

1. 다음은 어떤 수의 약수들을 차례로 써 놓은 것입니다. 어떤 수를 구하십시오.

1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 72

① 8

② 12

③ 24

④ 36

⑤ 72

해설

어떤 수의 약수들 중에서 가장 큰 수는 어떤 수 자신입니다.
따라서 어떤 수는 가장 큰 수인 72입니다.

2. 2의 배수는 모두 몇 개인지 구하시오.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

▶ 답: 개

▷ 정답: 5 개

해설

2, 4, 6, 8, 10

→ 5 개

3. 27 과 45 의 최대공약수를 구하려고 합니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\begin{array}{r} 3 \) \ 27 \ 45 \\ 3 \) \ 9 \ 15 \\ \hline 3 \ 5 \end{array}$$

→ 27 과 45 의 최대공약수 : × =

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 9

해설

$$\begin{array}{r} 3 \) \ 27 \ 45 \\ 3 \) \ 9 \ 15 \\ \hline 3 \ 5 \end{array}$$

최대공약수 : $3 \times 3 = 9$

따라서 안에 들어가는 수는 차례대로 3, 3, 9입니다.

4. 직육면체를 펼쳐서 평면에 그린 그림을 직육면체의 무엇이라고 합니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 전개도

해설

직육면체를 평면에 펼쳐 그린 그림을 직육면체의 전개도라고 합니다.

5. 안에 알맞은 수를 계산하십시오.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{\square}{\square}$$

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{6}{9}$

해설

분모와 분자에 같은 수를 곱해봅니다.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$$

6. 31에서 55까지의 자연수 중에서 홀수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 13 개

해설

31에서 40까지 : 5 개

41에서 50까지 : 5 개

51에서 55까지 : 3 개

$$5 + 5 + 3 = 13 \text{ 개}$$

7. 어떤 두 수의 최대공약수가 24이라고 한다. 다음 중 두 수의 공약수가 될 수 없는 수를 모두 고르시오.

① 2

② 5

③ 6

④ 9

⑤ 24

해설

두 수의 공약수는 24의 약수입니다.

24의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

→ 5와 9는 공약수가 될 수 없습니다.

8. 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.

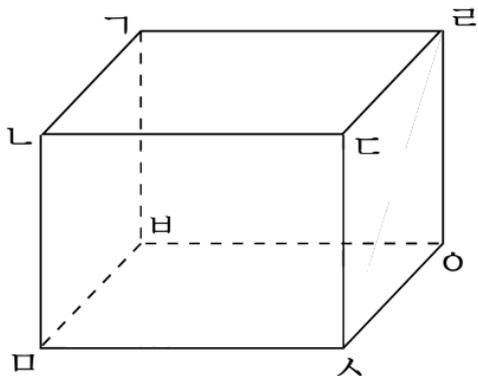
공통인 부분 : $2 \times 3 \times 7$

A에서 남는 부분 : $\times 2$

B에서 남는 부분 : $\times 7$

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

10. 다음 직육면체에서 면 \square \circ ㅂ 과 서로 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



- ① 면 \square \square ㅁ ㅂ ② 면 \square \square ㅅ ㅇ ③ 면 \square \square ㄴ ㄷ ㄹ ㄱ
 ④ 면 \square \square ㅅ ㅇ ㅇ ㄴ ⑤ 면 \square \square ㅂ ㅇ ㅇ ㄴ

해설

한 면에 수직인 면은 4개씩 있습니다.

11. 한 모서리의 길이가 16cm 인 정육면체의 모든 모서리의 길이의 합은 몇 cm 인니까?

▶ 답 : cm

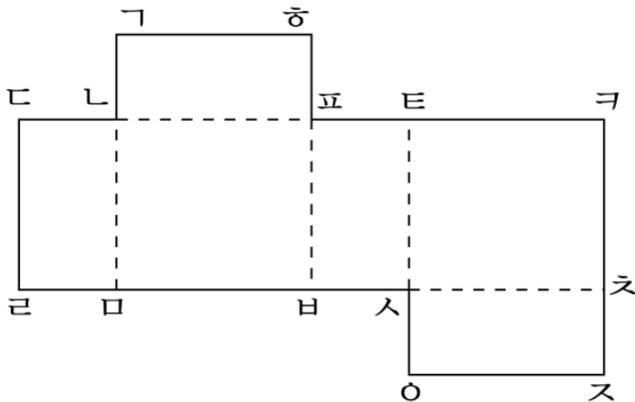
▷ 정답 : 192 cm

해설

정육면체의 모서리는 12 개이고 모두 길이가 같습니다.

$$16 \times 12 = 192(\text{cm})$$

12. 다음 직육면체의 전개도에서 변 \square 와 \triangle 과 맞닿는 변은 어느 것입니까?



