

1. 윤정이는 딸기우유 $2\frac{5}{9}$ L 를 5 병에 똑같이 나누어 담고, 그 중에서 2 병을 마셨습니다. 마신 우유는 몇 L 인지 구하시오.

- ① $\frac{1}{45}$ ② $\frac{2}{45}$ ③ $\frac{34}{45}$ ④ $1\frac{1}{45}$ ⑤ $1\frac{4}{45}$

해설

$$2\frac{5}{9} \div 5 \times 2 = \frac{23}{9} \times \frac{1}{5} \times 2 = \frac{46}{45} = 1\frac{1}{45}(\text{L})$$

2. 다음 중 계산 결과가 진분수인 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $\frac{7}{8} \times 5 \div 3$ ② $6\frac{3}{4} \div 8 \times 4$ ③ $5\frac{1}{2} \div 4 \div 5$
④ $15 \times \frac{8}{9} \div 9$ ⑤ $\frac{5}{6} \div 6 \times 12$

해설

$$\textcircled{1} \quad \frac{7}{8} \times 5 \div 3 = \frac{7}{8} \times 5 \times \frac{1}{3} = \frac{35}{24} = 1\frac{11}{24}$$

$$\textcircled{2} \quad 6\frac{3}{4} \div 8 \times 4 = \frac{27}{4} \times \frac{1}{8} \times \frac{4}{1} = \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8}$$

$$\textcircled{3} \quad 5\frac{1}{2} \div 4 \div 5 = \frac{11}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{11}{40}$$

$$\textcircled{4} \quad 15 \times \frac{8}{9} \div 9 = \overset{5}{15} \times \frac{8}{9} \times \frac{1}{9} = \frac{40}{27} = 1\frac{13}{27}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{5}{6} \div 6 \times 12 = \frac{5}{6} \times \frac{1}{6} \times \overset{12}{12} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

3. $14\frac{2}{3}$ cm 의 끈으로 정육각형을 만든다면, 한 변의 길이는 몇 cm 가 되겠습니까?

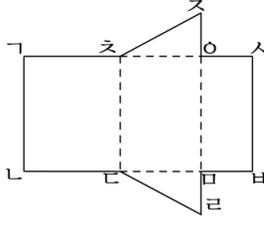
- ① $\frac{4}{9}$ cm ② $1\frac{4}{9}$ cm ③ $2\frac{4}{9}$ cm
④ $3\frac{4}{9}$ cm ⑤ $4\frac{4}{9}$ cm

해설

정육각형은 여섯 개의 변의 길이가 모두 같으므로

$$14\frac{2}{3} \div 6 = \frac{44}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{22}{9} = 2\frac{4}{9}(\text{cm})$$

4. 다음 전개도로 각기둥을 만들었을 때 면 $\square\text{C}\square\text{C}$ 과 평행인 면은 어느 것인지 고르시오.



- ① 면 $\square\text{C}\square\text{C}$ ② 면 $\square\text{C}\square\text{C}$ ③ 면 $\square\text{C}\square\text{C}$
 ④ 면 $\square\text{C}\square\text{C}$ ⑤ 면 $\square\text{C}\square\text{C}$

해설

각기둥에서 두 밑면은 평행이고 합동입니다.

5. 다음 중 모서리의 개수가 가장 적은 입체도형은 어느 것인지 고르시오.

- ① 팔각기둥 ② 삼각뿔 ③ 삼각기둥
④ 십삼각뿔 ⑤ 십오각기둥

해설

- ① $8 \times 3 = 24$ (개)
② $3 \times 2 = 6$ (개)
③ $3 \times 3 = 9$ (개)
④ $13 \times 2 = 26$ (개)
⑤ $15 \times 3 = 45$ (개)

6. 다음 나눗셈을 보고, 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

$$35.28 \div 7$$

- ① 소수점을 잘못 찍었습니다.
- ② 이 나눗셈의 몫은 5.40 입니다.
- ③ 이 나눗셈의 몫은 5.04 입니다.
- ④ 나누어 떨어지지 않는 나눗셈입니다.
- ⑤ 곱산식은 $5.4 \times 7 = 35.28$ 입니다.

