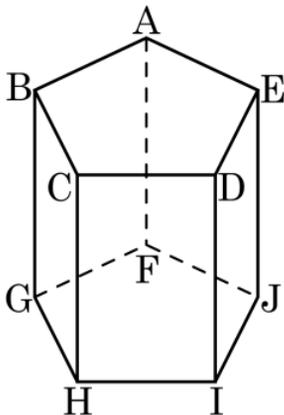


1. 아래 각기둥에서 면ABCDE와 평행인 면을 고르시오.



① 면 FGHIJ

② 면 ABGF

③ 면 AFJE

④ 면 BGHC

⑤ 면 DIJE

해설

면 ABCDE는 한 밑면이고 또 다른 밑면과 서로 평행이므로 면 FGHIJ와 평행입니다.

2. □안에 ① + ②의 값을 구하시오.

$$49.44 \div 12 = \frac{\textcircled{1}}{100} \times \frac{1}{\textcircled{2}} = 4.12$$

▶ 답:

▷ 정답: 4956

해설

$$49.44 \div 12 = \frac{\overset{412}{\cancel{4944}}}{100} \times \frac{1}{\cancel{12}_1} = \frac{412}{100} = 4.12$$

$$\textcircled{1} = 4944, \textcircled{2} = 12$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} = 4956$$

3. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 하나는 어느 것입니까?

① $59.64 \div 3$

② $59.64 \times \frac{1}{3}$

③ $\frac{5964}{100} \div \frac{1}{3}$

④ $\frac{5964}{100} \div 3$

⑤ $\frac{1}{3} \times \frac{5964}{100}$

해설

$$59.64 \div 3 = 59.64 \times \frac{1}{3} = \frac{5964}{100} \times \frac{1}{3} = \frac{5964}{100} \div 3$$

따라서 계산 결과가 나머지와 다른 하나는 $\frac{5964}{100} \div \frac{1}{3}$ 입니다.

4. 비의 값을 분수로 나타낸 것으로 올바른 것을 고르시오.

10 에 대한 7 의 비

① $\frac{10}{7}$

② $\frac{7}{10}$

③ $\frac{3}{7}$

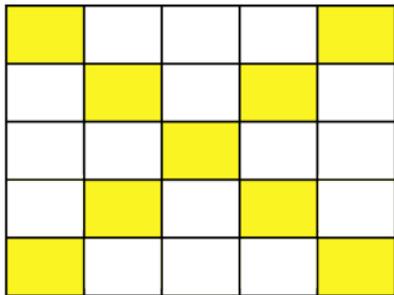
④ $\frac{7}{3}$

⑤ $\frac{3}{10}$

해설

$$7 : 10 = \frac{7}{10}$$

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

6. 선영이는 38.81 cm의 리본을 가지고 있습니다. 5.75 cm는 장식하는데 사용하고, 나머지를 6명의 학생들에게 똑같이 나누어 주었습니다. 한 학생이 몇 cm의 리본을 받게 되는지 소수로 나타내시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 5.51 cm

해설

$$\text{남은 리본: } 38.81 - 5.75 = 33.06(\text{ cm})$$

$$\text{1명이 받게 되는 리본의 길이: } 33.06 \div 6 = 5.51(\text{ cm})$$

7. 주스가 38.48 L 있습니다. 이 주스를 5개의 병에 똑같이 나누어 담으려면 한 병에 몇 L씩 담아야 하는지 구하시오.

▶ 답 : L

▷ 정답 : 7.696 L

해설

한 병에 담긴 주스의 양 : $38.48 \div 5 = 7.696(L)$

8. 택시는 4분에 3km를 가고, 고속버스는 12분에 12.3km를 갑니다. 1분 동안 어느 것이 몇 km를 더 갈 수 있는지 차례대로 구하시오.

▶ 답:

▶ 답: km

▷ 정답: 고속버스

▷ 정답: 0.275 km

해설

택시가 1분 동안에 간 거리 : $3 \div 4 = 0.75(\text{km})$

고속버스가 1분 동안에 간 거리 : $12.3 \div 12 = 1.025(\text{km})$

택시와 고속버스가 1분 동안에 간 거리의 차 :

$$1.025 - 0.75 = 0.275(\text{km})$$

⇒ 고속버스가 0.275km 더 갑니다.

9. 3.5와 3.75 사이에 있는 분수는 어느 것입니까?

① $3\frac{1}{8}$

② $3\frac{4}{5}$

③ $\frac{18}{5}$

④ $\frac{10}{3}$

⑤ $3\frac{3}{7}$

해설

① $3\frac{1}{8} = \frac{25}{8} = 25 \div 8 = 3.125$

② $3\frac{4}{5} = \frac{19}{5} = 19 \div 5 = 3.8$

③ $\frac{18}{5} = 18 \div 5 = 3.6$

④ $\frac{10}{3} = 10 \div 3 = 3.33\dots$

⑤ $3\frac{3}{7} = \frac{24}{7} = 24 \div 7 = 3.428\dots$

3.5와 3.75 사이의 분수는 $\frac{18}{5}$ 입니다.

