

1. 다음 중 계산 결과가 항상 짝수인 것을 모두 고르시오.

- ①

(짝수)+(짝수)
- ②

(홀수)+(홀수)
- ③

(짝수)+(홀수)
- ④

(짝수)+(홀수)+1
- ⑤

(홀수)×(홀수)

해설

- ① 짝수+ 짝수= 짝수
- ② 홀수+ 홀수=(짝수+1) + (짝수+1) = 짝수+2 이므로 짝수
- ③ 짝수+ 홀수= 짝수+(짝수+1) = 짝수+1 이므로 홀수
- ④ 짝수+ 홀수+1 = 짝수+(짝수+1)+1 = 짝수+2 이므로 짝수
- ⑤ 홀수× 홀수는 예를 들어 $3 \times 5 = 15$ 이므로 홀수

2. 서로 다른 두 자연수를 다음과 같이 곱셈식으로 나타내었습니다. 두 수의 최소공배수를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$A = 2 \times 2 \times 3 \times 7 \quad B = 2 \times 3 \times 7 \times 7$

- ① 2×3
- ② $2 \times 3 \times 7$
- ③ $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$
- ④ $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 3 \times 7$
- ⑤ $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 7$

해설

최소공배수는 공통인 부분과 각 수에서 공통인 부분을 제외한 나머지 부분들을 곱해서 구합니다.

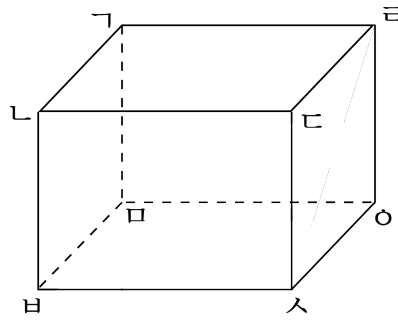
공통인 부분 : $2 \times 3 \times 7$

A에서 남는 부분 : $\times 2$

B에서 남는 부분 : $\times 7$

최소공배수 : $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$

3. 다음 직육면체에서 면 $\triangle LBO$ 와 서로 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?

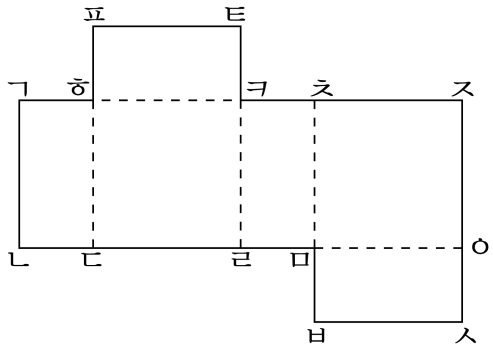


- ① 면 $\triangle LCK$ ② 면 $\triangle KOH$ ③ 면 $\triangle BCS$
④ 면 $\triangle CSO$ ⑤ 면 $\triangle SOG$

해설

한 면에 수직인 면은 4개씩 있습니다.

4. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 면 ㉠ 과 평행인 면을 고르시오.



- ① 면 ㉢ ㉤ ㉠ ㉡ ② 면 ㉢ ㉡ ㉤ ㉠ ③ 면 ㉤ ㉡ ㉢ ㉠
- ④ 면 ㉢ ㉡ ㉠ ㉤ ⑤ 면 ㉤ ㉠ ㉡ ㉢

해설

면 ㉠ 과 모양과 크기가 같은 면을 찾습니다.

5. 어떤 수에 $3\frac{1}{5}$ 을 더했더니 $6\frac{1}{2}$ 이 되었습니다. 어떤 수는 얼마입니까?

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

해설

$$\square + 3\frac{1}{5} = 6\frac{1}{2},$$

$$\square = 6\frac{1}{2} - 3\frac{1}{5} = 6\frac{5}{10} - 3\frac{2}{10} = 3\frac{3}{10}$$

6. $\frac{5}{6} \times 4$ 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

$$\frac{5}{6} \times 4 = \frac{5 \times \overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{3}{\cancel{6}}} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

7. 넓이가 $\frac{4}{5}\text{m}^2$ 인 포장지가 있습니다. 이 중에서 $\frac{7}{8}$ 을 사용하였다면 사용한 포장지는 몇 m^2 입니까?