해설

- ③ $35.28 \div 7 = 5.04$
- ⑤ 곱산식은 $5.04 \times 7 = 35.28$ 입니다.

7. 다음 중 나누어떨어지지 않는 것을 모두 고르시오.

- ① $15.61 \div 7$ ② $2\frac{2}{9}$ ③ $55.35 \div 5$
④ $48.4 \div 8$ ⑤ $2.86 \div 7$

해설

- ① $15.61 \div 7 = 2.23$
② $2\frac{2}{9} = 2 + 2 \div 9 = 2 + 0.22\cdots = 2.22\cdots$
③ $55.35 \div 5 = 11.07$
④ $48.4 \div 8 = 6.05$
⑤ $2.86 \div 7 = 0.408\cdots$

8. 비 3 : 5에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 외항은 5입니다. ② 전항은 3입니다.
③ 비의 값은 $\frac{3}{5}$ 입니다. ④ 5에 대한 3의 비입니다.
⑤ 비의 항은 3, 5입니다.

해설

비에서 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항 이라고 합니다.
비 3 : 5에서 전항은 3이고 후항은 5입니다. 또한 $3 : 5 = \frac{3}{5}$ 이고
5에 대한 3의 비입니다.

9. 이십사각뿔의 면의 수, 꼭짓점의 수, 모서리의 수를 각각 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답: 개

▶ 답: 개

▶ 답: 개

▷ 정답: 25 개

▷ 정답: 25 개

▷ 정답: 48 개

해설

(이십사각뿔의 면의 수) = $24 + 1 = 25$ (개)

(이십사각뿔의 꼭짓점의 수) = $24 + 1 = 25$ (개)

(이십사각뿔의 모서리의 수) = $24 \times 2 = 48$ (개)

11. 송아네 마을의 총 300가구 중에서 46%은 상업에 종사하고, 나머지는 농업에 종사합니다. 농업에 종사하는 가구는 얼마입니까?

▶ 답: 가구

▷ 정답: 162 가구

해설

46%는 0.46이므로
(농업에 종사하는 가구 수)
 $= 300 \times (1 - 0.46) = 300 \times 0.54 = 162$ (가구)

13. 다음은 어느 학교 6학년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 길이가 15 cm인 띠그래프로 나타낸 것입니다. 음악을 좋아하는 학생은 국어를 좋아하는 학생의 5할입니다. 이 띠그래프에서 수학이 차지하는 길이는 몇 cm인지 구하시오.

수학	체육 (20%)	음악	국어 (30%)	기타 (10%)
----	-------------	----	-------------	-------------

▶ 답: cm

▷ 정답: 3.75 cm

해설

음악을 좋아하는 학생이 $30\% \times 0.5 = 15(\%)$ 이므로 수학을 좋아하는 학생은 $100 - (20 + 15 + 30 + 10) = 25(\%)$ 입니다.

따라서 수학이 차지하는 길이는 $15 \times 0.25 = 3.75(\text{cm})$

14. 다음은 과자에 들어있는 영양소를 나타낸 원그래프입니다. 다음 원 그래프를 보고, 이 과자의 300g에 들어 있는 트랜스지방은 몇 g인지 구하시오.

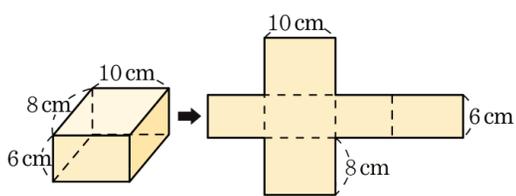


- ① 9g ② 30g ③ 55g ④ 75g ⑤ 90g

해설

$$300 \text{ g} \times \frac{30}{100} = 90 \text{ g}$$

15. 다음 직육면체의 전개도가 아래와 같을 때, 겉넓이는 몇 cm^2 인가요?



