

1. 다음 중 서로 크기가 같은 분수로 짝지어지지 않은 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{3}{5}, \frac{9}{15}\right)$

② $\left(\frac{7}{9}, \frac{35}{45}\right)$

③ $\left(\frac{12}{36}, \frac{36}{108}\right)$

④ $\left(\frac{5}{6}, \frac{35}{48}\right)$

⑤ $\left(\frac{9}{11}, \frac{27}{33}\right)$

해설

④은 분모에는 8을 곱했으나 분자에는 7을 곱했으므로 서로 같은 분수가 아니다.

2. 두 분수의 크기를 비교하여 $>$, $=$, $<$ 를 써서 나타내시오.

$$\frac{3}{7} \bigcirc \frac{5}{9}$$

▶ 답:

▷ 정답: $<$

해설

$$\frac{3}{7} = \frac{27}{63}, \frac{5}{9} = \frac{35}{63}$$

따라서 $\frac{3}{7} < \frac{5}{9}$ 입니다.

3. 다음을 계산하시오.

$$4\frac{5}{6} - 3\frac{1}{8}$$

▶ 답:

▷ 정답: $1\frac{17}{24}$

해설

$$4\frac{5}{6} - 3\frac{1}{8} = 4\frac{20}{24} - 3\frac{3}{24} = 1\frac{17}{24}$$

4. 두 수의 크기를 비교하여 >, <를 알맞게 써넣으시오.

$$5\frac{3}{8} - 2\frac{1}{2} \bigcirc 1\frac{5}{8} + 1\frac{3}{4}$$

▶ 답:

▷ 정답: <

해설

$$5\frac{3}{8} - 2\frac{1}{2} = 5\frac{3}{8} - 2\frac{4}{8} = 4\frac{11}{8} - 2\frac{4}{8} = 2\frac{7}{8}$$

$$1\frac{5}{8} + 1\frac{3}{4} = 1\frac{5}{8} + 1\frac{6}{8} = 2\frac{11}{8} = 3\frac{3}{8}$$

$$\rightarrow 2\frac{7}{8} < 3\frac{3}{8}$$

5. $\frac{5}{6} \times 4$ 와 계산 결과가 같은 것을 모두 고르시오.

① $4\frac{5}{6}$

② $\frac{4}{6} \times 5$

③ $\frac{5 \times 4}{6 \times 4}$

④ $\frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6}$

⑤ $3\frac{1}{3}$

해설

$$\frac{5}{6} \times 4 = \frac{5 \times 4}{6} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

6. 네 자리 자연수 $4\square 6\triangle$ 가 가장 작은 9의 배수가 되는 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 4068

해설

9의 배수는 각 자리의 숫자의 합이 9의 배수가 됩니다.
($4 + \square + 6 + \triangle$)가 9의 배수가 될 때
가장 작은 수는 ($4 + 6$)이 10이므로
($\square + \triangle$)가 8이 될 때입니다.
가장 작은 9의 배수가 될 때는 백의 자리의 수가 가장 작은 수일
때이므로
 $\square = 0, \triangle = 8$ 인 4068입니다.

7. 86 과 102 를 어떤 수로 나누었더니 나머지가 모두 6 이 되었습니다. 어떤 수 중 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

어떤 수는 $(86-6)$, $(102-6)$ 를 나누어 떨어지게 하는 수입니다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수는 $(86-6)$ 과 $(102-6)$ 의 최대공약수입니다.

$$2) \begin{array}{r} 80 \\ 96 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 40 \\ 48 \end{array}$$

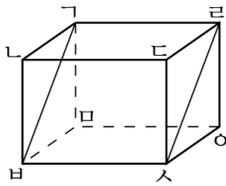
$$2) \begin{array}{r} 20 \\ 24 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 10 \\ 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 6 \end{array}$$

80 과 96 의 최대공약수는 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ 입니다.

8. 다음 직육면체에서 선분 $ㄱ$ 에 평행인 면은 어느 것입니까?

