

1. 다음 두 수의 공약수를 구하여라.(단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오.)
(36, 48)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 12

해설

36 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

48 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48

36 과 48 공약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12

2. 다음과 같은 방법으로 4와 10의 최소공배수를 구할 때, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$2) \begin{array}{r} 4 \quad 10 \\ \hline 2 \quad 5 \end{array}$$

$$\text{최소공배수} : 2 \times 2 \times 5 = \square$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$$2) \begin{array}{r} 4 \quad 10 \\ \hline 2 \quad 5 \end{array}$$

$$\Rightarrow 2 \times 2 \times 5 = 20 \text{ (최소공배수)}$$

3. 안에 짝수, 홀수를 알맞게 써 넣은 것을 고르시오.

$$(1) (\text{짝수}) - (\text{홀수}) = \square$$

$$(2) (\text{홀수}) \times (\text{홀수}) = \square$$

① 홀수, 홀수

② 홀수, 짝수

③ 짝수, 짝수

④ 짝수, 홀수

⑤ 0, 홀수

해설

짝수에 2, 홀수에 1 을 넣어 봅니다.

$$(1) 2 - 1 = 1 \rightarrow \text{홀수}$$

$$(2) 1 \times 1 = 1 \rightarrow \text{홀수}$$

4. 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.

5. 2의 배수도 되고, 3의 배수도 되는 수를 모두 고르시오.

① 213

② 6312

③ 5437

④ 12564

⑤ 958

해설

2의 배수는 짝수인 수이므로 짝수인 3의 배수를 찾으면 됩니다.

$$\textcircled{2} \quad 6312 \div 3 = 2104$$

$$\textcircled{4} \quad 12564 \div 3 = 4188$$

$$\textcircled{5} \quad 958 \div 3 = 319 \cdots 1$$

6. 어떤 두 수의 최소공배수가 8일 때, 이 두 수의 공배수를 작은 수부터 5개 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 32

▷ 정답 : 40

해설

어떤 두 수의 최소공배수의 배수가 공배수입니다.

공배수를 작은 수부터 5개를 구하려면

최소공배수의 1배, 2배, 3배, 4배, 5배인 수를 구합니다.

→ 8, 16, 24, 32, 40

7. 직육면체에서 각 면을 본 뜬 모양은 어떤 도형인지 고르시오.

① 평행사변형

② 직사각형

③ 마름모

④ 사다리꼴

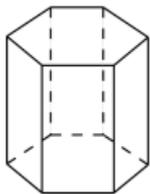
⑤ 직각삼각형

해설

직육면체는 직사각형 6개로 이루어진 도형입니다.

8. 다음 중 정육면체는 어느 것인지 고르시오.

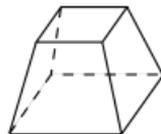
①



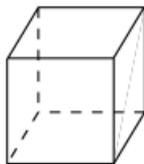
②



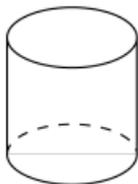
③



④



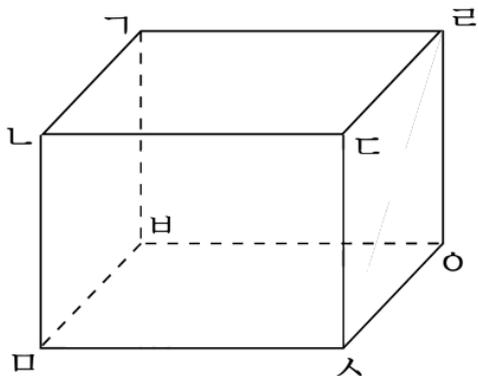
⑤



해설

크기가 같은 정사각형 6개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

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

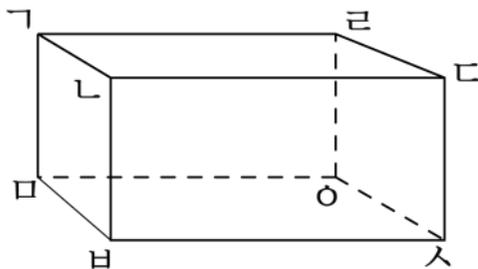


- ① 면 \square ㄴ \square ㅂ ② 면 \square ㄴ \square ㅅ ③ 면 \square ㄴ \square ㄷ \square ㄱ
 ④ 면 \square ㄷ \square ㅇ \square ㄹ ⑤ 면 \square ㅂ \square ㅇ \square ㄹ

해설

한 면에 수직인 면은 4개씩 있습니다.

