

1. 상자 속에 빨간 사탕 5개와 파란 사탕 4개가 들어 있습니다. 이 상자에서 사탕 한 개를 꺼낼 때, 모든 경우의 수에 대하여 파란 사탕이 나오는 가능성을 수로 나타낸 것을 다음 중 고르시오.

①  $\frac{2}{9}$

②  $\frac{4}{9}$

③  $\frac{5}{9}$

④  $\frac{7}{9}$

⑤  $\frac{8}{9}$

해설

모든 경우의 수 : 9

파란 사탕이 나오는 경우의 수 : 4

$$\text{가능성} = \frac{4}{9}$$

2. 철사  $\frac{4}{7}\text{m}$  를 똑같이 다섯 도막으로 잘랐습니다. 철사 한 도막의 길이는 몇 m 입니까?

①  $\frac{4}{35}\text{m}$

②  $\frac{9}{28}\text{m}$

③  $1\frac{5}{21}\text{m}$

④  $2\frac{3}{14}\text{m}$

⑤  $2\frac{6}{7}\text{m}$

해설

(철사 한 도막의 길이)  
= (철사의 길이) ÷ (도막 수)  
=  $\frac{4}{7} \div 5 = \frac{4}{7} \times \frac{1}{5} = \frac{4}{35}(\text{m})$

3. 각기둥의 이름은 무엇에 따라 결정되는지 고르시오.

① 면의 개수

② 모서리의 개수

③ 밑면의 모양

④ 꼭짓점의 개수

⑤ 옆면의 모양

해설

각 기둥의 이름은 밑면의 모양에 따라 결정됩니다.

4. 다음 중 비의 값이 다른 것은 어느 것입니까?

①  $3 : 4$

②  $6 : 8$

③  $2 : 6$

④  $9 : 12$

⑤  $12 : 16$

해설

비의 값에 0이 아닌 똑같은 수를 곱해도 비의 값은 변하지 않습니다.

①  $3 : 4 = (3 \times 4) : (4 \times 4) = 12 : 16$

②  $6 : 8 = (6 \times 2) : (8 \times 2) = 12 : 16$

③  $2 : 6 = (2 \times 6) : (6 \times 6) = 12 : 36$

④  $9 : 12 = 3 : 4 = (3 \times 4) : (4 \times 4) = 12 : 16$

⑤  $12 : 16$

①, ②, ④, ⑤ 는  $12 : 16$ 으로 모두 같고,

③ 은  $12 : 16$ 으로 만들 수 없으므로 답은 ③번입니다.



5. 기계 ㉠과 ㉡가 있습니다. ㉠은 18 일마다, ㉡는 24 일마다 원료를 넣습니다. 4 월 15 일에 두 기계에 원료를 넣었다면, 다음에 두 기계에 같은 날 원료를 넣는 날은 몇 월 며칠인지 순서대로 구하시오.

▶ 답 :                      월

▶ 답 :                      일

▷ 정답 : 6 월

▷ 정답 : 26 일

#### 해설

$$2 \overline{) 18 \ 24}$$

$$3 \overline{) 9 \ 12}$$

$$3 \ 4$$

18 과 24 의 최소공배수는  $2 \times 3 \times 3 \times 4 = 72$  입니다.

따라서 72 일마다 같은 날 원료를 넣으므로

4 월 15 일부터 72 일 후 입니다.

$72 = 15 + 31 + 26$  이므로 구하는 날은 6 월 26 일 입니다.

6. 관계있는 것끼리 연결이 잘못된 것을 고르시오.