① $\frac{7}{8}\text{m}^2$

② $\frac{9}{10}\text{m}^2$

③ $\frac{4}{5}\text{m}^2$

④ $\frac{7}{10}\text{m}^2$

⑤ $\frac{4}{7}\text{m}^2$

해설

$$\frac{4}{5} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{10} (\text{m}^2)$$

8. 다음을 계산하시오.

$$\frac{4}{5} \times \left(1\frac{3}{4} + \frac{5}{6} \right)$$

- ① $1\frac{2}{5}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $2\frac{1}{15}$ ④ $2\frac{7}{12}$ ⑤ $3\frac{1}{15}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{4}{5} \times \left(\frac{7}{4} + \frac{5}{6} \right) &= \frac{4}{5} \times \left(\frac{21}{12} + \frac{10}{12} \right) \\ &= \frac{4}{5} \times \frac{31}{12} \\ &= \frac{31}{15} = 2\frac{1}{15} \end{aligned}$$

9. 숫자가 쓰여 있는 4 장의 숫자 카드를 한 번씩 모두 사용하여 네 자리 수를 만들 때, 가장 큰 짝수와 가장 작은 홀수의 차를 구하시오.

2	5	1	8
---	---	---	---

▶ 답 :

▷ 정답 : 7227

해설

가장 큰 짝수 : 8512
가장 작은 홀수 : 1285
→ $8512 - 1285 = 7227$

10. 다음 수 중에서 3의 배수이면서 9의 배수가 아닌 수는 모두 몇 개입니까?

138, 447, 762, 3759, 4068, 5742, 76389

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

3의 배수 : 138, 447, 762, 4068, 3759, 5742, 76389
9의 배수 : 4068, 5742
3의 배수이면서 9의 배수가 아닌 수 : 138, 447, 762, 3759, 76389
따라서 5개입니다.

11. 세 분수를 가장 작은 분모로 통분할 때, 공통분모를 구하시오.

$$\left(\frac{2}{7}, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}\right)$$

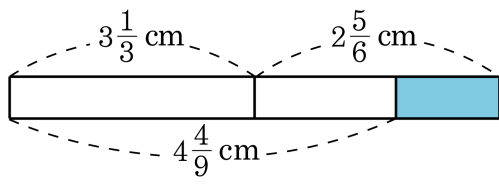
▶ 답 :

▷ 정답 : 105

해설

가장 작은 분모로 통분하므로 세 분수의 분모의 최소공배수를 구합니다.
따라서 $7 \times 3 \times 5 = 105$ 입니다.

12. 다음 그림에서 색칠한 부분의 길이를 구하시오.



- ① $\frac{17}{18}$ cm ② $1\frac{5}{6}$ cm ③ $1\frac{13}{18}$ cm
 ④ $5\frac{13}{18}$ cm ⑤ $2\frac{13}{18}$ cm

해설

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{3} + 2\frac{5}{6} - 4\frac{4}{9} &= \left(3\frac{1}{3} + 2\frac{5}{6}\right) - 4\frac{4}{9} \\ &= \left(3\frac{2}{6} + 2\frac{5}{6}\right) - 4\frac{4}{9} \\ &= 5\frac{7}{6} - 4\frac{4}{9} \\ &= 5\frac{21}{18} - 4\frac{8}{18} = 1\frac{13}{18} \text{ (cm)} \end{aligned}$$

13. ○ 안에 >, =, <를 알맞게 써넣으시오.

$$\frac{1}{6} + \frac{5}{8} - \frac{2}{3} \quad \bigcirc \quad \frac{8}{9} - \frac{1}{4} + \frac{5}{18}$$

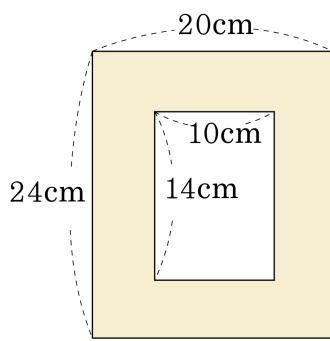
▶ 답 :

