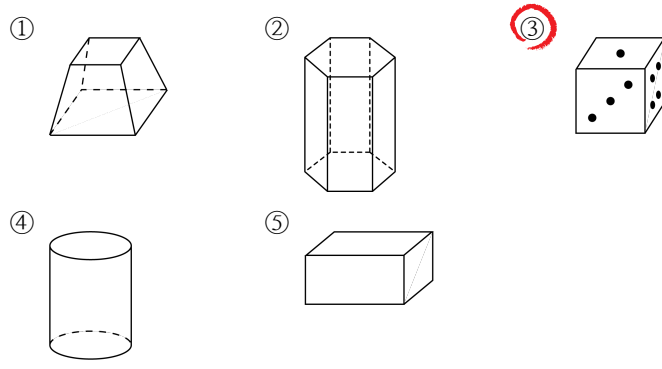


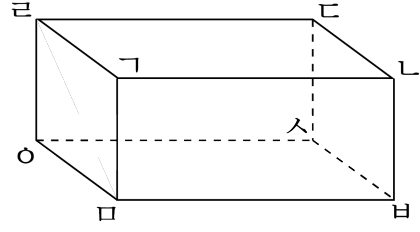
1. 다음 중 정육면체는 어느 것입니까?



해설

크기가 같은 정사각형 6 개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

2. 다음 직육면체를 보고, 면 $DCBH$ 과 평행인 면을 찾으시오.

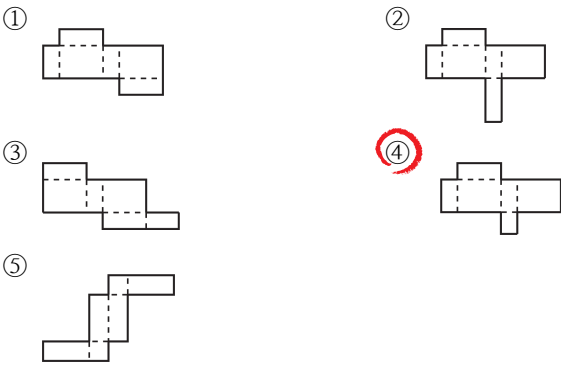


- ① 면 $ABDC$
- ② 면 $ABEH$
- ③ 면 $AEHD$
- ④ 면 $BCGH$
- ⑤ 면 $BCFE$

해설

면 $DCBH$ 과 만나는 면은 모두 수직입니다.

3. 다음 중 직육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?

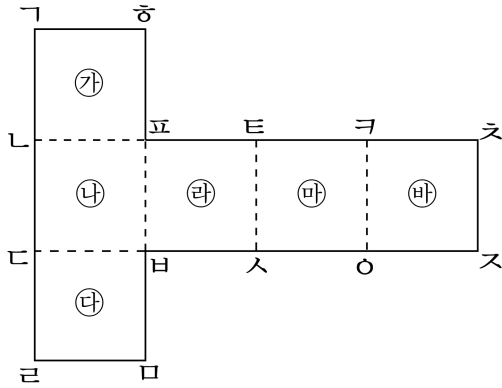


해설

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

④ 서로 맞닿는 변의 길이가 다릅니다.

4. 다음 정육면체의 전개도에서 면 ㉔와 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



- ① 면 ㉑ ② 면 ㉒ ③ 면 ㉓ ④ 면 ㉔ ⑤ 면 ㉕

해설

정육면체의 전개도에서 면 ㉔와 수직인 면은 면 ㉒, ㉓, ㉔, ㉕입니다.

5. 크기가 같은 분수끼리 짝지어지지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① $\left(\frac{3}{4}, \frac{12}{16}\right)$ ② $\left(\frac{5}{8}, \frac{25}{48}\right)$ ③ $\left(\frac{4}{9}, \frac{16}{36}\right)$
④ $\left(\frac{20}{48}, \frac{5}{12}\right)$ ⑤ $\left(\frac{14}{42}, \frac{1}{3}\right)$

해설

$$\textcircled{2} \quad \frac{5 \times 6}{8 \times 6} = \frac{30}{48}, \quad \frac{5 \times 4}{8 \times 4} = \frac{20}{32}$$

6. 다음 중 기약분수로 잘못 나타낸 것을 구하시오.