①  $\left(\frac{9}{12}, \frac{11}{16}\right) \rightarrow \left(\frac{36}{48}, \frac{33}{48}\right)$

②  $\left(\frac{3}{4}, \frac{5}{12}\right) \rightarrow \left(\frac{9}{12}, \frac{5}{12}\right)$

③  $\left(\frac{5}{8}, \frac{7}{10}\right) \rightarrow \left(\frac{50}{80}, \frac{56}{80}\right)$

④  $\left(\frac{5}{7}, \frac{3}{10}\right) \rightarrow \left(\frac{50}{70}, \frac{30}{70}\right)$

⑤  $\left(\frac{7}{8}, \frac{7}{10}\right) \rightarrow \left(\frac{70}{80}, \frac{56}{80}\right)$

해설

①  $\left(\frac{9}{12}, \frac{11}{16}\right) = \left(\frac{9 \times 4}{12 \times 4}, \frac{11 \times 3}{16 \times 3}\right) = \left(\frac{36}{48}, \frac{33}{48}\right)$

②  $\left(\frac{3}{4}, \frac{5}{12}\right) = \left(\frac{3 \times 3}{4 \times 3}, \frac{5}{12}\right) = \left(\frac{9}{12}, \frac{5}{12}\right)$

③  $\left(\frac{5}{8}, \frac{7}{10}\right) = \left(\frac{5 \times 10}{8 \times 10}, \frac{7 \times 8}{10 \times 8}\right) = \left(\frac{50}{80}, \frac{56}{80}\right)$

⑤  $\left(\frac{7}{8}, \frac{7}{10}\right) = \left(\frac{7 \times 10}{8 \times 10}, \frac{7 \times 8}{10 \times 8}\right) = \left(\frac{70}{80}, \frac{56}{80}\right)$

7. 한 변이 7cm이고, 양 끝각이 각각  $90^\circ$ ,  $90^\circ$ 인 삼각형을 그리려고 합니다. 다음 중 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

- ① 삼각형의 세 각의 합은  $360^\circ$ 이므로 두 각의 합이  $180^\circ$ 가 되어도 그릴 수 있습니다.
- ② 삼각형의 세 각의 합은  $90^\circ$ 이므로 한 각이  $90^\circ$ 인 삼각형은 그릴 수 없습니다.
- ③ 삼각형의 세 각의 합은  $180^\circ$ 인데, 두 각의 합이  $180^\circ$ 인 삼각형은 다른 한 각을 그릴 수 없으므로 그릴 수 없습니다.
- ④ 삼각형의 세 각의 합은  $270^\circ$ 이므로 삼각형을 그릴 수 있습니다.
- ⑤ 삼각형의 세 각의 합은  $180^\circ$ 이므로 두 각이 각각  $90^\circ$ 인 삼각형을 그릴 수 있습니다.

#### 해설

양 끝각이  $90^\circ$ 일 때에는 두 변이 평행이 되어 만나지 않으므로 삼각형을 그릴 수 없습니다.

8. 같은 종류의 선물세트 3 통을 저울로 달아 보았더니  $1\frac{3}{7}\text{kg}$  이었습니다.  
이와 같은 종류의 선물세트 8 통의 무게는 몇 kg 인지 구하시오.

①  $\frac{17}{19}\text{kg}$   
④  $3\frac{17}{21}\text{kg}$

②  $1\frac{17}{21}\text{kg}$   
⑤  $4\frac{17}{21}\text{kg}$

③  $2\frac{17}{21}\text{kg}$

해설

$$1\frac{3}{7} \div 3 \times 8 = \frac{10}{7} \times \frac{1}{3} \times 8 = \frac{80}{21} = 3\frac{17}{21}(\text{kg})$$

9. 다음 중 가장 넓은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 12 ha

② 1200000 m<sup>2</sup>

③ 0.12 km<sup>2</sup>

④ 1200 a

⑤ 12000000000 cm<sup>2</sup>

### 해설

단위를 m<sup>2</sup>로 통일해서 비교합니다.

① 12 ha = 1200 a = 120000 m<sup>2</sup>

③ 0.12 km<sup>2</sup> = (0.12 × 1000000) m<sup>2</sup> = 120000 m<sup>2</sup>

④ 1200 a = 120000 m<sup>2</sup>

⑤ 12000000000 cm<sup>2</sup> = 120000 m<sup>2</sup>

따라서, ① = ③ = ④ = ⑤ < ②입니다.

10. 가로가 600 m 이고, 세로가 1 km 인 직사각형 모양의 땅이 있습니다.  
이 땅의  $\frac{1}{5}$  에는 배추를 심고, 나머지에는 무를 심었습니다. 무를 심은  
땅의 넓이는 몇 ha 입니까?