▷ 정답 : <

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} + \frac{5}{8} - \frac{2}{3} &= \left(\frac{4}{24} + \frac{15}{24} \right) - \frac{2}{3} \\ &= \frac{19}{24} - \frac{2}{3} = \frac{19}{24} - \frac{16}{24} \\ &= \frac{3}{24} = \frac{1}{8} \\ \frac{8}{9} - \frac{1}{4} + \frac{5}{18} &= \left(\frac{32}{36} - \frac{9}{36} \right) + \frac{5}{18} \\ &= \frac{23}{36} + \frac{5}{18} = \frac{23}{36} + \frac{10}{36} \\ &= \frac{33}{36} = \frac{11}{12} \\ \rightarrow \frac{1}{8} \left(= \frac{3}{24} \right) &< \frac{11}{12} \left(= \frac{22}{24} \right) \end{aligned}$$

14. 다음 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



- ① 140cm^2 ② 200cm^2 ③ 280cm^2
④ 340cm^2 ⑤ 480cm^2

해설

큰 직사각형의 넓이를 구한 후,
안쪽 작은 직사각형의 넓이를 구하여 뺍니다.
따라서, 색칠한 부분의 넓이는
 $(20 \times 24) - (10 \times 14) = 480 - 140 = 340(\text{cm}^2)$ 입니다.

15. 길이가 80cm인 끈으로 미경이는 한 변의 길이가 20cm인 정사각형을 만들었고, 진수는 같은 길이의 끈을 남김없이 사용하여 가로가 18cm인 직사각형을 만들었다. 두 사람이 만든 사각형의 넓이의 차를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4cm^2

해설

미경 : $20 \times 20 = 400(\text{cm}^2)$

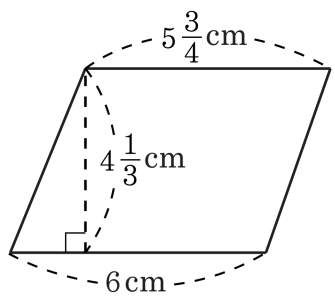
진수 : 가로 18cm이므로

세로는 $(80 \div 2) - 18 = 22(\text{cm})$

따라서, 넓이는 $18 \times 22 = 396(\text{cm}^2)$

넓이의 차 : $400 - 396 = 4(\text{cm}^2)$

16. 다음 도형의 넓이를 구하시오.



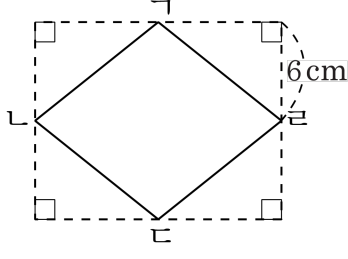
- ① $25\frac{1}{2}$ ② $25\frac{11}{24}$ ③ $25\frac{13}{24}$ ④ $23\frac{13}{24}$ ⑤ $27\frac{13}{24}$

해설

삼각형 2개로 나누어서 계산합니다.

$$\begin{aligned} &\left(6 \times 4\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\right) + \left(5\frac{3}{4} \times 4\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\right) \\ &= 13 + \frac{299}{24} \\ &= 25\frac{11}{24}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

17. 마름모 ABCD의 넓이가 90cm^2 일 때, 마름모의 두 대각선의 길이의 합은 몇 cm 인지 구하시오.



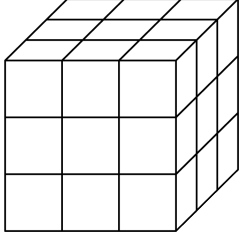
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 27 cm

해설

마름모의 넓이 : (한 대각선) $\times$ (다른 대각선) $\div 2$
한 대각선의 길이는 $6 \times 2 = 12\text{cm}$ 이므로 다른 대각선의 길이를 $\square$ 로 놓고 구하면
 $12 \times \square \div 2 = 90$
 $\square = 90 \times 2 \div 12 = 15(\text{cm})$
두 대각선의 길이의 합 : $12 + 15 = 27(\text{cm})$

18. 정육면체 27개를 다음 그림과 같이 쌓고, 모든 겉면에 색을 칠한 다음 다시 떼어 보았습니다. 한 면만 색칠된 것은 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