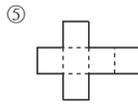
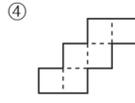
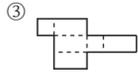
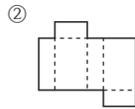
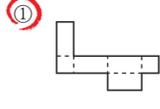


- ① 면 $ㄱㄴㄷㄹ$ ② 면 $ㄱㄷㅅㅇ$ ③ 면 $ㄱㅇㅇㄹ$
④ 면 $ㄴㄷㅅㄷ$ ⑤ 면 $ㅇㅅㅅㅇ$

해설

선분 $ㄱ$ 과 평행인 면은 선분 $ㄴㅅ$ 을 포함한 면 $ㄱㄷㅅㅇ$ 평행인 면입니다.

9. 직육면체의 전개도가 아닌 것을 고르시오.

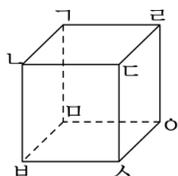


해설

전개도의 특징을 알고, 서로 접었을 때 맞붙는 변의 길이가 같은지 확인해 봅니다.

① 서로 평행한 면들은 서로 합동이어야 합니다.

10. 다음 직육면체에서 서로 평행인 면이 바르게 짝지어진 것은 어느 것입니까?

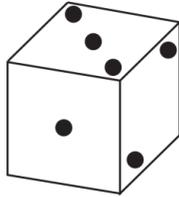


- ① 면 $KLCH$ 면 $KOCS$ ② 면 $KLCH$ 면 $LCSH$
 ③ 면 $LCSH$ 면 $KLCH$ ④ 면 $KLCH$ 면 $KOCS$
 ⑤ 면 $KLCH$ 면 $CSOK$

해설

직육면체에서 서로 평행인 면은 면 $KLCH$ 과 면 $KOCS$, 면 $KLCH$ 과 면 $LCSH$, 면 $LCSH$ 과 면 $CSOK$ 입니다.

11. 다음 주사위는 마주 보고 있는 면의 합이 7입니다. 3의 눈이 그려진 면과 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



- ①  ②  ③ 
- ④  ⑤ 

해설

3의 눈이 그려진 면과 평행인 면은 4의 눈이 그려진 면이므로 4의 눈이 그려진 면을 제외한 나머지 4개의 면이 수직인 면입니다.

12. 다음 중 크기가 같은 분수끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

① $\frac{3}{8}, \frac{48}{75}$
④ $\frac{21}{74}, \frac{7}{28}$

② $\frac{32}{38}, \frac{16}{18}$
⑤ $\frac{15}{27}, \frac{5}{3}$

③ $\frac{9}{11}, \frac{18}{22}$

해설

③ $\frac{9 \times 2}{11 \times 2} = \frac{18}{22}$

13. 다음 분수를 기약분수로 나타내려고 합니다. 어떤 수로 약분하면 됩니까?

$$\frac{20}{60}$$

- ① 2 ② 4 ③ 5 ④ 10 ⑤ 20

해설

어떤 분수를 분자와 분모의 최대공약수로 약분하면 기약분수가 됩니다.

20과 60의 최대공약수는

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 20 \ \ 60 \\ 2 \) \ 10 \ \ 30 \\ 5 \) \ 5 \ \ 15 \\ \quad 1 \ \ 3 \end{array}$$

에서 $2 \times 2 \times 5 = 20$ 입니다.

14. 다음 중 담을 수 있는 음료수의 양이 가장 많은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $\frac{3}{4}$ L ② $\frac{5}{8}$ L ③ $\frac{19}{24}$ L ④ $\frac{7}{12}$ L ⑤ $\frac{2}{3}$ L

해설

$$\textcircled{1} \frac{3}{4} = \frac{18}{24}(\text{L})$$

$$\textcircled{2} \frac{5}{8} = \frac{15}{24}(\text{L})$$

$$\textcircled{3} \frac{19}{24}(\text{L})$$

$$\textcircled{4} \frac{7}{12} = \frac{14}{24}(\text{L})$$

$$\textcircled{5} \frac{2}{3} = \frac{16}{24}(\text{L})$$

15. 어떤 수를 6 으로 나누어도 4 가 남고, 8 로 나누어도 4 가 남습니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 28

해설

6 과 8 의 최소공배수보다 4 큰 수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 68} \\ \underline{34} \\ 34 \\ \underline{34} \\ 0 \end{array}$$

최소공배수는 $2 \times 3 \times 4 = 24$ 이므로, 24 보다 4 큰 수는 28 입니다.

