1. 54를 어떤 수로 나누려고 합니다. 나누어떨어지게 하는 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: _____ 개

▷ 정답: 8개

해설

54의 약수를 구하면 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54이므로 모두 8개입니다.

2. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

① 10 ② 12 ③ 24 ④ 25 ⑤ 26

해설

① 1, 2, 5, 10 → 4 개
② 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6 개
③ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 8 개
④ 1, 5, 25 → 3 개
⑤ 1, 2, 13, 26 → 4 개

3. 다음 중 그 결과가 항상 홀수인 것을 모두 찾으시오.

① (홀수)+ (홀수)　② (짝수)+ (짝수)

③ (홀수)× (홀수)+ (짝수)　④ (홀수)× (짝수)+ (짝수)

⑤ (짝수)× (홀수)− (홀수)

해설

홀수에는 1 , 짝수에는 2 를 넣어 알아봅니다.
① 짝수 ② 짝수 ③ 홀수 ④ 짝수 ⑤ 홀수

4. 3의 배수도 되고, 6의 배수도 되는 수는 어느 것입니까?

① 105 ② 992 ③ 460 ④ 3030 ⑤ 4401

해설

3과 6의 최소공배수 : 6
6은 2와 3으로 나누어떨어지므로 3의 배수 중에서 짝수를 찾으면 됩니다.
① $105 \div 6 = 17 \cdots 3$
② $992 \div 6 = 165 \cdots 2$
③ $460 \div 6 = 76 \cdots 4$
④ $3030 \div 6 = 505$
⑤ $4401 \div 6 = 733 \cdots 3$

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

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

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

> 영수 : 생각한 수에는 63 이 있습니까?

① 그렇습니다. 63 은 7 의 9 배이므로

② 그렇습니다. 63 은 두 자리 수이므로

③ 아닙니다. 63 과 47 의 차가 10 보다 크므로

④ 아닙니다. 63 은 7 로 나누어떨어지지 않으므로

⑤ 아닙니다. 63 은 각 자리 수의 합이 2 로 나누어떨어지지 않으므로

해설

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

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

6. 약수와 배수에 대한 설명 중 <u>틀린</u> 것은 어느 것입니까?

① 1을 제외한 모든 자연수는 적어도 2 개의 약수를 가집니다.

② 1은 모든 자연수의 약수입니다.

③ 홀수 중에서 2 의 배수인 수가 있습니다.

④ 일의 자리 숫자로 2의 배수와 5의 배수를 찾을 수 있습니다.

⑤ 모든 자연수의 배수는 셀 수 없이 많습니다.

해설

③ 2의 배수는 짝수이고, 홀수는 짝수가 아닌 수입니다.

7. 숫자 카드 3 6 4 9 를 한 번씩 사용하여 가장 큰 짝수를 만드시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9634

해설

3, 4, 6, 9 로 만들 수 있는 네 자리 수 중 가장 큰 수 : 9643 (홀수)
둘째로 큰 수 : 9634 (짝수)
따라서 가장 큰 짝수는 9634 입니다.

8. 자 60 개, 공책 84 권을 남김없이 친구들에게 똑같이 나누어 주려고 합니다. 나누어줄 수 있는 사람 수를 작은 수부터 차례대로 모두 구하시오. (단, 나누어 주는 사람의 수는 3 명보다 많습니다.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 12

해설

60 과 84 의 공약수를 최대공약수의 약수를 이용하여 구합니다.
60 과 84 의 최대공약수 : 12
12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12
→ 4, 6, 12(명)

9. 두 수의 곱이 480이고 두 수의 최대공약수가 4입니다. 이 두 수의 최소공배수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 120

해설

(두 수의 곱)=(최대공약수)× (최소공배수) 이므로
480 = 4×(최소공배수),
(최소공배수)= 480 ÷ 4 = 120
따라서 두 수의 최소공배수는 120 입니다.