10. 직선거리로 $4\frac{2}{7}$ km 인 도로에 일정한 간격으로 7 개의 교통 표지판을 설치하려고 합니다. 표지판의 간격은 몇 km 으로 해야 하나까? (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

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

11. 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

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

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

$$\square = \frac{51}{8} \times \frac{3}{12} \times \frac{1}{15}$$

$$\square = \frac{51}{10} = 5\frac{1}{10} \text{ (cm)}$$

12. 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.

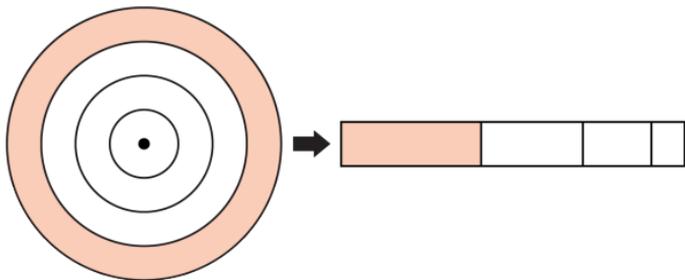
② 육각뿔은 입체도형이므로 부피를 갖습니다.

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.

13. 반지름의 길이가 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm 인 원을 동일한 중심을 갖도록 배열하여 원그래프를 만든 것입니다. 원그래프의 색칠한 부분이 차지하는 비율을 띠그래프로 바꿔 그렸을 때, 띠그래프에서 차지하는 비율은 몇 %인지 구하시오.



- ① 34 % ② 40.5 % ③ 43.75 %
 ④ 54 % ⑤ 63.25 %

해설

색칠한 부분이 차지하는 비율

$$= \frac{(\text{반지름이 4 cm인 원의 넓이})}{(\text{반지름이 4 cm인 원의 넓이})}$$

$$\frac{(\text{반지름이 3 cm인 원의 넓이})}{(\text{반지름이 4 cm인 원의 넓이})} \times 100$$

$$= \frac{4 \times 4 \times 3.14 - 3 \times 3 \times 3.14}{4 \times 4 \times 3.14} \times 100$$

$$= \frac{50.24 - 28.26}{50.24} \times 100$$

$$= \frac{21.98}{50.24} \times 100$$

$$= \frac{2198}{50.24}$$

$$= 43.75(\%)$$

14. 수경이네 학교 5 학년과 6 학년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 만든 피그래프입니다. 다음 그래프로 알 수 있는 사실을 모두 고르시오.

5학년

(총 440명)

체육(35%)	음악(25%)	과학(15%)	국어(10%)	기타(15%)
---------	---------	---------	---------	---------

6학년

(총 300명)

체육(39%)	과학(22%)	사회(20%)	국어(12%)	기타(7%)
---------	---------	---------	---------	--------

- ① 5학년은 음악을 가장 좋아합니다.
- ② 체육을 좋아하는 비율은 6학년이 더 높습니다.
- ③ 국어를 좋아하는 학생 수는 6학년이 더 많습니다.
- ④ 과학을 좋아하는 학생 수는 같습니다.
- ⑤ 6학년은 5학년보다 체육 시간이 더 많습니다.

해설

① 5학년 학생은 체육을 가장 좋아합니다.

③ 국어를 좋아하는 학생 수를 알아보면

$$5 \text{학년} : 440 \times \frac{10}{100} = 44(\text{명}),$$

$$6 \text{학년} : 300 \times \frac{12}{100} = 36(\text{명})$$

따라서 국어를 좋아하는 학생은 5학년이 더 많습니다.

④ 과학을 좋아하는 학생 수를 알아보면

$$5 \text{학년} : 440 \times \frac{15}{100} = 66(\text{명}),$$

$$6 \text{학년} : 300 \times \frac{22}{100} = 66(\text{명})$$

⑤ 주어진 피그래프로는 6학년이 5학년보다 체육 시간이 많은지 알 수 없습니다.