16. 5로 나누어도 2가 부족하고, 7로 나누어도 2가 부족한 수 중에서 200에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답:

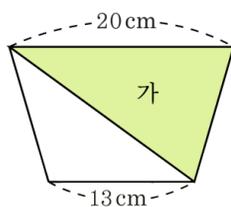
▷ 정답: 208

해설

5와 7의 공배수 중에서 200에 가장 가까운 수를 찾아 2를 빼줍니다.

5와 7의 최소공배수는 35이고, $355 - 2 = 173$, $356 - 2 = 208$ 이므로 200에 가장 가까운 수는 208입니다.

17. 다음 사다리꼴에서 삼각형 가의 넓이가 120cm^2 일 때, 사다리꼴의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 198 cm^2

해설

사다리꼴의 높이는 삼각형 가의 높이와 같으므로 삼각형 가의 높이를 \square cm라 하면,

$$(\text{삼각형 가의 넓이}) = 20 \times \square \div 2 = 120$$

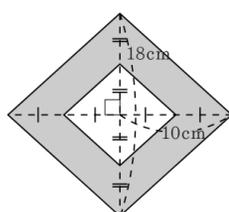
$$\square = 120 \times 2 \div 20$$

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

따라서

$$\begin{aligned} (\text{사다리꼴의 넓이}) &= (20 + 13) \times 12 \div 2 \\ &= 198(\text{cm}^2) \text{입니다.} \end{aligned}$$

18. 다음과 같이 큰 마름모의 대각선의 길이의 반을 대각선의 길이로 하는 작은 마름모를 그렸습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 135 cm^2

해설

(큰 마름모의 넓이) = $20 \times 18 \div 2 = 180(\text{cm}^2)$

작은 마름모의 대각선은 각각

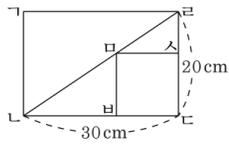
$18 \div 2 = 9(\text{cm})$,
 $10(\text{cm})$ 이므로

넓이는 $10 \times 9 \div 2 = 45(\text{cm}^2)$ 입니다.

따라서 색칠한 부분의 넓이는

$180 - 45 = 135(\text{cm}^2)$ 입니다.

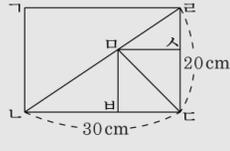
19. 그림에서 사각형 $ㄱㄴㄷㄹ$ 은 직사각형이고, 사각형 $ㄹㅁㄴㅅ$ 은 정사각형입니다. 삼각형 $ㄹㅁㅅ$ 의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



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

▷ 정답: 48cm^2

해설



사각형 $ㄹㅁㄴㅅ$ 은 정사각형이므로 모든 변의 길이가 같습니다.
 (삼각형 $ㄹㄴㅅ$ 의 넓이)+(삼각형 $ㄹㅁㄴ$ 의 넓이)=(삼각형 $ㄹㅁㅅ$ 의 넓이)

$$30 \times (\text{변 } ㄹㅁ) \div 2 + 20 \times (\text{변 } ㄹㅁ) \div 2 = 30 \times 20 \div 2$$

$$15 \times (\text{변 } ㄹㅁ) + 10 \times (\text{변 } ㄹㅁ) = 300$$

$$25 \times (\text{변 } ㄹㅁ) = 300$$

$$(\text{변 } ㄹㅁ) = 12(\text{cm})$$

$$(\text{변 } ㄹㅅ) = 20 - 12 = 8(\text{cm})$$

$$(\text{삼각형 } ㄹㅁㅅ \text{의 넓이}) = 8 \times 12 \div 2 = 48(\text{cm}^2)$$

$$(\text{변 } ㄹㅅ) = 20 - 12 = 8(\text{cm})$$

$$(\text{삼각형 } ㄹㅁㅅ \text{의 넓이}) = 12 \times 8 \div 2 = 48(\text{cm}^2)$$

20. 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.