① $\frac{34}{48} \rightarrow \frac{17}{24}$

② $1\frac{12}{39} \rightarrow 1\frac{4}{13}$

③ $\frac{16}{42} \rightarrow \frac{8}{21}$

④ $\frac{35}{42} \rightarrow \frac{5}{7}$

⑤ $1\frac{25}{45} \rightarrow 1\frac{5}{9}$

해설

① $\frac{34}{48} = \frac{34 \div 2}{48 \div 2} = \frac{17}{24}$

② $1\frac{12}{39} = 1\frac{12 \div 3}{39 \div 3} = \frac{4}{13}$

③ $\frac{16}{42} = \frac{16 \div 2}{42 \div 2} = \frac{8}{21}$

④ $\frac{35}{42} = \frac{35 \div 7}{42 \div 7} = \frac{5}{6}$

⑤ $1\frac{25}{45} = 1\frac{25 \div 5}{45 \div 5} = 1\frac{5}{9}$

7. 다음 분수를 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분할 때 공통분모가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{5}{6}, \frac{7}{10}\right)$ ② $\left(\frac{4}{15}, \frac{5}{12}\right)$ ③ $\left(\frac{7}{8}, \frac{11}{12}\right)$
④ $\left(\frac{9}{16}, \frac{13}{32}\right)$ ⑤ $\left(\frac{7}{15}, \frac{5}{9}\right)$

해설

공통분모는 ① 30 ② 60 ③ 24 ④ 32 ⑤ 45

8. 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.

9. 영희네 마당에는 69개의 꽃 화분이 있습니다. 몇 개씩 줄을 만들어 세워 놓았더니 6 개의 화분이 남았습니다. 만든 줄이 될 수 없는 것을 고르시오.

- ① 7줄
- ② 9줄
- ③ 21줄
- ④ 32줄
- ⑤ 63줄

해설

$69 - 6 = 63$,
즉 63 의 약수는 1, 3, 7, 9, 21, 63이므로
7, 9, 21, 63개씩 줄을 만들었습니다.

10. 다음 수의 약수 중 짝수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

① 12

② 16

③ 24

④ 40

⑤ 48

해설

① 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 4 개

② 1, 2, 4, 8, 16 → 4 개

③ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 6 개

④ 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 → 6 개

⑤ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 40 → 8 개

11. 100보다 작은 자연수 중에서 $\square$ 는 홀수들의 합으로 $\square = 1 + 3 + 5 + \cdots + 99$ 이고, $\triangle$ 는 짝수들의 합으로 $\triangle = 2 + 4 + 6 + \cdots + 98$ 입니다. $\square$ 와 $\triangle$ 의 차이를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 50

해설

홀수들의 합 : $\square = 1 + 3 + \cdots + 97 + 99$

$$\Rightarrow 100 \times 25 = 2500$$

짝수들의 합 : $\triangle = 2 + 4 + \cdots + 96 + 98$

$$= 100 \times 24 + 50 = 2450$$

따라서, $2500 - 2450 = 50$ 으로 홀수들의 합이 50 더 큼니다.

12. 어떤 두 수의 최대공약수는 12 이고 최소공배수는 420 입니다. 이 때, 한 수가 60이면 다른 한 수는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 84

해설

(어떤 두 수의 곱)=(최대공약수) $\times$ (최소공배수)

$$60 \times \square = 12 \times 420$$

$$60 \times \square = 5040$$

$$\square = 84$$

13. 어떤 수로 44 와 68 을 나누었더니, 나머지가 모두 4 가 되었습니다.
어떤 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$(44 - 4)$, $(68 - 4)$ 의 공약수를 구합니다.

40, 64의 최대공약수 : 8

40, 64의 공약수 : 1, 2, 4, 8

나머지가 4이므로 어떤수는 4보다 큰 수인 8입니다.

14. 한 모서리의 길이가 각각 6cm와 8cm인 두 정육면체를 따로 따로 쌓아올려 높이가 처음으로 같게 되었을 때 높이를 ㉠이라고 하고 그때 두 정육면체의 개수를 ㉡이라고 합니다. 이 때 ㉠ - ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 17

해설

6, 8의 최소공배수가 처음으로 같아지는 높이를 말합니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 6 \ 8 \\ \underline{ 3 \ 4} \end{array}$$

6과 8의 최소공배수는 24이므로

높이 ㉠은 24(cm)입니다.