10. 다음 직육면체에서 모서리 ㄷ 과 수직으로 만나는 모서리는 어느 것입니까?



① 모서리 ㄱ ㅁ

② 모서리 ㅇ ㄷ

③ 모서리 ㅁ ㅇ

④ 모서리 ㄴ ㅅ

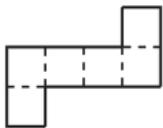
⑤ 모서리 ㅅ ㅅ

해설

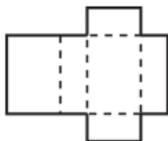
직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 ㄷ 과 만나는 모서리를 찾습니다.

11. 직육면체의 전개도를 바르게 그린 것을 모두 찾으시오.

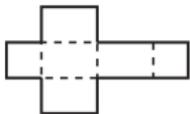
①



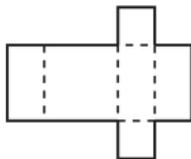
③



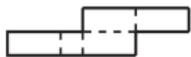
⑤



②



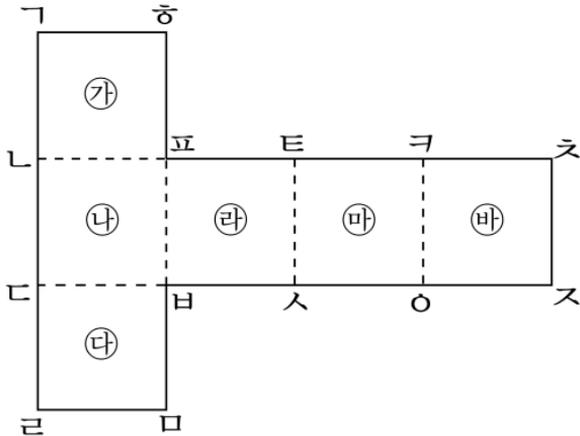
④



해설

직육면체는 크기와 모양이 같은 면이 2개씩 3쌍, 6개의 면으로 이루어져 있습니다.

12. 다음 정육면체의 전개도에서 변 ㅎ 과 맞닿는 변은 어느 것입니까?



① 변 ㄱㅎ

② 변 ㄱㄴ

③ 변 ㅌㅋ

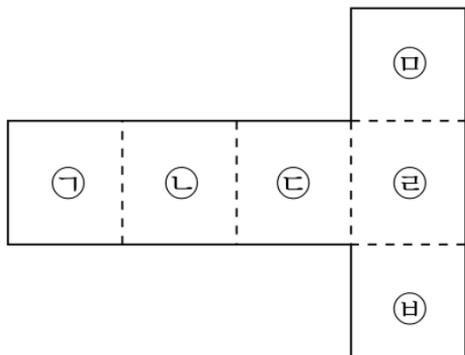
④ 변 ㅌ표

⑤ 변 ㄷㄹ

해설

정육면체의 전개도를 접어 정육면체를 만들면 변 ㅎ 과 변 ㅌ 은 서로 맞닿습니다.

13. 다음 전개도를 보고, 면 ㉠과 수직인 면을 모두 찾아 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 면 ㉠

▷ 정답: 면 ㉣

▷ 정답: 면 ㉥

▷ 정답: 면 ㉤

해설

전개도를 접어 면 ㉠과 만나는 면은 모두 ㉠과 수직인 면입니다.

→ 면 ㉠, ㉣, ㉥, ㉤

14. 다음 분수를 기약분수로 약분하였습니다. 잘못된 것은 어느 것입니까?

① $\frac{3}{12} \rightarrow \frac{1}{4}$

② $\frac{4}{12} \rightarrow \frac{1}{3}$

③ $\frac{5}{15} \rightarrow \frac{1}{3}$

④ $\frac{7}{21} \rightarrow \frac{1}{3}$

⑤ $\frac{21}{42} \rightarrow \frac{7}{14}$

해설

① $\frac{3}{12} = \frac{3 \div 3}{12 \div 3} = \frac{1}{4}$

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

③ $\frac{5}{15} = \frac{5 \div 5}{15 \div 5} = \frac{1}{3}$

④ $\frac{7}{21} = \frac{7 \div 7}{21 \div 7} = \frac{1}{3}$

⑤ $\frac{21}{42} = \frac{21 \div 3}{42 \div 3} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$

15. 다음 중에서 기약분수는 어느 것인지 구하시오.