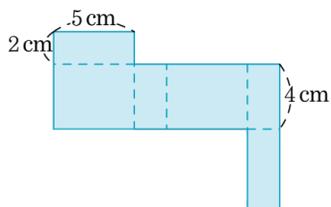
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 376 cm^2

해설

$$\begin{aligned}
 & \text{(겉넓이)} \\
 & = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\
 & = (10 \times 8) \times 2 + (8 + 10 + 8 + 10) \times 6 \\
 & = 160 + 216 = 376(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

16. 다음 전개도로 만들어지는 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

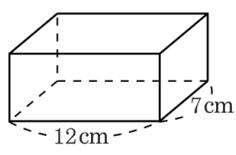


- ① 72 cm^2 ② 76 cm^2 ③ 80 cm^2
④ 84 cm^2 ⑤ 88 cm^2

해설

$$(5 \times 2) \times 2 + (5 + 2 + 5 + 2) \times 4 \\ = 20 + 56 = 76(\text{cm}^2)$$

17. 다음 직육면체의 겹넓이는 358cm^2 입니다. 겹넓이를 이용하여 옆넓이를 구하시오.



- ① 190cm^2 ② 188cm^2 ③ 176cm^2
④ 170cm^2 ⑤ 168cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \text{(옆넓이)} \\ & = (\text{겹넓이}) - (\text{밑면의 넓이}) \times 2 \\ & = 358 - (12 \times 7) \times 2 \\ & = 358 - 168 = 190(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

18. 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 □ 라 하면

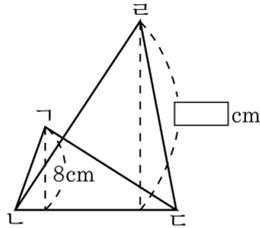
$$6\frac{3}{8} \times 12 = \square \times (12 + 3)$$

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

$$\square = \frac{51}{8} \times \frac{12}{15} = \frac{17}{2} \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{5}$$

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

19. 삼각형 $\triangle ABC$ 에 대한 삼각형 $\triangle PQR$ 의 넓이의 비율이 250%라고 합니다. 삼각형 $\triangle PQR$ 의 높이를 구하시오.



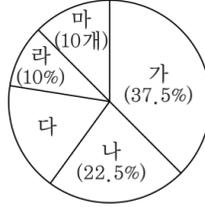
▶ 답: cm

▶ 정답: 20 cm

해설

두 삼각형의 밑변의 길이가 같으므로 삼각형 $\triangle PQR$ 의 높이는 삼각형 $\triangle ABC$ 의 높이의 250%(=2.5)입니다.
 (삼각형 $\triangle PQR$ 의 높이) = $8 \times 2.5 = 20$ (cm)

20. 원그래프를 보고, 빈 곳에 알맞게 차례대로 써넣으시오.



항목	가	나	다	라	마
비율	37.5%	22.5%	②	10%	⑤
개수	30개	①	③	④	10개

- ▶ 답: 개
- ▶ 답: %
- ▶ 답: 개
- ▶ 답: 개
- ▶ 답: %

▷ 정답: 18 개

▷ 정답: 17.5 %

▷ 정답: 14 개

▷ 정답: 8 개

▷ 정답: 12.5 %

해설

전체 개수는 $30 \div 0.375 = 80$ (개) 이므로

① $80 \times 0.225 = 18$ (개)

④ $80 \times 0.1 = 8$ (개)

⑤ $\frac{10}{80} \times 100 = 12.5$ (%)

③ $80 - (30 + 18 + 8 + 10) = 14$ (개)

② $\frac{14}{80} \times 100 = 17.5$ (%)

21. 같은 크기의 정육면체를 여러 개 쌓아서 가로 32 cm, 세로 44 cm, 높이 80 cm인 커다란 직육면체를 만들려고 합니다. 되도록 큰 정육면체를 사용할 때, 정육면체의 한 모서리의 길이와 필요한 정육면체의 개수를 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답: cm

▶ 답: 개

▷ 정답: 4 cm

▷ 정답: 1760 개

해설

되도록 큰 정육면체를 사용하므로 한 모서리의 길이는 32, 44, 80의 최대공약수인 4 cm가 되어야 합니다.