▶ 답 : ha

▷ 정답 : 48ha

해설

1 km = 1000 m (땅의 넓이) =  $600 \times 1000 = 600000(\text{m}^2) \rightarrow$   
60 ha

(무를 심은 땅의 넓이) =  $60^{12} \times \frac{4}{5^1} = 48(\text{ha})$

11. 영석이는  $4\frac{4}{7}\text{kg}$ 의 과일을 8명이 함께 똑같이 나누어 먹으려고 합니다.  
한 사람이 먹는 과일은 몇 kg이 되는지 구하시오.

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

해설

$$4\frac{4}{7} \div 8 = 4\frac{4}{7} \times \frac{1}{8} = \frac{\overset{4}{\cancel{32}}}{7} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{8}}} = \frac{4}{7}(\text{kg})$$

12. 두 수의 곱을 계산하여, (1) + (2)를 구하시오.

$$(1) 2\frac{2}{3} \times 15$$

$$(2) 1\frac{3}{5} \times 15$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 64

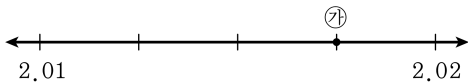
해설

$$2\frac{2}{3} \times 15 = \frac{8}{\underset{1}{\cancel{3}}} \times \overset{5}{\cancel{15}} = 40$$

$$1\frac{3}{5} \times 15 = \frac{8}{\underset{1}{\cancel{5}}} \times \overset{3}{\cancel{15}} = 24$$



13. 다음 그림과 같이 2.01 과 2.02 사이를 똑같은 크기의 4 칸으로 나누었습니다. ㉗가 나타내는 수를 소수와 기약분수로 써 보시오.



①  $2.013, 2\frac{13}{1000}$

②  $2.0125, 2\frac{1}{80}$

③  $2.0175, 2\frac{7}{400}$

④  $2.013, 2\frac{13}{100}$

⑤  $2.03, 2\frac{3}{100}$

### 해설

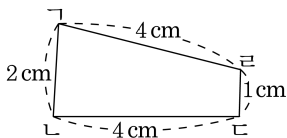
전체의 길이가  $2.02 - 2.01 = 0.01$  입니다.

따라서 작은 눈금 한 칸의 크기는  $0.01$  의  $\frac{1}{4}$  이므로  $0.0025$  입니다.

그러므로  $2.01$  에서  $0.0025$  씩 세 칸 간 자리인 ㉗는  $2.0175$  입니다.

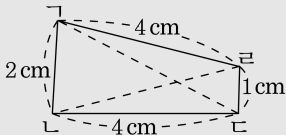
$$2.0175 = 2\frac{175}{10000} = 2\frac{7}{400}$$

14. 자와 컴퍼스만 사용하여 다음 사각형  $\square ABCD$ 와 합동인 사각형을 그리기 위해서는 어떤 조건을 더 알아야 합니까?



- ① 각  $\angle$ 의 크기                      ② 각  $\angle$ 의 크기  
③ 각  $\angle$ 의 크기                      ④ 각  $\angle$ 의 크기  
⑤ 대각선  $\angle$ 의 길이

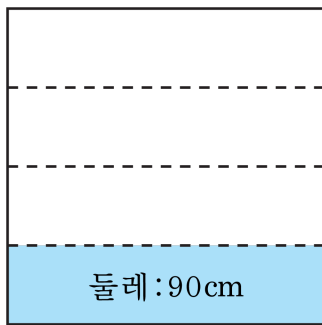
해설



점선을 그어 사각형  $ABCD$ 를 두 개의 삼각형으로 나눌 수 있습니다. 자와 컴퍼스만 사용해야 하므로 삼각형의 세 변의 길이를 알아야 합동인 삼각형을 그릴 수 있습니다.

따라서 더 알아야 하는 조건은 대각선  $\gamma\delta$ 의 길이 또는 대각선  $\alpha\beta$ 의 길이입니다.

