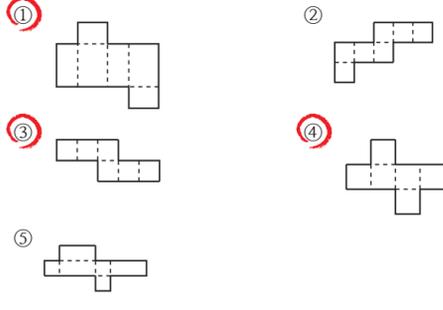


1. 직육면체의 전개도를 모두 찾으시오.



해설

직육면체는 크기와 모양이 같은 면이 2개씩 3쌍, 6개의 면으로 이루어져 있습니다.

2. 다음을 계산하시오.

$\frac{3}{7}$ 의 6 배의 반

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

해설

$$\frac{3}{7} \times 6 \div 2 = \frac{3}{7} \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$$

3. 주머니 속에 초록 구슬이 4개, 빨간 구슬이 8개, 노란 구슬이 2개, 흰 구슬이 3개 들어 있습니다. 이 주머니에서 한 개를 꺼냈을 때, 모든 경우의 수에 대하여 초록 구슬이나 흰 구슬이 나올 가능성을 수로 나타낸 것을 다음 중에서 고르시오.

- ① $\frac{1}{17}$ ② $\frac{3}{17}$ ③ $\frac{5}{17}$ ④ $\frac{7}{17}$ ⑤ $\frac{9}{17}$

해설

모든 경우의 수 : $4 + 8 + 2 + 3 = 17$
초록 구슬이나 흰 구슬이 나올 경우의 수
: $4 + 3 = 7$
가능성 : $\frac{7}{17}$

4. 리본 끈 $\frac{5}{14}$ m를 똑같이 잘라서 정삼각형 모양을 만들려고 합니다.

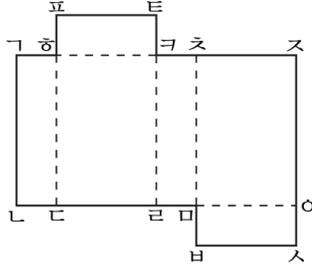
한 변은 몇 m로 해야 하나까?

- ① $\frac{1}{42}$ m ② $\frac{5}{42}$ m ③ $1\frac{1}{14}$ m
④ $1\frac{17}{42}$ m ⑤ $2\frac{2}{21}$ m

해설

$$\frac{5}{14} \div 3 = \frac{5}{14} \times \frac{1}{3} = \frac{5}{42} \text{ (m)}$$

5. 다음 전개도에서 면 Γ 과 Δ 와 평행인 면은 어느 것입니까?

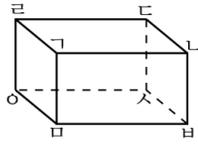


- ① 면 표홍켜테 ② 면 흥디르켜 ③ 면 켜르르켜
 ④ 면 켜르르켜 ⑤ 면 뽀뽀스오

해설

평행인 면은 서로 마주보는 면입니다.

6. 다음 직육면체의 면 $\square ABCD$ 와 평행인 모서리가 아닌 을 고르시오.



- ① 선분 BC ② 선분 AB ③ 선분 AD
 ④ 선분 AC ⑤ 선분 DE

해설

직육면체의 면 $\square ABCD$ 와 평행인 모서리는 면 $\square ABCD$ 와 평행인 면 $\square EFGH$ 의 네 변인 선분 EF , 선분 FG , 선분 GH , 선분 HE 입니다.

7. $\frac{5}{12}$ 와 $\frac{7}{20}$ 을 분모가 500 에 가장 가까운 수가 되도록 통분할 때 두 분수의 분자를 각각 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 200

▷ 정답 : 168

해설

12 와 20 의 공배수 중 500 에 가장 가까운 수를 분모로 합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 12 \ 20 \\ 2 \) \ 6 \ 10 \\ \hline 3 \ 5 \end{array}$$

12 와 20 의 최소공배수가 60 이므로
500 에 가장 가까운 공배수는 480 입니다.

$$\left(\frac{5}{12}, \frac{7}{20} \right) \rightarrow \left(\frac{200}{480}, \frac{168}{480} \right)$$

8. 길이가 4m 인 철사를 5 명에게 똑같이 나누어 주려고 합니다. 한 명이 받는 철사의 길이는 몇 m 인지 소수로 나타내시오.

