

1. 다음은 어떤 두 수의 최대공약수와 최소공배수를 구하는 과정입니다. 다음 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

$$\begin{array}{r} 2) \star \square \\ 3) \triangle \circ \\ 5) \bigcirc \diamond \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

- ① \bigcirc 는 2와 5의 배수입니다.
② \circ 는 15의 배수이어야 합니다.
③ \triangle 와 \circ 의 최대공약수는 15입니다.
④ \star 와 \circ 의 공약수는 1, 2, 3, 6입니다.
⑤ \square 는 \diamond 의 배수입니다.

해설

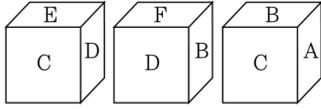
구하는 과정을 거꾸로 하면 다음과 같습니다.

$$\begin{array}{r} 2) \star \square \\ 3) \triangle \circ \\ 5) \bigcirc \diamond \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 60 \quad 90 \\ 3) 30 \quad 45 \\ \rightarrow 5) 10 \quad 15 \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

$\star = 60$, $\circ = 45$ 이므로, 두 수의 최대공약수는 15이고, 공약수는 1, 3, 5, 15입니다.

3. 다음은 알파벳 A에서 F까지를 각 면에 적어 놓은 정육면체를 세 방향에서 본 모양입니다. 마주 보는 면에 적혀 있는 알파벳을 각각 바르게 짝지은 것을 고르시오.



- ① A-D, B-F, C-E ② A-D, B-E, C-F
 ③ A-E, B-D, C-F ④ A-F, B-E, C-D
 ⑤ A-F, B-D, C-E

해설

둘째, 셋째 정육면체를 통해 B가 적혀 있는 면과 마주 보지 않는 면에 F, D, C, A가 적혀 있다는 것을 알 수 있습니다. 따라서 B와 마주 보는 면은 E입니다. 같은 방법으로 A와 D, F와 C가 마주 보는 면임을 알 수 있습니다.

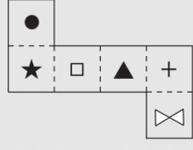
4. 다음은 어떤 직육면체를 여러 방향에서 본 모양을 나타낸 것입니다.
 ★무늬와 마주 보는 면의 무늬를 찾아보시오.



- ① + ② □ ③ △ ④ ● ⑤ ▲

해설

직육면체에 새겨진 무늬를 관계를 생각하여 전개도를 그려보면 다음과 같습니다.



따라서 ★무늬와 마주보는 면의 무늬는 ▲입니다.

5. $\frac{3}{5}$ 과 $\frac{15}{17}$ 사이에 3개의 분수를 넣어 $\frac{3}{5}$ 과 $\frac{15}{17}$ 를 4등분 하려고 합니다.

이 3개의 분수를 구하시오.

- ① $\frac{7}{9}, \frac{10}{12}, \frac{13}{15}$ ② $\frac{55}{85}, \frac{65}{85}, \frac{75}{85}$ ③ $\frac{57}{85}, \frac{63}{85}, \frac{69}{85}$
④ $\frac{56}{85}, \frac{64}{85}, \frac{72}{85}$ ⑤ $\frac{59}{85}, \frac{61}{85}, \frac{71}{85}$

해설

통분을 이용하면 구할 수 있습니다.

$\frac{51}{85}$ 과 $\frac{75}{85}$ 사이를 4등분하면 $(75 - 51) \div 4 = 6$ 이므로 $\frac{51}{85}$ 에서 $\frac{6}{85}$ 씩 세 번 띄어 세기를 합니다.

6. 다음 3장의 숫자 카드 중에서 2장을 뽑아 만들 수 있는 진분수를 작은 것부터 순서대로 구하시오.

2 5 7

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

해설

만들 수 있는 진분수는 $\frac{2}{5}, \frac{2}{7}, \frac{5}{7}$ 입니다.

세 분수의 크기를 비교하면 $\frac{5}{7} > \frac{2}{5} > \frac{2}{7}$ 이므로

가장 큰 분수는 $\frac{5}{7}$ 이고, 가장 작은 분수는 $\frac{2}{7}$ 입니다.

7. 세 분수 가, 나, 다가 있습니다. $가+나=\frac{5}{6}$, $나+다=\frac{3}{8}$, $다+가=\frac{23}{24}$ 일 때, 세 분수를 차례대로 각각 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{17}{24}$

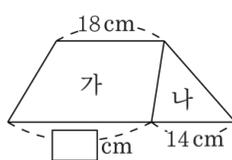
▷ 정답: $\frac{1}{8}$

▷ 정답: $\frac{1}{4}$

해설

$$\begin{aligned} & (가+나)+(나+다)+(다+가) \\ & = (가+나+다)+(가+나+다) \\ & = \frac{5}{6} + \frac{3}{8} + \frac{23}{24} = \frac{20}{24} + \frac{9}{24} + \frac{23}{24} = \frac{52}{24} \\ & \frac{52}{24} = \frac{26}{24} + \frac{26}{24} \\ & \text{즉, } (가+나+다) = \frac{26}{24} = 1\frac{2}{24} = 1\frac{1}{12} \\ & \text{가: } 1\frac{1}{12} - \frac{3}{8} = 1\frac{2}{24} - \frac{9}{24} = \frac{17}{24}, \\ & \text{나: } 1\frac{1}{12} - \frac{23}{24} = 1\frac{2}{24} - \frac{23}{24} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}, \\ & \text{다: } 1\frac{1}{12} - \frac{5}{6} = 1\frac{1}{12} - \frac{10}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4} \end{aligned}$$