① 변 \square

② 변 \triangle

③ 변 ㅌㅋ

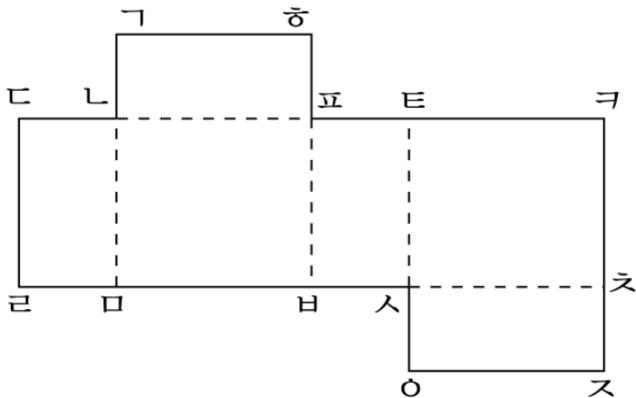
④ 변 ㄱㅎ

⑤ 변 ㅋㅇ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때 변 \square 와 변 \square 은 서로 맞닿습니다.

13. 다음과 같은 직육면체의 전개도에서 면 ㅅ ㅇ ㅅ ㅈ 과 평행인 면은 어느 면입니까?



① 면 ㄷ ㄹ ㅇ ㄴ

② 면 ㄱ ㄴ 표 ㅎ

③ 면 표 ㅂ ㅅ ㅈ

④ 면 ㅈ ㅅ ㅈ ㅋ

⑤ 면 ㅅ ㅇ ㅅ ㅈ

해설

직육면체의 전개도에서 면 ㅅ ㅇ ㅅ ㅈ 과 평행인 면은 마주 보는 면인 면 ㄱ ㄴ 표 ㅎ 입니다.

14. $\frac{24}{48}$ 를 약분하려고 합니다. 이 분수를 약분할 수 없는 수는 어느 것입니까?

① 2

② 3

③ 8

④ 12

⑤ 16

해설

분수는 분자와 분모의 공약수로 약분할 수 있다. 24와 48의 공약수는 최대공약수의 약수와 같다. 24와 48의 최대공약수는

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 24 \ 48 \\ \hline 2 \) \ 12 \ 24 \\ \hline 2 \) \ 6 \ 12 \\ \hline 3 \) \ 3 \ 6 \\ \hline 1 \ 2 \end{array}$$

에서 $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ 이다.

따라서 24와 48의 공약수는 최대공약수 24의 약수 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 이다.

15. 다음 중에서 기약분수로만 짝지어진 것을 찾으시오.

① $\left(\frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{2}{6}\right)$

② $\left(\frac{3}{8}, \frac{5}{6}, \frac{2}{6}\right)$

③ $\left(\frac{4}{5}, \frac{3}{8}, \frac{9}{12}\right)$

④ $\left(\frac{4}{5}, \frac{3}{8}, \frac{9}{13}\right)$

⑤ $\left(\frac{4}{5}, \frac{2}{6}, \frac{9}{12}\right)$

해설

분자와 분모의 공약수가 1 뿐인 분수를 찾습니다.

16. 다음은 두 기약분수를 통분한 것입니다. 통분하기 전의 두 분수를 빈 칸에 각각 써넣으시오.

$$(\square, \square) \Rightarrow \left(\frac{60}{144}, \frac{112}{144} \right)$$

① $\frac{5}{12}, \frac{7}{9}$

② $\frac{7}{12}, \frac{7}{9}$

③ $\frac{5}{12}, \frac{5}{9}$

④ $\frac{7}{12}, \frac{5}{9}$

⑤ $\frac{7}{9}, \frac{5}{12}$

해설

144, 60의 최대공약수인 12로 약분하면

$$\frac{60 \div 12}{144 \div 12} = \frac{5}{12} \text{입니다.}$$

144, 112의 최대공약수인 16으로 약분하면

$$\frac{112 \div 16}{144 \div 16} = \frac{7}{9} \text{입니다.}$$

17. 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 두 분수를 바르게 통분한 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{5}{9}, \frac{4}{7}\right) \rightarrow \left(\frac{45}{63}, \frac{28}{63}\right)$

② $\left(\frac{5}{6}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{25}{30}, \frac{24}{30}\right)$

③ $\left(\frac{8}{15}, \frac{7}{25}\right) \rightarrow \left(\frac{40}{75}, \frac{35}{75}\right)$

④ $\left(\frac{11}{20}, \frac{8}{15}\right) \rightarrow \left(\frac{33}{60}, \frac{24}{60}\right)$

⑤ $\left(\frac{7}{9}, \frac{4}{11}\right) \rightarrow \left(\frac{63}{99}, \frac{44}{99}\right)$

해설

② $\left(\frac{5}{6}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{5 \times 5}{6 \times 5}, \frac{4 \times 6}{5 \times 6}\right) \rightarrow \left(\frac{25}{30}, \frac{24}{30}\right)$

④ $\left(\frac{11}{20}, \frac{8}{15}\right) \rightarrow \left(\frac{11 \times 3}{20 \times 3}, \frac{8 \times 4}{15 \times 4}\right)$

$\rightarrow \left(\frac{33}{60}, \frac{32}{60}\right)$

18. 다음 중 $\frac{1}{2}$ 보다 작은 분수를 모두 찾으시오.

