1. 36 과 48 의 최대공약수를 구하려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 36 \quad 48 \\ \hline 2 & 18 \quad 24 \\ \hline 3 & 9 \quad 12 \\ \hline & 3 \quad 4 \end{array}$$

→ 36 과 48 의 최대공약수 : □ × □ × □ = □

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 12

해설

$$\begin{array}{r|l} 2 & 36 \quad 48 \\ \hline 2 & 18 \quad 24 \\ \hline 3 & 9 \quad 12 \\ \hline & 3 \quad 4 \end{array}$$

최대공약수 : $2 \times 2 \times 3 = 12$

따라서 □ 안에 들어가는 알맞은 수는 차례대로 2, 2, 3, 12 입니다.

2. 다음은 크기가 같은 분수를 알아보는 과정을 나타낸 것입니다. ☐ 안에 알맞은 수나 말을 차례대로 써넣으시오.

$\frac{3}{4}$ 과 $\frac{6}{8}$ 의 크기를 알아보려고 한다.
$\frac{6}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{\square}{\square}$ 이므로
$\frac{3}{4}$ 과 $\frac{6}{8}$ 은 크기가 ☐.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 같다

해설

$\frac{6}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$ 입니다.
분수의 분자와 분모에 0이 아닌 같은 수를
곱하거나 나누어도 그 값은 변하지 않습니다.
따라서 $\frac{3}{4}$ 과 $\frac{6}{8}$ 은 크기가 같습니다.

3. 두 분모 $\left(\frac{3}{8}, \frac{5}{12}\right)$ 를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 있는 수를 작은 것부터 세 개 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 48

▷ 정답 : 72

해설

두 분모의 최소공배수를 구하고 그의 배수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r|ll} 4 & 8 & 12 \\ \hline & 2 & 3 \end{array}$$

이므로 최소공배수는 $4 \times 2 \times 3 = 24$ 이고 공통분모로 가능한 수는 $24, 48, 72, 96, \cdots$ 입니다.

4. 두 분수의 크기를 비교하여 $>$,$=$, $<$를 써서 나타내시오.

$$\frac{3}{4} \bigcirc \frac{3}{5}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $>$

해설

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$$
$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20}$$

따라서 $\frac{3}{4} > \frac{3}{5}$ 입니다.

5. 분수를 소수로 고칠 때 알맞은 것을 고르시오.

$$\frac{2}{25}$$

① 0.01 ② 0.02 ③ 0.04 ④ 0.08 ⑤ 0.1

해설

$$\frac{2}{25} = \frac{2 \times 4}{25 \times 4} = \frac{8}{100} = 0.08$$

6. 다음 자연수 중 약수가 모두 홀수인 것은 어느 것입니까?

① 16 ② 14 ③ 32 ④ 25 ⑤ 24

해설

① 16 : 1, 2, 4, 8, 16
② 14 : 1, 2, 7, 14
③ 32 : 1, 2, 4, 8, 16, 32
④ 25 : 1, 5, 25
⑤ 24 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
→ ④ 25

7. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

① 12 ② 25 ③ 18 ④ 40 ⑤ 36

해설

① 12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6 개
② 25 의 약수 : 1, 5, 25 → 3 개
③ 18 의 약수 : 1, 2, 3, 6, 9, 18 → 6 개
④ 40 의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 → 8 개
⑤ 36 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → 9 개

8. 4의 배수를 모두 고르시오

① 46 ② 52 ③ 102 ④ 248 ⑤ 612

해설

4로 나누었을 때 나누어떨어지는 수를 찾아봅니다.