A 3x3x3 cube is shown with 6 small cubes highlighted in blue. These cubes are the ones with only one face painted: the center of the front face, the center of the top face, the center of the right face, and the three corner cubes on the back face (top-left-back, top-right-back, bottom-right-back).
 $1 \times 6 = 6$ (개)

19. $\frac{4}{7}$ 의 분모에 14를 더했을 때, 분자에 얼마를 더해야 분수의 크기가 변하지 않습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$\frac{4 + \square}{7 + 14} = \frac{4 + \square}{21} \text{ 이므로}$$

$\frac{4}{7}$ 의 분모와 분자에 각각 3을

곱해야 크기가 변하지 않습니다.

$$\frac{4 \times 3}{7 \times 3} = \frac{4 + \square}{21}$$

$$12 = 4 + \square, \square = 8$$

20. 어떤 분수의 분모에서 3을 빼고, 2로 약분하였더니 $\frac{2}{7}$ 이 되었습니다.

어떤 분수를 구하여 분모와 분자의 합을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

2로 약분하기 전의 분수는, $\frac{2 \times 2}{7 \times 2} = \frac{4}{14}$

따라서, 어떤 분수는 $\frac{4}{14+3} = \frac{4}{17}$

21. 어떤 분수의 분모에서 5 를 빼고 분모와 분자를 3 으로 약분하였더니 $\frac{5}{17}$ 가 되었습니다. 어떤 분수를 바르게 구한 것은 어느 것입니까?

- ① $\frac{15}{51}$
- ② $\frac{15}{46}$
- ③ $\frac{11}{46}$
- ④ $\frac{15}{56}$
- ⑤ $\frac{17}{56}$

해설

$$\frac{5}{17} = \frac{5 \times 3}{17 \times 3} = \frac{15}{51} \Rightarrow \frac{15}{51 + 5} = \frac{15}{56}$$

22. 넓이가 196cm^2 인 정사각형을 크기와 넓이가 같은 작은 직사각형으로 나누었습니다. 작은 직사각형의 가로의 길이와 세로의 길이를 차례대로 구하시오.

▶ 답： cm

▶ 답： cm

▷ 정답： 7cm

▷ 정답： 2cm

해설

정사각형의 한 변의 길이는 $14 \times 14 = 196(\text{cm}^2)$ 으로 14cm입니다.
작은 직사각형의 가로의 길이는 $14 \div 2 = 7(\text{cm})$,
세로의 길이는 $14 \div 7 = 2(\text{cm})$ 입니다.

23. 서로 다른 두 자연수의 합이 665 입니다. 최대공약수가 가장 크게 되는 두 수를 모두 구하여 각각의 경우의 차를 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 399

▷ 정답 : 133

해설

$665 = 5 \times 7 \times 19$ 입니다.
두 수의 최대공약수가 가장 큰 경우는 $7 \times 19 = 133$ 이므로 두 수는 각각 133×4 , 133
또는 133×3 , 133×2 이므로
두 수의 차는 $133 \times 4 - 133 = 399$
또는 $133 \times 3 - 133 \times 2 = 133$ 입니다.

24. 가로, 세로가 각각 12 cm인 직육면체의 상자를 다음과 같이 테이프로 묶었습니다. 매듭에 30 cm를 사용하여 테이프를 모두 1 m 38 cm 사용하였습니다. 이 상자의 높이를 구하십시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

$$12 \times 2 + 12 \times 2 + \square \times 4 + 30 = 138$$

$$24 + 24 + \square \times 4 + 30 = 138$$

$$78 + \square \times 4 = 138$$

$$\square \times 4 = 60$$

$$\square = 15(\text{cm})$$

25. 다음 식이 성립하도록 ㉠, ㉡, ㉢의 값을 찾아서 그 합을 구하시오.
(단, ㉠< ㉡< ㉢)

$$\frac{17}{18} = \frac{1}{\text{㉠}} + \frac{1}{\text{㉡}} + \frac{1}{\text{㉢}}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

18 의 약수= 1 , 2 , 3 , 6 , 9 , 18 에서
 $2 + 6 + 9 = 17$

$$\frac{17}{18} = \frac{9}{18} + \frac{6}{18} + \frac{2}{18} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9}$$

→ ㉠ = 2 , ㉡ = 3, ㉢= 9
따라서 $2 + 3 + 9 = 14$ 입니다.