정육면체의 개수 : $24 \div 6 = 4$ (개), $24 \div 8 = 3$ (개)

즉, 두 정육면체의 개수 : ㉡ = $4 + 3 = 7$ (개)

따라서 ㉠ - ㉡ = $24 - 7 = 17$ 입니다.

16. 지윤이는 가지고 있는 사탕 48개와 껌 112개를 될 수 있는 대로 많은 친구들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 나누어줄 사탕의 수를 ㉠, 껌의 수를 ㉡이라고 할 때, ㉡ - ㉠의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

사탕과 껌을 많은 친구들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면 48과 112의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 4) \ 48 \ 112 \\ 4) \ 12 \ 28 \\ \hline 3 \ 7 \end{array}$$

48과 112의 최대공약수는 $4 \times 4 = 16$ 이므로
16명의 학생에게 나눠줄 수 있는 사탕의 수는

$$48 \div 16 = 3(\text{개}) \text{ 이고}$$

16명의 학생에게 나눠줄 수 있는 껌의 수는

$$112 \div 16 = 7(\text{개}) \text{ 입니다.}$$

$$\textcircled{1} = 3, \textcircled{2} = 7 \text{ 이므로 } \textcircled{2} - \textcircled{1} = 7 - 3 = 4$$

17. 둘레의 길이가 360m 인 화단에 30m 간격으로 꽃나물을 심고, 꽃을 심은 곳에서 15m 간격으로 자연 보호 팻말을 세우기로 하였습니다. 꽃과 팻말이 겹치는 부분에는 꽃을 심기로 하였습니다. 자연 보호 팻말은 몇 개 필요하겠습니까?

▶ 답: 개

▶ 정답 : 12 개

해설

팻말과 꽃이 겹치는 부분은 30 과 15의
 최소공배수 30 을 이용해 구할 수 있습니다.
 (겹치는 부분의 수) = $360 \div 30 = 12$ (번)
 (15m간격으로 심었을 때 필요한 팻말의 수)
 = $360 \div 15 = 24$ (개)
 (구하려는 팻말의 수) = $24 - 12 = 12$ (개)

18. 공사장에 공개 난 도로에 시작점을 같이 하여 빨간 깃발은 12m 간격으로, 노란 깃발은 8m 간격으로 꽂았습니다. 두 색의 깃발이 처음으로 같이 꽂히는 곳은 시작점에서 몇 m 떨어진 곳입니까?

▶ 답: m

▶ 정답 : 24m

해설

두 수의 최소공배수를 구하는 문제입니다.

(12, 8) 의 최소공배수는 24 이므로

두 색의 깃발이 처음으로 같이 꽂히는 곳은

시작점에서 24m 떨어진 곳입니다.

19. 정육면체에서 (면의 수) + (꼭짓점의 수)는 모서리의 수보다 몇 개 더 많은지 구하시오.

▶ 답 : 2 개

▷ 정답 : 2 개

해설

정육면체는 6 개의 면, 12 개의 모서리, 8 개의 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.
따라서 면의 수 + 꼭짓점의 수 (= 14 개)는 모서리의 수보다 2 개 더 많습니다.

20. □ 안에 들어갈 수 있는 자연수들의 합은 얼마인지 구하시오.

$$\frac{3}{8} < \frac{\square}{5} < \frac{9}{10}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

세 분수의 분모를 40 으로 통분해 보면

$$\frac{15}{40} < \frac{\square \times 8}{40} < \frac{36}{40} \text{ 이므로}$$

$$15 < \square \times 8 < 36 \text{ 입니다.}$$

따라서 □ 안에 들어갈 수는 2, 3, 4 이므로

$$2 + 3 + 4 = 9 \text{ 입니다.}$$

21. 어떤 분수의 분자에서 4를 뺀 후 분모와 분자를 7로 약분하였더니 $\frac{5}{8}$ 가 되었다. 처음의 분수의 분자는 얼마인지 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 39

해설

어떤 분수를 $\frac{\bigcirc}{\square}$ 라 하면

어떤 분수의 분자 $\bigcirc$ 에서 4를 뺀 후, 7로 약분한 수가 5이므로

$(\bigcirc - 4) \times \frac{1}{7} = 5$, $\bigcirc = 39$ 이고

분모는 $8 \times 7 = 56$ 입니다.