① $46 \div 4 = 11 \cdots 2$

② $52 \div 4 = 13$

③ $102 \div 4 = 25 \cdots 2$

④ $248 \div 4 = 62$

⑤ $612 \div 4 = 153$

9. 60의 약수 중 홀수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4개

해설

60의 약수 :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60

60의 약수 중 홀수 : 1, 3, 5, 15

→ 4개

10. 어떤 두 수의 최대공약수가 20이라고 한다. 다음 중 이 두 수의 공약수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 1 ② 2 ③ 5 ④ 15 ⑤ 20

해설

어떤 두 수의 공약수는 20의 약수입니다.
20의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20

11. 6과 9로 나누어떨어지는 수 중에서 80보다 작은 자연수를 작은 수부터 차례대로 모두 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 18

▷ 정답: 36

▷ 정답: 54

▷ 정답: 72

해설

6과 9의 최소공배수가 18이므로, 18의 배수 중에서 80보다 작은 수를 찾아봅니다.

$18 \times 1 = 18$, $18 \times 2 = 36$, $18 \times 3 = 54$, $18 \times 4 = 72$

$\rightarrow$ 18, 36, 54, 72

12. 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 : $2 \times 3 \times 7$

A 에서 남는 부분 : $\times 2$

B 에서 남는 부분 : $\times 7$

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

13. 다음 중 9의 배수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 2385 ② 6678 ③ 5004

④ 9181 ⑤ 50688

해설

수의 각 자리의 숫자의 합이 9의 배수가 아닌 수를 찾습니다.

① $2+3+8+5=18$

② $6+6+7+8=27$

③ $5+0+0+4=9$

④ $9+1+8+1=19$

⑤ $5+0+6+8+8=27$

14. 연필 12 자루와 공책 28 권을 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 다음 중 한 학생이 받게 되는 연필과 공책의 수를 바르게 쓴 것은 어느 것입니까?

① 연필 2 자루와 공책 2 권
② 연필 4 자루와 공책 4 권
③ 연필 2 자루와 공책 7 권
④ 연필 3 자루와 공책 7 권
⑤ 연필 6 자루와 공책 14 권

해설

연필과 공책을 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면 12와 28의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r|ll} 4) & 12 & 28 \\ \hline & 3 & 7 \end{array}$$

12와 28의 최대공약수는 4입니다.
그러므로 4명의 학생에게 남김없이 나누어 줄 수 있습니다.
연필의 수 : $12 \div 4 = 3$(자루)
공책의 수 : $28 \div 4 = 7$(권)

15. 연필 1타를 형과 동생이 나누어 가지려고 합니다. 형이 동생보다 4자루를 더 가지려면 형과 동생은 각각 몇 자루를 가져야 합니까?

▶ 답 : _____ 자루

▶ 답 : _____ 자루

▷ 정답 : 8자루

▷ 정답 : 4자루

해설

12자루에서 4자루를 빼고 둘로 똑같이 나누면 4자루입니다.
따라서, 동생은 4자루, 형은 $4+4=8$(자루) 입니다.

16. 다음 중 서로 크기가 같은 분수로 짝지어지지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{3}{5}, \frac{9}{15}\right)$ ② $\left(\frac{7}{9}, \frac{35}{45}\right)$ ③ $\left(\frac{12}{36}, \frac{36}{108}\right)$

④ $\left(\frac{5}{6}, \frac{35}{48}\right)$ ⑤ $\left(\frac{9}{11}, \frac{27}{33}\right)$

해설

④은 분모에는 8을 곱했으나 분자에는 7을 곱했으므로 서로 같은 분수가 아니다.

17. 다음 분수를 약분할 수 <u>없는</u> 수는 어느 것입니까?

$$\frac{24}{60}$$

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

해설

분수는 분모와 분자에 같은 수를 곱하거나, 같은 수로 나누어야 크기가 변하지 않으므로, 분자와 분모의 공약수를 구하여 약분합니다.

6) 24 60
2) 4 10
2 5

24 와 60 의 최대공약수가 6 × 2 12 이므로, 두 수의 공약수는 12 의 약수이다.12 의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12 입니다.

18. 다음 중 기약분수를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{4}{6}$ ④ $\frac{21}{42}$ ⑤ $\frac{16}{48}$

해설

기약분수는 분자와 분모가 1 이외의
어떤 공약수도 갖지 않는 분수를 말합니다.