① $\frac{10}{15}$

② $\frac{2}{18}$

③ $\frac{7}{20}$

④ $\frac{8}{10}$

⑤ $\frac{11}{121}$

해설

기약분수는 분자와 분모가 1 이외의 어떤 약수도 갖지 않습니다.

$$\textcircled{1} \quad \frac{10}{15} = \frac{10 \div 5}{15 \div 5} = \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{2}{18} = \frac{2 \div 2}{18 \div 2} = \frac{1}{9}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{8}{10} = \frac{8 \div 2}{10 \div 2} = \frac{4}{5}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{11}{121} = \frac{11 \div 11}{121 \div 11} = \frac{1}{11}$$

16. $\left(\frac{5}{8}, \frac{7}{16}\right)$ 을 통분할 때 분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 16

② 30

③ 48

④ 96

⑤ 128

해설

8 과 16 의 최소공배수의 배수는 모두 공통분모가 될 수 있습니다.

따라서 16 의 배수 16 , 32 , 48 , 64 , 80 , 96 ,가 아닌 것을 찾습니다.

17. 분수를 최소공배수를 공통분모로 하여 통분한 것 입니다. 통분이
바르지 않은 것을 고르시오.

① $\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{5}{15}, \frac{6}{15}\right)$

② $\left(\frac{9}{14}, \frac{3}{8}\right) \rightarrow \left(\frac{45}{56}, \frac{24}{56}\right)$

③ $\left(\frac{2}{7}, \frac{3}{4}\right) \rightarrow \left(\frac{8}{28}, \frac{21}{28}\right)$

④ $\left(\frac{4}{9}, \frac{10}{27}\right) \rightarrow \left(\frac{12}{27}, \frac{10}{27}\right)$

⑤ $\left(\frac{1}{8}, \frac{2}{11}\right) \rightarrow \left(\frac{11}{88}, \frac{16}{88}\right)$

해설

② $\left(\frac{9}{14}, \frac{3}{8}\right) \rightarrow \left(\frac{36}{56}, \frac{21}{56}\right)$

18. $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{1}{6}$ 을 가장 작은 공통분모로 통분하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{3}{12}$

▷ 정답: $\frac{2}{12}$

해설

가장 작은 공통분모는 분모 4와 6의 최소공배수입니다.

$$\begin{array}{r} 2) \quad 4 \quad 6 \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

에서 $2 \times 2 \times 3 = 12$ 이므로

분모를 12로 하여 크기가 같은 분수를 만듭니다.

$$\frac{1}{4} = \frac{3}{12}, \quad \frac{1}{6} = \frac{2}{12}$$

19. 안에 알맞은 수를 써 넣고, ○ 안에는 >, =, < 를 차례대로 써서 나타내시오.

$$\left(\frac{5}{8}, \frac{7}{12}\right) \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{5}{8} = \frac{\square}{24} \\ \frac{7}{12} = \frac{\square}{24} \end{array} \right. \rightarrow \left(\frac{5}{8} \bigcirc \frac{7}{12}\right)$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 14

▷ 정답 : >

해설

두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분한 다음, 분수의 크기를 비교합니다.

$$\left(\frac{5}{8}, \frac{7}{12}\right) \rightarrow \left(\frac{5 \times 3}{24} = \frac{15}{24} > \frac{7 \times 2}{24} = \frac{14}{24}\right)$$

$$\rightarrow \left(\frac{5}{8} > \frac{7}{12}\right)$$

20. 다음 분수 중 $\frac{5}{11}$ 와 크기가 다른 분수는 어느 것인지 찾으시오.

① $\frac{10}{22}$

② $\frac{15}{33}$

③ $\frac{20}{55}$

④ $\frac{35}{77}$

⑤ $\frac{50}{110}$

해설

①, ②, ④, ⑤ 는 기약분수로 만들면 $\frac{5}{11}$ 가 됩니다.

21. 한 변의 길이가 1cm인 정사각형이 36개 있습니다. 이것을 모두 사용하여 만들 수 있는 직사각형의 종류는 몇 가지입니까?

▶ 답: 가지

▷ 정답: 5 가지

해설

$$1 \times 36 = 36 \times 1 = 36,$$

$$2 \times 18 = 18 \times 2 = 36,$$

$$3 \times 12 = 12 \times 3 = 36,$$

$$4 \times 9 = 9 \times 4 = 36,$$

$$6 \times 6 = 36$$

→ 5 가지

22. 다음은 선영이가 생각하고 있는 수들을 영수가 알아맞히는 놀이를 하고 있는 장면을 나타낸 것입니다.