10. 다음 수 중에서 3 의 배수이면서 6 의 배수가 아닌 수는 모두 몇 개입니까?

138, 445, 825, 945, 3785, 4392, 5247, 76398

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

3 의 배수 : 138 , 825 , 945 , 4392 , 5247 , 76398
6 의 배수 : 138 , 4392 , 76398
3 의 배수이면서 6 의 배수가 아닌 수 : 825 , 945 , 5247
따라서 3 개입니다.

11. 백의 자리의 숫자가 5인 세 자리 수 중에서 가장 큰 3의 배수를 구하시오.

① 595 ② 596 ③ 597 ④ 598 ⑤ 599

해설

3의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수이면 그 수는 3의 배수입니다.
따라서 597이 가장 큰 3의 배수입니다.

12. 수 26649에 해당하는 것끼리만 묶어 놓은 것은 어느 것입니까?

㉠ 홀수	㉡ 짝수	㉢ 3의 배수
㉣ 4의 배수	㉤ 5의 배수	㉥ 6의 배수
㉦ 7의 배수	㉧ 9의 배수	

① ㉠, ㉢, ㉣, ㉦ ② ㉢, ㉣, ㉥, ㉧ ③ ㉠, ㉢, ㉦, ㉧

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥ ⑤ ㉠, ㉣, ㉥, ㉧

해설

26649는 일의 자리의 숫자가 9이므로, 홀수입니다.
26649를 배수판정법으로 그 성질을 알아보면 다음과 같습니다.
각 자리의 숫자의 합이 $2+6+6+4+9=27$ 로 3 의 배수이고, 9 의 배수입니다.
또한 $26649 \div 7 = 3807$로 7로 나누어 떨어지므로 7의 배수입니다.
㉠, ㉢, ㉦, ㉧

13. 다음 수가 15의 배수일 때, □ 안에 들어갈 알맞은 숫자들의 합을 구하시오.

4 7 8 □ 5

▶ 답:

▷ 정답: 18

해설

15의 배수는 3의 배수이면서 5의 배수인 수입니다.
따라서 자리의 숫자를 모두 더해 3의 배수인 경우를 찾으면 됩니다.
$4+7+8+\square+5=24+\square$이므로
□안에 들어갈 수는 0, 3, 6, 9입니다.
따라서 수들의 합은 18입니다.

14. 어떤 수로 20을 나누면 2가 남고, 8을 나누면 2 가 남고, 30을 나누면 나누어떨어집니다. 어떤 수 중 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

(20 – 2), (8 – 2), 30은 어떤 수로 나누어 떨어지며 가장 큰 수 이므로 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r|lll} 6) & 18 & 6 & 30 \\ \hline & 3 & 1 & 5 \end{array}$$

따라서 18, 6, 30의 최대공약수는 6 입니다.

15. 가로가 63cm , 세로가 77cm , 높이가 112cm 인 직육면체 모양의 나무 기둥을 남는 부분이 없도록 똑같이 잘라 가장 큰 정육면체 여러 개를 만들려고 합니다. 만들 수 있는 정육면체는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1584 개

해설

서로 다른 가로, 세로, 높이의 길이를 똑같이 잘라
가장 큰 정육면체를 만들어야 하므로
같은 수로 나누어 떨어지는 길이 중에서 가장 큰 길이를 찾습니다.

$$\begin{array}{r|lll} 7) & 63 & 77 & 112 \\ \hline & 9 & 11 & 16 \end{array}$$

가로가 잘리는 개수 : $63 \div 7 = 9$(개)
세로가 잘리는 개수 : $77 \div 7 = 11$(개)
높이가 잘리는 개수 : $112 \div 7 = 16$(개)
따라서 만들어지는 정육면체 개수는
$9 \times 11 \times 16 = 1584$(개) 입니다.