15. 둘레의 길이가 $9\frac{1}{6}$ m인 정사각형의 각 변의 중점을 이어 합동인 4개의 작은 정사각형으로 나누었을 때, 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

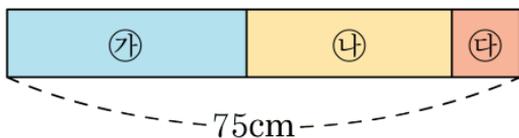
해설

작은 정사각형 한 변의 길이는 처음 정사각형 한 변의 길이의 반이므로 작은 정사각형 1개의 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

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

17. 띠그래프에서 ㉠에 해당하는 부분은 ㉡에 해당하는 부분의 길이보다 5cm 더 길고, ㉡에 해당하는 부분은 ㉢에 해당하는 부분의 길이의 3 배입니다. ㉡에 해당하는 부분은 전체의 몇 % 인지 구하시오.



▶ 답 : %

▷ 정답 : 40%

해설

㉢의 길이를 \square 라 하면

$$\text{㉡} = \square$$

$$\text{㉡} = \square \times 3$$

$$\text{㉠} = \square \times 3 + 5$$

$$\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢} = 75(\text{cm})$$

$$\square \times 3 + 5 + \square \times 3 + \square = 75$$

$$\square \times 7 + 5 = 75$$

$$\square \times 7 = 75 - 5$$

$$\square \times 7 = 70$$

$$\square = 70 \div 7$$

$$\square = 10$$

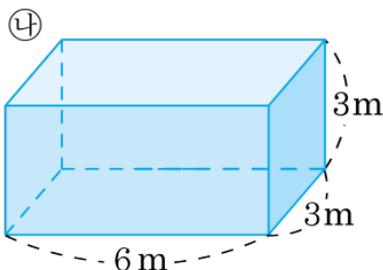
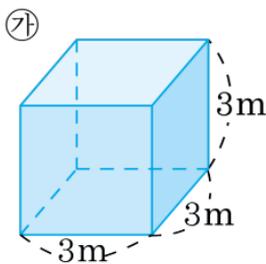
따라서 ㉢ = 10(cm)

$$\text{㉡} = 10 \times 3 = 30(\text{cm})$$

$$\text{㉠} = 30 + 5 = 35(\text{cm})$$

$$\frac{30}{75} \times 100 = 40(\%)$$

18. ㉠ 물통에서 ㉡ 물통으로 호수를 연결하여 물이 빠져나오게 하였습니다. 1 분에 10L 씩 물이 나올 때 ㉠ 물통에 있는 물이 ㉡ 물통으로 모두 옮겨질 때까지 몇 분이 걸리겠습니까? 또, 이때, ㉡ 물통의 물의 높이는 몇 m입니까? 답을 차례대로 쓰시오. (단, ㉡ 물통은 처음에는 비어 있는 상태입니다.)



▶ 답 : 분

▶ 답 : m

▷ 정답 : 2700 분

▷ 정답 : 1.5 m

해설

㉠ 물통 : $300 \times 300 \times 300 = 27000000 (\text{cm}^3)$

따라서 27000 L

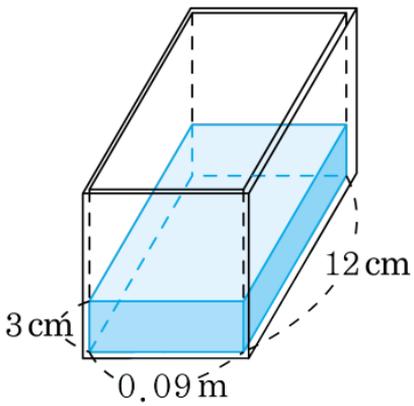
1 분에 10 L 씩 나오므로 $27000 \div 10 = 2700(\text{분})$

㉡ 물통의 높이 : $600 \times 300 \times \square = 27000000$

$\square = 150(\text{cm})$

따라서 $150 \text{ cm} = 1.5 \text{ m}$

19. 안치수가 그림과 같은 그릇에 3 cm 높이로 물을 채운 후 한 모서리가 6 cm인 정육면체 모양의 쇠막대를 넣으면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4.5 cm

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{물의 부피}) &= 9 \times 12 \times 3 = 324(\text{cm}^3) \\
 (\text{밑넓이}) &= 9 \times 12 - 6 \times 6 \\
 &= 108 - 36 = 72(\text{cm}^2) \\
 (\text{쇠막대를 넣은 물의 높이}) &= 324 \div 72 = 4.5(\text{cm})
 \end{aligned}$$

20. 어떤 정육면체의 각 모서리를 2배로 늘여 새로운 정육면체를 만들었습니다. 새로 만든 정육면체의 겉넓이가 864 cm^2 일 때, 처음 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 6 cm

해설

모서리를 2배로 늘이면 겉넓이는 4배로 늘어납니다.

따라서 처음 정육면체의 겉넓이는

$864 \div 4 = 216(\text{cm}^2)$ 입니다.

처음 정육면체의 한 모서리의 길이를

■ cm라 하면

$$216 = \blacksquare \times \blacksquare \times 6$$

$$\blacksquare \times \blacksquare = 36$$

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