영수: 생각한 수에서 7이 있습니까?
 선영: 그렇습니다.
 영수: 생각한 수에서 21이 있습니까?
 선영: 그렇습니다.
 영수: 생각한 수에서 30이 있습니까?
 선영: 아닙니다.
 영수: 생각한 수에서 35가 있습니까?
 선영: 그렇습니다.
 영수: 생각한 수에서 42가 있습니까?
 선영: 그렇습니다.
 영수: 생각한 수에서 47이 있습니까?
 선영: 아닙니다.

선

영이가 지금까지 답한 것으로 보아, 다음 질문에 대한 선영이의 답과 그 이유로 가장 알맞은 것은 어느 것입니까?

영수: 생각한 수에는 63이 있습니까?

- ① 그렇습니다. 63은 7의 9배이므로
 ② 그렇습니다. 63은 두 자리 수이므로
 ③ 아닙니다. 63과 47의 차가 10보다 크므로
 ④ 아닙니다. 63은 7로 나누어떨어지지 않으므로
 ⑤ 아닙니다. 63은 각 자리 수의 합이 2로 나누어떨어지지 않으므로

해설

선영이가 생각한 수는 7로 나누어떨어지는 수입니다.
 즉, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 등입니다.

- ② 에서 63이 두 자리 수라는 이유 때문에 맞다고 한다면, 30과 47도 선영이가 생각한 수가 되어야 합니다.
 ③ 에서 63과 47의 차가 10보다 크다는 이유로 63이 선영이가 생각한 수가 아니라고 하면, 차가 10보다 큰 7과 21도 선영이가 생각한 수가 될 수 없습니다.
 ④ 에서 선영이가 생각한 수들은 모두 7로 나누어떨어지는 수이고 63도 7로 나누어떨어지므로 선영이가 생각한 수가 될 수 있는데 아니다. 라고 했으므로 잘못되었습니다.
 ⑤ 에서 21은 각 자리 수의 합이 2로 나누어떨어지지 않아도 선영이가 생각한 수이므로 63의 각 자리 수의 합이 2로 나누어떨어지지 않는다는 이유로 63이 선영이가 생각한 수가 아니다 라고 할 수 없습니다.

23. 50에서 100까지의 자연수 중에서 9의 배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 6 개

해설

50에서 100까지의 자연수 중에서 9의 배수는

54, 63, 72, 81, 90, 99입니다.

→ 6개

24. 약수와 배수에 대한 설명 중 틀린 것을 찾으시오.

- ① 1은 모든 자연수의 약수입니다.
- ② 1보다 큰 모든 자연수는 적어도 2개의 약수를 가집니다.
- ③ 짝수는 2의 배수입니다.
- ④ 어떤 수의 일의 자리의 숫자를 보고 3의 배수를 찾아 낼 수 있습니다.
- ⑤ 어떤 수의 일의 자리의 숫자를 보고 홀수를 찾아 낼 수 있습니다.

해설

3의 배수는 각 자리의 수의 합이 3의 배수인 수이므로 일의 자리의 숫자만을 보고 알 수 없습니다.

25. 어떤 두 수의 곱은 1960 이고 두 수의 최소공배수는 140 입니다. 이 두 수의 공약수를 모두 구하시오.(단, 작은 수 부터 차례대로 쓰시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 14

해설

어떤 두 수의 곱은 두 수의 최대공약수와 최소공배수의 곱과 같으므로

$1960 \div 140 = 14$ 가 최대공약수입니다.

따라서 두 수의 공약수는 14 의 약수와 같으므로

1, 2, 7, 14 입니다.

26. 배수 판정법을 이용하여 여섯 자리의 자연수 중 가장 큰 4의 배수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 999996

해설

앞의 네 자리는 가장 큰 숫자 9를 쓰고, 끝의 두 자리는 가장 큰 4의 배수를 씁니다.

27. 한 모서리의 길이가 각각 5cm 와 7cm 인 두 정육면체를 따로 따로 쌓아올려 높이가 처음으로 같게 되었을 때 높이를 ㉠라고 하고 그 때 두 정육면체의 개수를 ㉡이라고 합니다. 이 때 ㉠ + ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 47

해설

5, 7의 최소공배수가 처음으로 같아지는 높이를 말합니다. 5와 7의 최소공배수는 35이므로 높이 ㉠는 35(cm)입니다.

