}$ 을 둘로 나눈 것 중 하나 $\rightarrow (5 \div 3) \times \frac{1}{5} \div 2$

사용하지 않은 끈의 길이

$\rightarrow 5 - (5 \div 3) \times \frac{1}{5} \div 2 \dots\dots$ 민호

$\rightarrow 5 - (5 \div 3) \div 5 \div 2 \dots\dots$ 소연

18. 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

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

$$3\frac{3}{8} \div 15 = \frac{\overset{9}{\cancel{27}}}{8} \times \frac{1}{\underset{5}{\cancel{15}}} = \frac{9}{40}$$

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

19. 버스는 15분 동안에 21km를 달리고, 택시는 8분 동안에 14km를 달린다고 합니다. 버스와 택시가 동시에 출발하여 10분 동안 같은 빠르기로 달린다면, 어느 것이 몇 km 앞서 있겠는지 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 : km

▷ 정답 : 택시

▷ 정답 : 3.5km

해설

버스가 1분 동안 달린 거리 : $21 \div 15 = 1.4(\text{km})$

택시가 1분 동안 달린 거리 : $14 \div 8 = 1.75(\text{km})$

(버스가 10분 동안 달린 거리)

= (버스가 1분 동안 달린 거리) $\times 10$

= $21 \div 15 \times 10 = 1.4 \times 10 = 14(\text{km})$

(택시가 10분 동안 달린 거리)

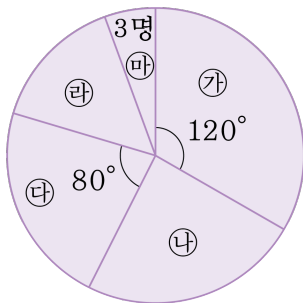
= (택시가 1분 동안 달린 거리) $\times 10$

= $14 \div 8 \times 10 = 1.75 \times 10 = 17.5(\text{km})$

따라서, 택시가 10분 동안

$17.5 - 14 = 3.5(\text{km})$ 를 앞서 가게 됩니다.

20. 혜진이네 반 학생 수를 마을 별로 나타낸 원그래프입니다. 혜진이네 반 학생 수는 54명이고, ㉠마을과 ㉡마을의 학생 수의 비는 9 : 4입니다. 길이가 81 cm인 띠그래프에 그릴 때, ㉣는 몇 cm로 나타나겠는지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 19.5 cm

해설

$$\textcircled{㉠} : \frac{120}{360} \times 54 = 18 \text{ (명)}$$

$$18 : \textcircled{㉡} = 9 : 4, \textcircled{㉡} = 8 \text{ (명)}$$

$$\textcircled{㉢} : \frac{80}{360} \times 54 = 12 \text{ (명)}$$

$$\textcircled{㉣} : 54 - (18 + 12 + 8 + 3) = 13 \text{ (명)}$$

따라서 길이 81 cm인 띠 그래프에서 ㉣는

$$81 \times \frac{13}{54} = 19.5 \text{ (cm) 입니다.}$$