▶ 답: $\underline{\quad\quad\quad}$ m

▷ 정답: 0.8m

해설

$$4\text{m 의 } \frac{1}{5} \rightarrow 4 \div 5 = \frac{4}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10} = 0.8(\text{m})$$

9. 0.6과 1.1 사이에 있는 수 중에서 분모가 15 인 기약분수는 모두 몇 개인지 쓰시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 4개

해설

$$0.6 < \frac{\square}{15} < 1.1, \quad \frac{6}{10} < \frac{\square}{15} < \frac{11}{10},$$

$$\frac{36}{60} < \frac{\square \times 4}{60} < \frac{66}{60} \text{ 이므로}$$

10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 중에 분모가 15 일 때 기약분수인 것은 11, 13, 14, 16입니다.

10. 소수를 분수로 고쳐서 계산하려고 합니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$8 \times 1.2 = 8 \times \frac{12}{10} = \frac{8 \times \square}{10} = \frac{\square}{10} = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 96

▷ 정답 : 9.6

해설

$$8 \times 1.2 = 8 \times \frac{12}{10} = \frac{8 \times 12}{10} = \frac{96}{10} = 9.6$$

따라서 12, 96, 9.6 입니다.

11. 나눗셈의 검산식으로 올바른 것을 고르시오.

$$28.07 \div 14$$

① $0.0205 \times 14 = 28.07$

② $0.205 \times 14 = 28.07$

③ $2.05 \times 14 = 28.07$

④ $2.005 \times 14 = 28.07$

⑤ $20.05 \times 14 = 28.07$

해설

$$\begin{array}{r} 2.005 \\ 14 \overline{)28.07} \\ \underline{28} \\ 70 \\ \underline{70} \\ 0 \end{array}$$

12. 다음 소수 중 $4\frac{2}{7}$ 와 $4\frac{3}{8}$ 사이에 있는 수를 모두 고르시오.

- ① 4.28 ② 4.3 ③ 4.385 ④ 4.381 ⑤ 4.352

해설

$$4\frac{2}{7} = \frac{30}{7} = 30 \div 7 = 4.285\cdots$$

$$4\frac{3}{8} = \frac{35}{8} = 35 \div 8 = 4.375$$

두 수 사이에 있는 수는 4.3 과 4.352 입니다.

14. 한 모서리의 길이가 3cm인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 각 모서리를 4배로 늘리면 부피는 몇 배가 됩니까?

▶ 답: 배

▷ 정답: 64 배

해설

처음 정육면체의 부피 :

$$3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$$

늘린 정육면체의 부피 :

$$(3 \times 4) \times (3 \times 4) \times (3 \times 4) = 1728(\text{cm}^3)$$

$$1728 \div 27 = 64(\text{배})$$

15. 2, 3, 5, 7은 약수가 1 과 자기 자신 밖에 없는 수입니다. 10 에서 20
까지의 자연수 중에서 이와 같은 수는 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 4 개

해설

10 부터 20 까지의 자연수 중 약수가 1 과 자기 자신 밖에 없는
수는 11, 13, 17, 19 로 4 개입니다.

16. 2L 들이의 그릇에 물이 $\frac{4}{5}$ L 있었는데 0.75L 를 썼습니다. $1\frac{7}{10}$ L 의 물을 다시 부었다면, 앞으로 몇 L 의 물을 더 부어야 가득 차겠습니까?

- ① $\frac{1}{4}$ L ② $\frac{1}{3}$ L ③ $\frac{1}{2}$ L ④ $\frac{2}{3}$ L ⑤ $\frac{3}{4}$ L

해설

0.75L 를 분수로 고치면 $\frac{75}{100}$ L = $\frac{3}{4}$ L 입니다.