15. 다음 그림과 같이 정사각형을 합동인 4 개의 직사각형으로 나누었습니다. 색칠한 직사각형의 둘레가 90 cm 라면, 정사각형의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 144 cm

#### 해설

직사각형의 세로를  $\square$  (cm) 라고 하면

가로는  $4 \times \square$  (cm) 입니다.

직사각형의 가로와 세로의 합은

$90 \div 2 = 45$  (cm) 이고

이것은 세로의 5 배와 같습니다.

따라서 (세로)  $= 45 \div 5 = 9$  (cm)

(가로)  $= 9 \times 4 = 36$  (cm)

직사각형의 가로의 길이는

정사각형의 한 변의 길이와 같으므로

정사각형의 한 변이 36 cm 이고,

둘레는  $36 \times 4 = 144$  (cm) 입니다.

16. 길이가 38m인 도로의 양쪽에 28개의 깃발을 처음부터 끝까지 똑같은 간격으로 꽂으려고 합니다. 깃발과 깃발 사이의 거리는 약 몇 m로 해야 하는지 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하시오. (예:  $0.666\cdots \rightarrow$  약 0.67)

▶ 답:                      m

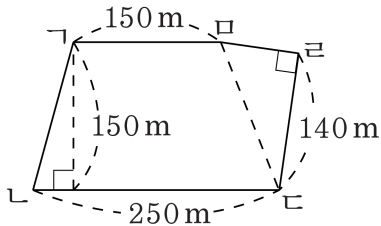
▷ 정답: 약 2.92m

#### 해설

도로의 양쪽에 28개의 깃발을 꽂으므로 도로의 한쪽에는 14개의 깃발을 꽂게 됩니다. 14개의 깃발을 꽂게 되면 깃발과 깃발사이의 간격은 13군데입니다.

깃발과 깃발 사이의 간격 :  $38 \div 13 = 2.923\cdots (\text{m})$   
→ 약 2.92 m

17. 다음 도형의 넓이가 3.56 ha 일 때, 선분  $\overline{BC}$ 의 길이는 몇 m 인지 구하시오.



▶ 답:            m

▷ 정답: 80  m

해설

(삼각형  $\triangle ABE$ 의 넓이)

$$= 35600 - (150 + 250) \times 150 \div 2$$

$$= 35600 - 30000 = 5600(\text{m}^2)$$

$$(\text{선분 } \overline{BC} \text{의 길이}) = 5600 \times 2 \div 140 = 80(\text{m})$$

18. 다음 표는 재근이네 어느 달의 생활비를 나타낸 것입니다. 표를 완성했을 때 식품비와 광열비의 금액의 차를 구하십시오.

| 구분 \ 종류    | 식품비 | 광열비 | 의류비   | 저축   | 기타   | 계      |
|------------|-----|-----|-------|------|------|--------|
| 금액(원)      |     |     | 20000 | 5000 |      | 100000 |
| 백분율(%)     | 20  |     |       |      | 42.5 | 100    |
| 중심각의 크기(°) |     | 45  |       |      |      | 360    |

▶ 답 :        원

▷ 정답 : 7500 원

### 해설

식품비의 백분율이 20 %이므로

$$\text{식품비} : \frac{20}{100} \times 100000 = 20000(\text{원})$$

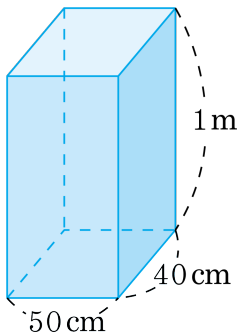
광열비에 해당하는 중심각이 45°이므로

$$45 : 360 = (\text{광열비}) : 100000$$

$$\text{광열비} : \frac{45}{360} \times 100000 = 12500(\text{원})$$

따라서 식품비와 광열비의 금액의 차는  $20000 - 12500 = 7500(\text{원})$

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



① 10 cm

② 8 cm

③ 6 cm

④ 4 cm

⑤ 2 cm

#### 해설

8 L =  $8000 \text{ cm}^3$  이므로 물의 부피는  $8000 \text{ cm}^3$  입니다.

물의 높이를  $\square$  cm 라고 하면,

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

$$2000 \times \square = 8000$$

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

20. 서로 다른 세 수의 합이 144 이고, 세 수의 최대공약수는 16입니다.  
이와 같은 세 수 중에서 세 수의 곱이 가장 크게 되는 세 수를 각각  
구하시오.(단, 작은 수부터 차례대로 적으시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 32