정육면체의 개수

$$35 \div 5 = 7(\text{개})$$

$$35 \div 7 = 5(\text{개}) \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{2} = 7 + 5 = 12(\text{개})$$

따라서 ㉠ + ㉡ = 35 + 12 = 47 입니다.

28. 준섭이와 민수는 둘레의 길이가 400m 인 운동장을 돌고 있습니다. 1 분 동안 준섭이는 200m 를 걸어가고, 민수는 100m 를 걸어갑니다. 만약 동시에 출발점에서 같은 방향으로 출발하였다면, 둘이 출발점에서 셋째 번으로 다시 만나는 때는 출발한 지 몇 분 후입니까?

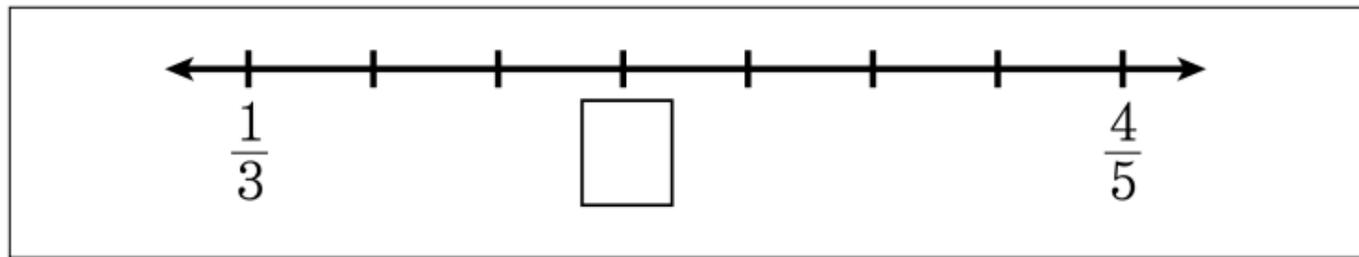
▶ 답: 분 후

▷ 정답: 12분 후

해설

준섭이는 4 분에 400m 를 2 바퀴 돌고
민수는 4 분에 400m 를 1 바퀴 돕니다.
4 분마다 출발점에서 다시 만나므로
셋째 번으로 다시 만나는 때는 $4 \times 3 = 12$ (분) 후 입니다.

29. 수직선에서 안에 알맞은 분수를 구하시오.



① $\frac{2}{4}$

② $\frac{7}{15}$

③ $\frac{8}{15}$

④ $\frac{11}{15}$

⑤ $\frac{15}{30}$

해설

$\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$, $\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$ 이므로 눈금 한 칸의 크기는 $\frac{1}{15}$ 입니다.

30. $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{7}{18}$ 사이에 있는 분수 중 분모가 36 인 분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 4 개

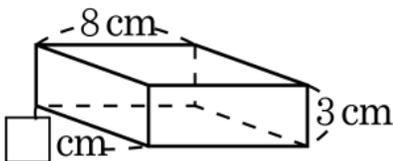
해설

$$\frac{1}{4} = \frac{9}{36}, \quad \frac{7}{18} = \frac{14}{36} \text{ 이므로 } \frac{9}{36} \text{ 와 } \frac{14}{36}$$

사이에 있는 분수 중 분모가 36인 분수는

$$\frac{10}{36}, \frac{11}{36}, \frac{12}{36}, \frac{13}{36} \text{ 으로 4 개 입니다.}$$

31. 다음 직육면체의 모서리의 길이의 합이 68 cm 일 때, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 6 cm

해설

$$(8 + \square + 3) \times 4 = 68,$$

$$8 + \square + 3 = 17,$$

$$11 + \square = 17,$$

$$\square = 6(\text{cm})$$

32. 주어진 숫자 카드 중에서 서로 다른 두 장을 사용하여 $\frac{1}{2}$ 과 크기가 같은 분수를 모두 몇 개 만들 수 있는지 구하시오.

2 3 4 5 6 7

▶ 답: 개

▷ 정답: 2 개

해설

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}, \frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

33. 어떤 분수의 분모에서 4 을 뺀 후 6 으로 약분하였더니 $\frac{1}{3}$ 이 되었습니다. 어떤 분수의 분모와 분자의 차를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

6 으로 약분하기 전의 분수는 $\frac{1 \times 6}{3 \times 6} = \frac{6}{18}$ 입니다.

따라서 어떤 분수는 $\frac{6}{18 + 4} = \frac{6}{22}$ 이므로

분모와 분자의 차는 $22 - 6 = 16$ 입니다.