8. 다음 사다리꼴에서 가의 넓이는 나의 넓이의 3 배입니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



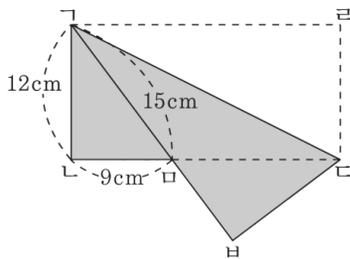
▶ 답: cm

▷ 정답: 24 cm

해설

사다리꼴의 높이를 2 라 하면,
(나의 넓이) = $14 \times 2 \div 2 = 14$
(가의 넓이) = $14 \times 3 = 42$
 $(18 + \square) \times 2 \div 2 = 42$
 $\square = 42 \times 2 \div 2 - 18 = 24(\text{cm})$

9. 직사각형 모양의 신문지를 그림과 같이 접었습니다. 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}$ cm^2

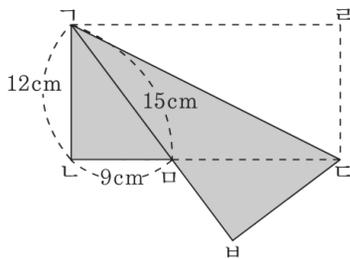
▷ 정답: 90cm^2

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle BCD$ 은 한 변의 길이와 양끝각의 크기가 같게 되므로 서로 합동입니다. 따라서 선분 BC 의 길이는 15cm 입니다.

$$\begin{aligned} (\text{삼각형 } \triangle ABC \text{의 넓이}) &= (\text{밑변}) \times (\text{높이}) \div 2 \\ &= 15 \times 12 \div 2 = 90(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

10. 직사각형 모양의 종이를 그림과 같이 접었습니다. 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하십시오.



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

▷ 정답: 90 cm^2

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle BCD$ 은 한 변의 길이와 양끝각의 크기가 같게 되므로 서로 합동입니다. 따라서 선분 BC 의 길이는 15 cm 입니다.

$$\begin{aligned} (\text{삼각형 } \triangle ABC \text{의 넓이}) &= (\text{밑변}) \times (\text{높이}) \div 2 \\ &= 15 \times 12 \div 2 = 90 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

11. 선분 가나 위에 세 점 다, 라, 마를 다음과 같이 표시하였습니다. 선분 가나의 길이가 256 cm 라면, 선분 라마의 길이는 몇 cm입니까?

선분 가마의 길이는 선분 가나의 길이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.
선분 가다의 길이는 선분 가나의 길이의 $\frac{3}{4}$ 입니다.
선분 가라의 길이는 선분 가다의 길이의 $\frac{3}{4}$ 입니다.

▶ 답: cm

▷ 정답: 16 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{선분 가마}) &= (\text{선분 가나}) \times \frac{1}{2} \\ &= 256 \times \frac{1}{2} = 128(\text{cm})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{선분 가다}) &= (\text{선분 가나}) \times \frac{3}{4} \\ &= 256 \times \frac{3}{4} = 192(\text{cm})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{선분 가라}) &= (\text{선분 가다}) \times \frac{3}{4} \\ &= 192 \times \frac{3}{4} = 144(\text{cm})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{선분 라마}) &= (\text{선분 가라}) - (\text{선분 가마}) \\ &= 144 - 128 = 16(\text{cm})\end{aligned}$$

12. 어머니의 몸무게는 아버지의 몸무게의 $\frac{5}{8}$ 이고, 석주의 몸무게는 어머니의 몸무게의 $\frac{4}{5}$ 입니다. 아버지의 몸무게가 76kg 이라고 할 때, 어머니의 몸무게와 석주의 몸무게의 차는 얼마입니까?

- ① $8\frac{1}{2}$ kg ② $9\frac{1}{2}$ kg ③ $8\frac{2}{3}$ kg
④ $9\frac{2}{3}$ kg ⑤ $10\frac{1}{2}$ kg

해설

$$(\text{어머니의 몸무게}) = \cancel{76} \times \frac{5}{8} = \frac{95}{2} = 47\frac{1}{2}(\text{kg})$$

$$(\text{석주의 몸무게}) = \frac{\cancel{95}}{2} \times \frac{4}{5} = 38(\text{kg})$$

$$(\text{어머니의 몸무게} - \text{석주의 몸무게})$$

$$= 47\frac{1}{2} - 38 = 9\frac{1}{2}(\text{kg})$$

따라서 어머니의 몸무게와 석주의 몸무게의 차는 $9\frac{1}{2}$ kg입니다.