▷ 정답 : 48

▷ 정답 : 64

### 해설

세 수를  $A, B, C$ 라고 할 때 ( $A < B < C$ )

$$A = a \times 16, B = b \times 16, C = c \times 16$$

$$A + B + C = 16 \times (a + b + c) = 144, a + b + c = 9$$

따라서  $a, b, c$  의 순서쌍은  $a, b, c$  의 최대공약수가 1 이어야  
합니다.

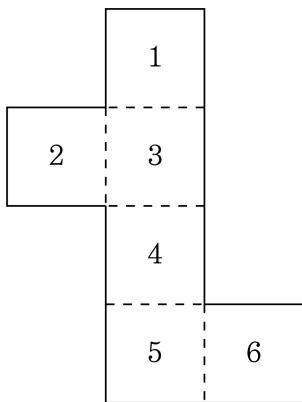
따라서  $(a, b, c) = (1, 1, 7), (1, 2, 6), (1, 3, 5), (1, 4, 4),$   
 $(2, 2, 5), (2, 3, 4)$

곱이 가장 크게 되는 경우는  $a \times b \times c$  의 값이 가장 큰 경우이고,  
세 수는 서로 다른 수이므로  $a = 2, b = 3, c = 4$  일 때입니다.

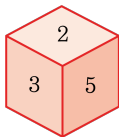
따라서  $A = 2 \times 16 = 32, B = 3 \times 16 = 48, C = 4 \times 16 = 64$   
이다.



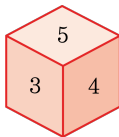
21. 다음 전개도로 정육면체를 만들 때 바른 것은 어느 것입니까?



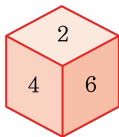
㉠



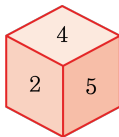
㉡



㉢



㉣



▶ 답 :

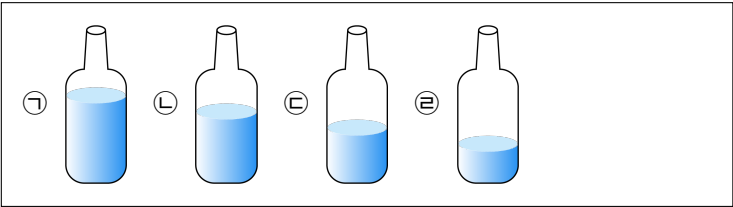
▶ 정답 : ㉣

해설

주어진 전개도를 직접 접어 알아봅니다.

22. 똑같은 유리병에 주스, 콜라, 사이다, 식혜가 각각  $\frac{7}{8}$ L,  $\frac{11}{15}$ L,  $\frac{4}{5}$ L,  $\frac{2}{3}$ L 씩 담겨져 있습니다. 다음과 같은 조건에서 연수가 좋아하는 음료수가 든 유리병은 어느 것인지 기호를 쓰시오.

(연수, 진호, 선미, 현주는 좋아하는 음료수가 각각 다르며, 한 가지씩만 좋아합니다. 진호는 콜라와 사이다를 싫어합니다. 선미는 우리나라 고유의 음료를 좋아합니다. 현주는 사이다를 좋아합니다.)



▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

표를 이용하여 연수가 좋아하는 음료수를 알아보고, 네 분수의 크기를 비교합니다. 다음과 같이 표로 나타내어 사람별로 좋아하는 음료수를 알아보면,

| 이름 \ 음료 | 주스 | 사이다 | 콜라 | 식혜 |
|---------|----|-----|----|----|
| 연수      |    |     | ○  |    |
| 진호      | ○  |     |    |    |
| 선미      |    |     |    | ○  |
| 현주      |    | ○   |    |    |

선미는 식혜를 좋아하고, 진호는 콜라와 사이다를 싫어하므로 진호가 좋아하는 것은 주스입니다. 현주는 사이다를 좋아하므로, 연수는 콜라를 좋아합니다.