필요한 정육면체의 개수는 가로 $32 \div 4 = 8$ (개), 세로 $44 \div 4 = 11$ (개), 높이 $80 \div 4 = 20$ (개)씩 필요하므로 $8 \times 11 \times 20 = 1760$ (개)입니다.

22. 겉넓이가 864cm^2 인 정육면체의 물통에 물을 $\frac{1}{2}$ 만큼 채우고 돌을 넣었더니 물의 높이가 8cm 가 되었습니다. 이 돌의 부피는 몇 cm^3 입니까?

▶ 답: cm^3

▷ 정답: 288cm^3

해설

물통의 모서리의 길이를 $\square\text{cm}$ 라고 하면

$\square \times \square \times 6 = 864$ 에서 $\square \times \square = 144$ 이고,
수를 두 번 곱하여 144가 되는 수는 12입니다.

물의 높이는 $12 \times \frac{1}{2} = 6(\text{cm})$ 이고,

늘어난 물의 높이가 $8 - 6 = 2(\text{cm})$ 이므로
돌의 부피는 $12 \times 12 \times 2 = 288(\text{cm}^3)$ 입니다.

23. 모서리의 길이가 모두 같은 각기둥과 각뿔이 있습니다. 각기둥과 각뿔의 모서리의 합은 30개이고, 모서리 길이의 합은 360cm입니다. 각기둥의 모서리 길이의 합과 각뿔의 모서리 길이의 합의 차를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 72 cm

해설

모서리의 길이가 모두 같으므로 각기둥과 각뿔의 밑면은 모두 정다각형입니다.

이 정다각형인 밑면의 변의 수를 ★개라고 하면
(각기둥의 모서리의 수) + (각뿔의 모서리의 수)

$$= \star \times 3 + \star \times 2 = \star \times 5 = 30$$

★ = 6(개)입니다.

따라서 육각기둥, 육각뿔입니다.

한 변의 길이를 □cm라 하면

$$30 \times \square = 360,$$

$$\square = 12(\text{cm})$$

이므로 한 모서리의 길이가 12cm입니다.

(육각기둥의 모서리의 길이의 합) - (육각뿔의 모서리 길이의 합)

$$= 6 \times 3 \times 12 - 6 \times 2 \times 12$$

$$= 216 - 144$$

$$= 72(\text{cm})$$

24. $17 \div 3$ 을 소수 첫째 자리에서 나누어 떨어지게 하려면 17에 어떤 수를 더해야 합니다. 어떤 수 중 가장 작은 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 0.1

해설

$$17 \div 3 = 5.66\dots$$

$$5.6 \times 3 = 16.8$$

$$5.7 \times 3 = 17.1$$

$$5.8 \times 3 = 17.4$$

17과 가장 가까운 수는 17.1이므로 17에 0.1을 더한수가 소수 첫째 자리에서 나누어 떨어지고 가장 작은 수를 더한 값입니다.

25. 다음 원그래프는 어느 서점에서 한 달 동안 팔린 책을 종류별로 나타낸 것입니다. 소설, 참고서, 동화, 잡지의 비가 6 : 4 : 3 : 5 이고, 사전이 동화의 $\frac{2}{3}$ 일 때, 길이가 20cm 인 띠그래프로 나타내면 사전은 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 1.8cm

해설

기타가 10%이므로 나머지의 합은 90%이다.
 사전과 동화의 비는 2 : 3이다.
 소설 : 참고서 : 동화 : 잡지 : 사전 = 6 : 4 : 3 : 5 : 2
 사전이 전체에서 차지하는 비율 : $90 \times \frac{2}{20} = 9\%$
 사전이 나타내는 길이 : $20 \times \frac{9}{100} = 1.8(\text{cm})$