1. 가로가 36 cm, 세로가 45 cm인 직사각형을 남는 부분 없이 잘라서 크기가 같은 정사각형 여러 개를 만들려고 합니다. 모두 몇 가지 종류의 정사각형을 만들 수 있겠습니까?

▶ 답 : _____ 가지

▷ 정답 : 3가지

해설

가로 36 cm, 세로 45 cm인 직사각형을 남는 부분없이 잘라 크기가 같은 정사각형을 만들려면 두 수의 최대공약수를 구하면 됩니다.

3) 36 45
3) 12 15
4 5

36과 45의 최대공약수는 $3 \times 3 = 9$입니다.
따라서 만들 수 있는 정사각형의 종류는 9의 약수이므로 1, 3, 9
즉, 3가지 종류의 정사각형을 만들 수 있습니다.

2. 분모가 다른 진분수의 뺄셈을 할 때는 무엇을 가장 먼저 해야 합니까?

① 분자끼리 뺍니다.

② 분모끼리 뺍니다.

③ 공통분모를 구합니다.

④ 분모의 최대공약수를 구합니다.

⑤ 분자의 최대공약수를 구합니다.

해설

분모가 다른 진분수의 뺄셈은 먼저 분모의 최소공배수나 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분해야 합니다.

3. 다음과 같이 20 개의 분수를 차례로 늘어놓았습니다. 이 분수들 중에서 기약분수들만의 합은 얼마입니까?

$$\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \cdots, \frac{18}{8}, \frac{19}{8}, \frac{20}{8}$$

▶ 답:

▷ 정답: $12\frac{1}{2}$

해설

$\frac{1}{8}+\frac{3}{8}+\frac{5}{8}+\frac{7}{8}+\frac{9}{8}+\frac{11}{8}+\frac{13}{8}+\frac{15}{8}+\frac{17}{8}+\frac{19}{8}$

$=\frac{100}{8}=12\frac{4}{8}=12\frac{1}{2}$

4. 서로 다른 세 수를 더하여 3 으로 나누었더니 몫이 5 이고, 나머지가 2 가 되었습니다. 서로 다른 세 수 중에서 두 수가 $6\frac{3}{8}$, $7\frac{11}{12}$ 이라면, 나머지 한 수는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : $2\frac{17}{24}$

해설

세 수를 더한 값을 $\square$라고 하면,

$\square \div 3 = 5 \cdots 2 \Rightarrow \square = 3 \times 5 + 2 = 17$

구하려는 나머지 한 수를 ○라고 하면,

$17 = 6\frac{3}{8} + 7\frac{11}{12} + ○$에서

$○ = 17 - 6\frac{3}{8} - 7\frac{11}{12} = (16\frac{8}{8} - 6\frac{3}{8}) - 7\frac{11}{12}$

$= 10\frac{5}{8} - 7\frac{11}{12} = 10\frac{15}{24} - 7\frac{22}{24} = 2\frac{17}{24}$

5. 다음 세 수의 최대공약수와 최소공배수를 각각 구하여, 그 두수의 합을 구하시오.

$$A = 2 \times \underline{3} \times \underline{5} \times 7$$
$$B = 2 \times 3 \times \underline{3} \times \underline{5}$$
$$C = 3 \times \underline{3} \times \underline{5} \times 7$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 645

해설

$A = 2 \times \underline{3} \times \underline{5} \times 7$
$B = 2 \times 3 \times \underline{3} \times \underline{5}$
$C = 3 \times \underline{3} \times \underline{5} \times 7$

최대공약수 : $3 \times 5 = 15$
최소공배수 : $3 \times 5 \times 2 \times 7 \times 3 = 630$
따라서 $15 + 630 = 645$ 입니다.

6. 0 2 3 4 의 숫자 카드가 있습니다. 이 중에서 세 장을 뽑아 세 자리 수를 만들 때, 6의 배수는 모두 몇 가지입니까?

▶ 답 : _____ 가지

▷ 정답 : 8가지

해설

6의 배수는 짝수이면서 3의 배수입니다.
204, 234, 240, 324, 402, 420, 432 → 8(가지)

7. 100까지의 자연수 중에서 3의 배수이고, 짝수인 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 16개

해설

3의 배수이고 짝수(2의 배수)인 수는 6의 배수이므로, 100까지의 수 중에서 6의 배수를 구합니다. 6의 배수는 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, 78, 84, 90, 96이므로
16개입니다.

8. 두 수 가, 나의 최대공약수와 최소공배수를 차례대로 구하시오.

가$= 3 \times 3 \times 5$, 나$= 2 \times 3 \times 5$ 최대공약수 : □, 최소공배수 : □

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 90

해설

가와 나의 최대공약수 : $3 \times 5 = 15$
가와 나의 최소공배수 : $3 \times 5 \times 2 \times 3 = 90$

9. 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+2이므로 짝수
③ 짝수+홀수=짝수+(짝수+1) =짝수+1이므로 홀수
④ 짝수+홀수+1 =짝수+(짝수+1)+1 =짝수+2이므로 짝수
⑤ 홀수× 홀수는 예를 들어 $3 \times 5 = 15$이므로 홀수

10. 146을 어떤 수로 나누면 나머지가 2이고, 87을 어떤 수로 나누면 나머지가 3입니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수와 가장 큰 수의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

$146-2=144$, $87-3=84$ 이므로 144 와 84 의 공약수 중에서 3 보다 큰 가장 작은 수와 가장 큰 수를 구합니다.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 144 \quad 84 \\ \hline 2 & 72 \quad 42 \\ \hline 3 & 36 \quad 21 \\ \hline & 12 \quad 7 \end{array}$$

따라서 144와 84의 최대공약수는 12이므로
공약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12입니다.
이 중에서 나머지 3보다 큰 수는 4, 6, 12입니다.
따라서 가장 작은 수는 4이다고, 가장 큰 수는 12이므로
구하는 수는 $4+12=16$입니다.

11. 가와 나의 최대공약수와 최소공배수의 합을 구하시오.

가 $= 3 \times 5 \times 5$, 나 $= 2 \times 3 \times 3 \times 5$

▶ 답 :

▷ 정답 : 465

해설

최대공약수 : $3 \times 5 = 15$
최소공배수 : $3 \times 5 \times 5 \times 2 \times 3 = 450$
두 수의 합은 $15 + 450 = 465$ 입니다.

12. 1에서 200까지의 자연수 중에서 16과 24의 공배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4개

해설

16과 24의 최소공배수 48의 배수 중에서 200까지의 수는 48, 96, 144, 192 : 4개입니다.

13. $\frac{5}{6}$와의 차가 $\frac{1}{2}$인 두 분수의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $1\frac{2}{3}$

해설

두 분수를 ㉠, ㉡이라고 하면, $\frac{5}{6} - ㉠ = \frac{1}{2}$ 에서 $㉠ = \frac{5}{6} - \frac{1}{2} = \frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

$㉡ - \frac{5}{6} = \frac{1}{2}$ 에서 $㉡ = \frac{5}{6} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6} + \frac{3}{6} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$ 이므로

$\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} = 1\frac{2}{3}$ 입니다.