따라서 어떤 분수는 $\frac{39}{56}$ 입니다.

22. 최대공약수가 18인 세 수 ㉞, ㉠, ㉡가 있습니다. ㉞와 ㉠의 최대공약수는 72이고 최소공배수가 216입니다. ㉠와 ㉡의 최소공배수는 360이고, ㉞ > ㉠일 때, ㉞, ㉠, ㉡를 각각 차례대로 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 216

▷ 정답 : 72

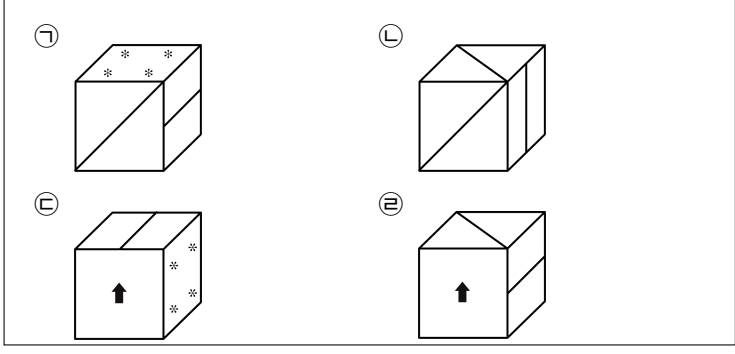
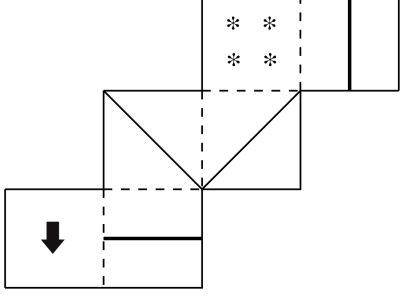
▷ 정답 : 90

해설

㉞ = $72 \times \text{㉟}$
㉠ = $72 \times \text{㊱}$
㉞와 ㉠의 최소공배수 : $72 \times \text{㉟} \times \text{㊱} = 216$
 $\text{㉟} \times \text{㊱} = 3$
 $\text{㉟} > \text{㊱}$ 이므로
 $\text{㉟} = 3, \text{㊱} = 1$
따라서 ㉞ = 216, ㉠ = 72
㉠와 ㉡의 최소공배수 : 360
$$\begin{array}{r} 18 \overline{)72} \text{㉡} \\ \underline{4} \text{㉢} \end{array}$$

 $18 \times 4 \times \text{㉢} = 360, \text{㉢} = 5$
따라서 ㉡ = $18 \times 5 = 90$ 입니다.

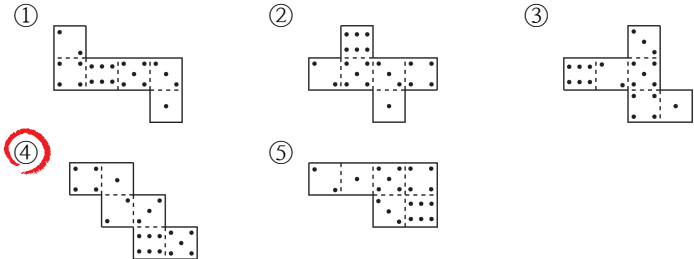
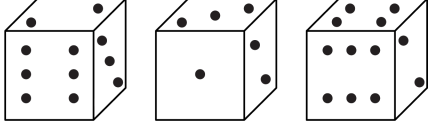
23. 다음 그림은 정육면체의 전개도입니다. 다음 중 이 전개도로 만든 정육면체가 아닌 것은 어느 것입니까?



▶ 답 :
▶ 정답 : B

해설
주어진 전개도를 직접 접어 알아봅니다.

24. 다음은 한 개의 주사위를 세 방향에서 본 것입니다. 이 주사위의 전개도로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.



해설