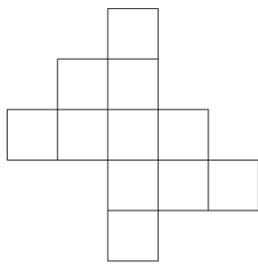
그릇에 남아 있는 물은

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{4} = \frac{16}{20} - \frac{15}{20} = \frac{1}{20}(\text{L}) \text{ 입니다.}$$

따라서, 앞으로 더 부어야 할 물은

$$\begin{aligned} 2 - \frac{1}{20} - 1\frac{7}{10} &= \left(1\frac{20}{20} - \frac{1}{20}\right) - 1\frac{7}{10} \\ &= 1\frac{19}{20} - 1\frac{7}{10} = 1\frac{19}{20} - 1\frac{14}{20} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}(\text{L}) \end{aligned}$$

17. 아래 도형에서 가장 작은 사각형은 정사각형입니다. 전체 도형의 넓이가 176cm^2 이면, 도형의 둘레의 길이는 몇 cm 인니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 80cm

해설

가장 작은 정사각형 한 개의 넓이가 $176 \div 11 = 16(\text{cm}^2)$ 이므로 한 변의 길이는 4cm 입니다. 따라서, 도형의 둘레의 길이는 $4 \times 20 = 80(\text{cm})$ 입니다.

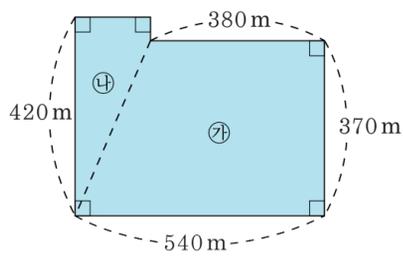
18. 다음 분수들 중 1에 가장 가까운 분수는 어느 것입니까?

- ① $\frac{51}{50}$ ② $\frac{24}{25}$ ③ $\frac{23}{24}$ ④ $\frac{21}{20}$ ⑤ $\frac{19}{20}$

해설

- ① 1.02
② 0.96
③ 0.9583...
④ 1.05
⑤ 0.95

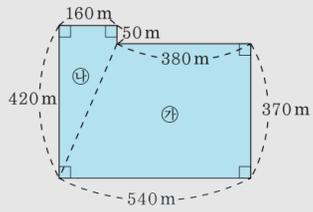
19. 다음 그림과 같은 밭이 있습니다. ㉗ 부분과 ㉘ 부분의 넓이의 차는 몇 ha입니까?



▶ 답: ha

▶ 정답: 13.26ha

해설



$$(380 + 540) \times 370 \div 2 - (50 + 420) \times 160 \div 2$$

$$170200 - 37600 = 132600(\text{m}^2) = 13.26(\text{ha})$$

20. 비율이 높은 것부터 차례로 쓴 것을 고르시오.

- | | |
|--------------|--------------|
| ㉠ 5:7 | ㉡ 3의 8에 대한 비 |
| ㉢ 5에 대한 4의 비 | |

- ① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉢, ㉡ ③ ㉡, ㉢, ㉠
④ ㉢, ㉠, ㉡ ⑤ ㉢, ㉡, ㉠

해설

$$\text{㉠ (비율)} = \frac{5}{7}$$

$$\text{㉡ (비율)} = \frac{3}{8}$$

$$\text{㉢ (비율)} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{5}{7} = \frac{40}{56}, \frac{3}{8} = \frac{21}{56} \text{ 이므로 } \frac{5}{7} > \frac{3}{8}$$

$$\frac{3}{8} = \frac{15}{40}, \frac{4}{5} = \frac{32}{40} \text{ 이므로 } \frac{3}{8} < \frac{4}{5}$$

$$\frac{5}{7} = \frac{25}{35}, \frac{4}{5} = \frac{28}{35} \text{ 이므로 } \frac{5}{7} < \frac{4}{5}$$

따라서 비율이 높은 것부터 쓰면 ㉢, ㉠, ㉡입니다.