$\frac{7}{8}$ ,  $\frac{11}{15}$ ,  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{2}{3}$  의 크기를 비교하기 위하여

8, 15, 5, 3 의 최소공배수인 120 으로 통분하면 다음과 같습니다.

$$\frac{7}{8} = \frac{105}{120}, \frac{11}{15} = \frac{88}{120}, \frac{4}{5} = \frac{96}{120}, \frac{2}{3} = \frac{80}{120}$$

$\frac{7}{8} > \frac{4}{5} > \frac{11}{15} > \frac{2}{3}$  이므로, 유리병에 든 음료수의 양을 비교하면

주스>사이다>콜라>식혜의 순입니다. 유리병 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣에 든 음료수는 각각 주스, 사이다, 콜라, 식혜입니다. 연수가 좋아하는 음료수는 콜라이므로, 셋째 번으로 많이 든 ㉣번 그림이 됩니다.

23. 다음 숫자 카드를 한 번씩 써서 2개의 대분수를 만들었습니다. 두 분수의 합이 가장 크게 되는 합을 구하시오.

1 3 4 6 8 9

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

#### 해설

자연수 부분은 가장 큰 숫자부터 쓰고, 분수 부분은 나머지 수를 가지고

가장 큰 분수와 둘째로 큰 분수를 만들어야 합니다.

가장 큰 수 2 개는 8, 9이므로

이 두 숫자를 대분수의 자연수로 만듭니다.

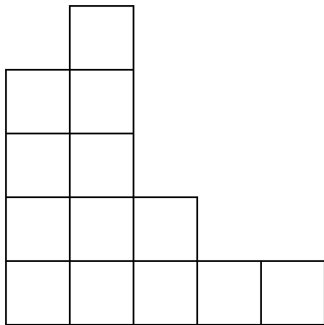
나머지 1, 3, 4, 6을 이용하여 두 분수의 합이 가장 크게 만들 수 있는 분수는  $\frac{1}{3}$  과  $\frac{4}{6}$  입니다.

따라서 두 분수는  $8\frac{1}{3}$  과  $9\frac{4}{6}$

또는,  $9\frac{1}{3}$  과  $8\frac{4}{6}$  입니다.

두 분수의 합을 구하면  $8\frac{1}{3} + 9\frac{4}{6} = 8\frac{6}{18} + 9\frac{12}{18} = 18$  입니다.

24. 다음 도형은 정사각형을 붙여서 만든 것입니다. 전체의 넓이가  $20800\text{ cm}^2$  라면 둘레의 길이는 몇  $\text{cm}$  입니까?



▶ 답 :             $\text{cm}$

▷ 정답 :  $800\text{ cm}$

#### 해설

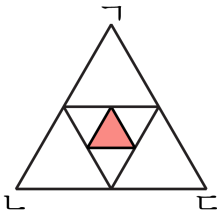
(정사각형 1 개의 넓이)

$$= 20800 \div 13 = 1600(\text{cm}^2)$$

정사각형의 한 변의 길이가  $40\text{ cm}$  이므로

$$(\text{둘레의 길이}) = 40 \times 20 = 800(\text{cm})$$

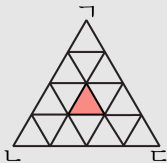
25. 다음과 같이 넓이가  $521.6\text{ cm}^2$  인 정삼각형  $\triangle ABC$ 의 각 변의 중점을 이어나갈 때, 색칠한 삼각형의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



▶ 답 :            $\text{cm}^2$           

▶ 정답 :  $32.6\text{ cm}^2$

#### 해설



정삼각형의 각변의 중점을 이었을 때  
 색칠된 부분은 전체의  $\frac{1}{16}$  입니다.

색칠된 부분의 넓이 :  $521.6 \div 16 = 32.6(\text{cm}^2)$