16. 한 상자에 배가 7 개씩 들어 있는 상자가 몇 개 있었습니다. 이 상자의 배를 모두 꺼내 한 상자에 12 개씩 담았더니 남거나 모자라는 것이 없이 개수가 딱 맞았습니다. 배가 100 개보다는 적었다면, 배의 개수는 적어도 몇 개이겠습니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 84 개

해설

배의 개수는 7 의 배수이면서
12 로 나누어 떨어져야 합니다.
따라서 100 보다 작은 7과 12 의 공배수를 구합니다.

17. 30 보다 작은 자연수 중에서 24 와 최대공약수가 1 인 모든 자연수들의 합은 얼마인가?

▶ 답:

▷ 정답: 150

해설

$24 = 2\times2\times2\times3$ 이므로 30 보다 작은 자연수에서
24와 최대공약수가 1인 수는 2와 3의 배수가 아닌 수 입니다.
따라서, 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 25, 29 입니다.
$\rightarrow 1+5+7+11+13+17+19+23+25+29 = 150$

18. 세 자연수 12 , ㉮, 36 이 있습니다. 이 세 수의 최대공약수는 3 이고, 최소공배수는 108 일 때 ㉮는 얼마입니까? (단, ㉮는 30 보다 작은 수입니다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

최대공약수가 3 이므로,
$12 = 3 \times 2 \times 2$
$36 = 3 \times 3 \times 2 \times 2$
㉮$= 3 \times \square$ 에서 ㉮는 2 의 배수가 아닙니다.
최소공배수가 108 이므로,
$108 = 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2$ 에서
㉮$= 3 \times 3 \times 3 = 27$ 입니다.

19. 사과 55개, 귤 142개를 각각 똑같은 개수씩 될 수 있는 대로 많은 사람들에게 나누어 주었더니, 사과는 5개가 부족하고 귤은 7개가 남았습니다. 몇 명에게 나누어 주었는지 쓰고, 그 때 한 사람이 가지게 되는 사과와 귤의 총 개수는 몇 개인지도 구하시오.

▶ 답 : 명

▶ 답 : 개

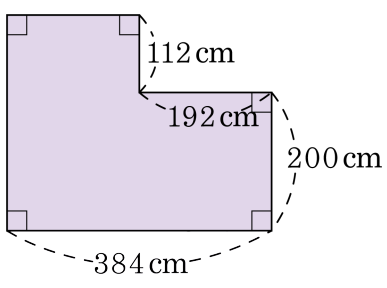
▷ 정답 : 15명

▷ 정답 : 13개

해설

(55+5)와 (142-7)의 최대공약수를 구합니다.
60과 135의 최대공약수는 15이므로 모두 15명에게 나누어 주었고, 한 사람이 가지는 사과는 $60 \div 15 = 4$(개), 귤은 $135 \div 15 = 9$(개) 입니다.

20. 다음 그림과 같은 모양의 벽면에 같은 크기의 정사각형 모양의 타일을 사용하여 남는 부분이 없게 붙이려고 합니다. 타일의 수를 될 수 있는 대로 적게 사용하려면 한 변의 길이가 몇 cm인 타일을 사용하여야 하며 이 때 필요한 타일은 몇 장인지 차례대로 구하시오.



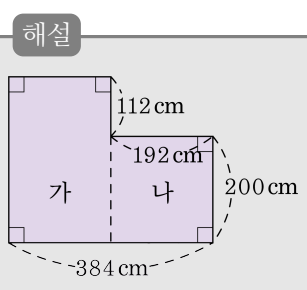
▶ 답: cm

▶ 답: 장

▷ 정답: 8 cm

▷ 정답: 1536 장

해설



위와 같이 나누면 필요한 타일의 한 변의 길이는
200, 192, 312 의 최대공약수인 8 입니다.
$200 \div 8 = 25$
$192 \div 8 = 24$
$312 \div 8 = 39$ 이므로 필요한 타일은
$(24 \times 25) + (24 \times 39) = 600 + 936 = 1536$ (장) 입니다.