① $\frac{3}{4}$

② $\frac{3}{8}$

③ $\frac{4}{7}$

④ $\frac{29}{84}$

⑤ $\frac{99}{156}$

해설

$$\frac{3}{4} > \frac{1}{2}, \quad \frac{3}{8} < \frac{1}{2}, \quad \frac{4}{7} > \frac{1}{2}, \quad \frac{29}{84} < \frac{1}{2}, \quad \frac{99}{156} > \frac{1}{2}$$

19. 다음 중 크기가 다른 분수는 어느 것인지 고르시오.

① $\frac{3}{4}$

② $\frac{9}{12}$

③ $\frac{14}{16}$

④ $\frac{18}{24}$

⑤ $\frac{27}{36}$

해설

보기의 분수를 기약분수로 나타내봅시다.

$$\textcircled{2} \quad \frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{14}{16} = \frac{7 \times 2}{8 \times 2} = \frac{7}{8}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{18}{24} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{27}{36} = \frac{3 \times 9}{4 \times 9} = \frac{3}{4}$$

$\frac{14}{16}$ 를 빼면 모든 분수들이 $\frac{3}{4}$ 으로 같습니다.

20. 어떤 두 수의 곱이 5120이고, 최소공배수가 320입니다. 어떤 두 수를 나눌 때 나머지 없이 나눌 수 있는 수를 모두 구하시오.(단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 16

해설

(두 수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수) 이므로

$5120 = 320 \times (\text{최대공약수})$ 에서

(최대공약수) = 16

어떤 두 수의 최대공약수가 16 이므로

어떤 두 수의 공약수는 8의 약수인 1, 2, 4, 8, 16입니다.

21. 네 개의 숫자 카드 $\boxed{0}$ $\boxed{2}$ $\boxed{3}$ $\boxed{4}$ 중에서 세장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리의 3의 배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 가지

▷ 정답: 10가지

해설

3의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수입니다.

$$0 + 2 + 4 = 6, 2 + 3 + 4 = 9$$

따라서 만들 수 있는 3의 배수는

204, 240, 402, 420, 234, 243, 324, 342, 423, 432 이므로 10가지
입니다.

22. 직육면체의 특징을 나열한 것입니다. 이 중에서 직육면체의 특징이 아닌 것을 모두 찾아보시오.

- ㉠ 모서리의 길이가 모두 같습니다.
- ㉡ 면이 6개입니다.
- ㉢ 정사각형으로 둘러싸여 있습니다.
- ㉣ 면의 크기와 모양이 모두 같습니다.
- ㉤ 꼭짓점이 8개입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

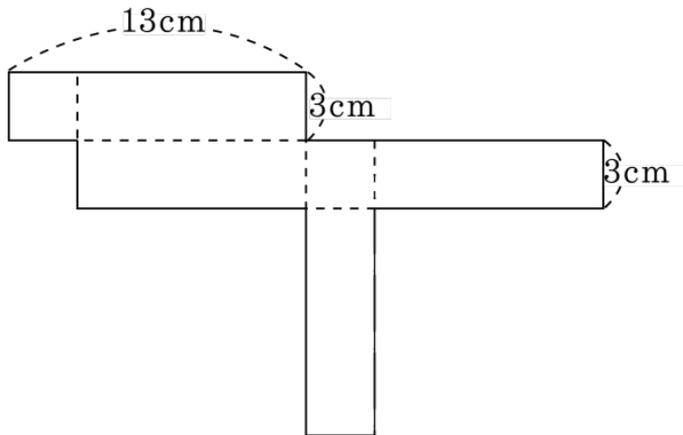
▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

해설

정육면체는 직육면체 중에서 6 개의 면의 크기와 모양이 모두 같고, 모서리의 길이가 모두 같은 것입니다.

23. 다음은 직육면체와 그 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 84 cm

해설

$$10 \times 6 + 3 \times 8 = 60 + 24 = 84(\text{cm})$$

24. 분모와 분자의 합이 45 이고, 약분하면 $\frac{4}{5}$ 가 되는 분수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{20}{25}$

해설

$\frac{4}{5}$ 로 약분하기 전의 분수를 $4 \times \frac{\square}{5} \times \square$ 라 하면

$$4 \times \square + 5 \times \square = 45, \quad 9 \times \square = 45, \quad \square = 45 \div 9 = 5$$

따라서, 구하는 분수는 $\frac{4 \times 5}{5 \times 5} = \frac{20}{25}$ 입니다.

25. 어떤 수는 15 로 나누어도, 18 로 나누어도 항상 나머지가 2입니다.
어떤 수 중에서 12 째 번으로 작은 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 1082

해설

15 와 18 의 최소공배수는 90 이므로 어떤 수는 90 의 배수보다 2 큰 수입니다.

따라서, 어떤 수는 92 , 182 , 272 , 362 , 452 , 542 , 632 , 722 , 812 , 902 , 992 , 1082 , ... 이고 이 중에서 12 째 번으로 작은 수는 1082 입니다.