21. 어떤 분수의 분자에 1 을 더하여 약분하면 $\frac{3}{4}$ 이 되고, 분모에서 1 을 빼고 분자에 1 을 더하여 약분하면 $\frac{4}{5}$ 가 됩니다. 어떤 분수의 분모와 분자의 차를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

어떤 분수를 $\frac{\Delta}{\square}$ 라고 하면,

$$\frac{\Delta+1}{\square} = \frac{3}{4}, \frac{\Delta+1}{\square-1} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \dots,$$

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{12}{15} = \frac{16}{20} = \dots \text{ 에서 분자가 같고}$$

분모의 차가 1이 나는 수는 $\frac{12}{16}$ 와 $\frac{12}{15}$ 이므로

$$\frac{\Delta+1}{\square} = \frac{12}{16} \Rightarrow \frac{\Delta}{\square} = \frac{11}{16},$$

$$\frac{\Delta+1}{\square-1} = \frac{12}{15} \Rightarrow \frac{\Delta}{\square} = \frac{11}{16}$$

따라서 $16 - 11 = 5$ 입니다.

22. 저수지의 깊이를 측정하기 위하여 30cm의 차이가 나는 두 개의 막대를 수면과 수직이 되도록 물 속에 넣어 보았더니 긴 막대는 $\frac{2}{3}$ 가 젖었고, 짧은 막대는 $\frac{5}{6}$ 가 젖었습니다. 저수지의 깊이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 100cm

해설

짧은 막대를 □ cm 라고 하면, 긴 막대는 (□ + 30) cm

$$\square + 30 \times \frac{2}{3} = \square \times \frac{5}{6}$$

$$\square + 30 = \square \times \frac{5}{6} \times \frac{3}{2}$$

$$\square + 30 = \square \times \frac{5}{4}$$

$$30 = \square \times \frac{5}{4} - \square$$

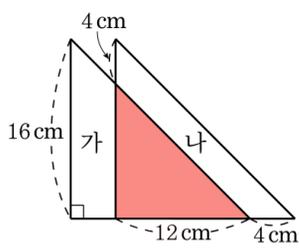
$$30 = \square \times \frac{1}{4}$$

$$120 \text{ cm} = \square$$

짧은 막대가 120 cm, 긴 막대가 150 cm

$$(\text{저수지의 깊이}) = 120 \times \frac{5}{6} = 100(\text{cm})$$

23. 다음 그림은 합동인 삼각형 2 개를 겹쳐 놓은 것입니다. 겹쳐지지 않은 가와 나의 넓이를 각각 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 56 cm^2

▷ 정답: 56 cm^2

해설

2 개의 합동인 삼각형이 겹쳐져서 만들어진 삼각형의 높이는 $16 - 4 = 12(\text{cm})$ 입니다.
 겹쳐져서 만들어진 삼각형의 넓이는 $12 \times 12 \times \frac{1}{2} = 72(\text{cm}^2)$ 입니다. 처음 삼각형 한 개의 넓이는 $(12 + 4) \times 16 \times \frac{1}{2} = 128(\text{cm}^2)$ 입니다.
 나의 넓이는 $128 - 72 = 56(\text{cm}^2)$
 합동인 삼각형은 넓이가 같으므로, 겹쳐진 부분을 뺀 가와 나의 넓이는 같습니다.
 따라서 가의 넓이는 56 cm^2 입니다.

25. 선주는 문방구점에서 사 온 가로 7cm, 세로 6cm, 높이 8cm인 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 각각 6cm, 4cm, 3cm, 2cm, 1cm 인 정육면체가 각각 1 개, 1 개, 1 개, 3 개, 5 개
- ② 한 변의 길이가 각각 6cm, 4cm, 3cm, 2cm, 1cm 인 정육면체가 각각 1 개, 1 개, 2 개, 1 개, 1 개
- ③ 한 변의 길이가 각각 6cm, 4cm, 3cm, 1cm인 정육면체가 각각 1 개, 1 개, 2 개, 3 개
- ④ 한 변의 길이가 각각 5cm, 4cm, 3cm, 2cm, 1cm인 정육면체가 각각 2 개, 1 개, 1 개, 1 개, 1 개
- ⑤ 한 변의 길이가 각각 5cm, 4cm, 3cm, 2cm, 1cm인 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 $7 \times 6 \times 8 = 336(\text{cm}^3)$ 이므로 선주가 만든 정육면체들의 부피의 합이 336cm^3 가 되는 경우는 ①번 뿐입니다.

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