③ $\frac{4}{6} = \frac{4 \div 2}{6 \div 2} = \frac{2}{3}$

④ $\frac{21}{42} = \frac{21 \div 21}{42 \div 21} = \frac{1}{2}$

⑤ $\frac{16}{48} = \frac{16 \div 16}{48 \div 16} = \frac{1}{3}$

19. $\frac{4}{9}$ 와 $\frac{8}{21}$ 을 가장 작은 분모로 통분하려고 합니다. ㉮, ㉯, ㉰, ㉱ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\frac{4}{9} = \frac{㉮}{㉯}, \frac{8}{21} = \frac{㉰}{㉱}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 28

▷ 정답: 63

▷ 정답: 24

▷ 정답: 63

해설

9 와 21 의 최소공배수는

3) 9 21

3 7

에서 $3 \times 3 \times 7 = 63$ 이므로

분모를 63 으로 하여 크기가 같은 분수를 만듭니다.

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. 영수와 명희는 각각 칠판에 다음과 같은 수를 썼습니다. 영수와 명희가 공통으로 쓴 수들의 합은 얼마입니까?

> 영수 : 30 의 약수
> 명희 : 1 부터 30 까지 3 의 배수

▶ 답 :

▷ 정답 : 54

해설

영수가 쓴 수는 30 의 약수이므로 :
1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30
이 중에서 3 의 배수는 3, 6, 15, 30 이므로, 네 수를 더하면 $3 + 6 + 15 + 30 = 54$ 입니다.

22. 어떤 두 수의 최소공배수가 54일 때, 이 두 수의 공배수 중에서 300보다 작은 수를 모두 구하시오. (단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오)

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 54

▷ 정답: 108

▷ 정답: 162

▷ 정답: 216

▷ 정답: 270

해설

두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수의 배수와 같으므로 54에 $1, 2, 3, 4, \cdots$ 를 곱해 300보다 작은 수를 구합니다.

$54 \times 1 = 54$, $54 \times 2 = 108$, $54 \times 3 = 162$, $54 \times 4 = 216$, $54 \times 5 = 270$, $54 \times 6 = 324 \cdots$

$\rightarrow$ 54, 108, 162, 216, 270

23. 가로가 16 cm, 세로가 12 cm인 직사각형 모양의 타일을 늘어놓아 가장 작은 정사각형 모양을 만들려고 합니다. 타일은 몇 장이 필요합니까?

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 12장

해설

16과 12의 최소공배수가 정사각형의 한 변의 길이가 됩니다.

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 16 & 12 \\ \hline 2 & 8 & 6 \\ \hline & 4 & 3 \end{array}$$

16과 12의 최소공배수는 $2 \times 2 \times 4 \times 3 = 48$ 이므로
정사각형 한 변의 길이는 $48(\text{cm})$ 입니다.
가로 : $48 \div 16 = 3$(장)
세로 : $48 \div 12 = 4$(장)
따라서 타일의 수는 $3 \times 4 = 12$(장) 필요합니다.

24. 자동차와 오토바이를 합해서 22 대 있습니다. 자동차와 오토바이의 바퀴 수가 모두 70 개라면 자동차는 몇 대 있습니까?

▶ 답 : _____ 대

▷ 정답 : 13 대

해설

자동차 (대)	11	12	13
오토바이 (대)	11	10	9
바퀴 수 (개)	66	68	70

자동차 : 13 대, 오토바이 : 9 대

25. $\frac{7}{9}$ 과 크기가 같은 분수 중에서 분모가 60 보다 작은 분수는 모두 몇 개인지 구하시오. (단, $\frac{7}{9}$ 은 포함하지 않습니다.)

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 5 개

해설

$\frac{7}{9}$ 과 크기가 같은 분수는

$\frac{14}{18} = \frac{21}{27} = \frac{28}{36} = \frac{35}{45} = \frac{42}{54} = \frac{49}{63} = \cdots$ 이고

이 중에서 분모가 60 보다 작은 분수는 모두 5 개 입니다.