1. 다음 자연수 중 4의 배수를 모두 골라 써 보시오. (단, 작은 수부터 차례로 쓰시오.)

34, 52, 58, 70, 76, 82, 92

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 52

▷ 정답: 76

▷ 정답: 92

해설

4의 배수는 4로 나누어떨어지는 수입니다.
$34 \div 4 = 8 \cdots 2$,
$52 \div 4 = 13$
$58 \div 4 = 14 \cdots 2$,
$70 \div 4 = 17 \cdots 2$
$76 \div 4 = 19$,
$82 \div 4 = 21 \cdots 2$
$92 \div 4 = 23$
4 의 배수: 56, 76, 92

2. 다음 설명 중 잘못된 것은 어느 것입니까?

① 63은 9의 배수이다.

② 63은 7의 배수이다.

③ 63은 7과 9의 공배수이다.

④ 63의 약수는 7과 9뿐이다.

⑤ 7은 63의 약수이다.

해설

④ 63의 약수는 1, 3, 7, 9, 21, 63으로 6개이다.

3. 두 수의 최대공약수를 구하시오.

16, 40

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$\begin{array}{r|l} 4 & 16 \quad 40 \\ \hline 2 & 4 \quad 10 \\ \hline & 2 \quad 5 \end{array}$$

최대공약수 : $4 \times 2 = 8$

4. 10과 15의 공배수를 구하려고 합니다. 10과 15의 공배수를 작은 수부터 차례대로 3개만 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 30

▷ 정답: 60

▷ 정답: 90

해설

10과 15의 공배수는 최소공배수의 배수입니다.

$$\begin{array}{r|ll} 5) & 10 & 15 \\ \hline & 2 & 3 \end{array}$$

최소공배수 : $5 \times 2 \times 3 = 30$

10과 15의 공배수 : 30, 60, 90

→ 30, 60, 90

5. 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.

6. 80에서 100까지의 자연수 중에서 홀수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 10 개

해설

81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95 ,97, 99
→ 10 개

7. 다음 중 그 결과가 짝수인 것을 모두 찾으시오.

① (짝수)+1

② (짝수)+ (짝수)

③ (홀수)× (홀수)

④ (짝수)× (짝수)

⑤ (짝수)× (홀수)

해설

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

8. 36 의 약수 중에서 2 의 배수가 되는 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

36 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36
그 중에서 2 의 배수가 되는 수는 2, 4, 6, 12, 18, 36 입니다.
따라서 6 개 입니다.

9. 135와 189의 공약수의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 40

해설

135 의 약수 : 1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135
189 의 약수 : 1, 3, 7, 9, 21, 27, 63, 189
135 와 189 의 공약수 : 1, 3, 9, 27
합을 구하면 $1+3+9+27=40$ 입니다.

10. 다음식을 보고, 12 과 36 의 최대공약수를 구하려고 합니다. ☐ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$12 = 2 \times 2 \times 3$
$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$
$\rightarrow$ 12 과 36 의 최대공약수 : $2 \times 2 \times \square = \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 12

해설

두 수에 공통으로 들어 있는 수를 찾아 곱하면 $2 \times 2 \times 3 = 12$ 입니다.

11. 24와 어떤 수의 최대공약수가 12일 때 이 두 수의 공약수를 모두 구하시오.(단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 12

해설

24와 어떤 수의 최대공약수가 12이므로 어떤 수는 12의 약수 중 가장 큰 수 입니다.
즉, 1, 2, 3, 4, 6, 12 중 12입니다.
→ 1, 2, 3, 4, 6, 12

12. 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.

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

→ 18, 36, 54, 72

13. A , B 두 수를 다음과 같이 나타내었습니다. 이 두 수의 최대공약수와 최소공배수를 차례대로 구하시오.

$A = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \quad B = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

▷ 정답 : 6300

해설

최대공약수= $2 \times 3 \times 5 = 30$
최소공배수= $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 = 6300$
→ 30, 6300

14. 두 자연수 가와 나를 다음과 같이 곱셈식으로 나타내었습니다. 가와 나의 최소공배수를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

가= $2\times3\times3\times3$ 나= $2\times2\times3\times3\times5$

① $2\times3\times3$

② $2\times3\times5$

③ $2\times3\times3\times5$

④ $2\times2\times3\times3\times3\times5$

⑤ $2\times3\times3\times3\times2\times2\times3\times3\times5$

해설

최소공배수는 공통인 부분과 각 수에서 공통인 부분을 제외한 나머지 부분들을 곱해서 구합니다.
공통인 부분 : $2\times3\times3$
가에서 남는 부분 : $\times3$
나에서 남는 부분 : $\times2\times5$
최소공배수 : $2\times2\times3\times3\times3\times5$

15. 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.

16. 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

17. 세 수의 최대공약수와 최소공배수의 합을 구하시오.

24, 36, 60

▶ 답 :

▷ 정답 : 372

해설

$$\begin{array}{r|lll} 2) & 24 & 36 & 60 \\ \hline 2) & 12 & 18 & 30 \\ \hline 3) & 6 & 9 & 15 \\ \hline & 2 & 3 & 5 \end{array}$$

세 수의 최대공약수 : $2 \times 2 \times 3 = 12$

세 수의 최소공배수 : $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 5 = 360$ 이므로

(최대공약수)+(최소공배수)$= 12 + 360 = 372$ 입니다.

18. 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 $5+0+6+8+8=27$

19. 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

20. 100보다 크고 200보다 작은 자연수 중에서 2의 배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 49개

해설

1 ~ 200 2의 배수 : $200 \div 2 = 100$(개)
1 ~ 100 2의 배수 : $100 \div 2 = 50$(개)
102부터 198까지 2의 배수의 개수는
$100 - 50 - 1 = 49$(개) 입니다.

21. 길이가 70m인 도로 위에 처음부터 버드나무는 2m마다, 느티나무는 5m마다 심으려고 합니다. 두 나무가 동시에 심어지는 곳은 몇 군데입니까?

① 6 군데 ② 7 군데 ③ 8 군데
④ 9 군데 ⑤ 10 군데

해설

2와 5의 최소공배수는 10이므로 처음부터 10 m마다 동시에 심어집니다.
따라서 10 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m, 60 m, 70 m의 7 군데에 두 나무가 동시에 심어지고 처음에 두 나무가 같이 심어지므로 모두 8 군데에 동시에 심어집니다.

22. 14과 70의 공배수 중에서 500에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 490

해설

14과 70의 최소공배수 : 70
14 과 70 의 공배수는 70 의 배수와 같으므로70, 140, 210, 280, 350, … 입니다.
따라서, 70, 140, 210, 280, 350, … 에 가장 가까운 수는 490 입니다.

23. 가로가 168cm, 세로가 132cm 인 직사각형 모양의 종이를 남는 부분 없이 될 수 있는 대로 큰 정사각형으로 똑같이 자르려고 합니다. 모두 몇 장으로 자를 수 있습니까?

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 154 장

해설

직사각형모양의 종이를 남는 부분없이 큰 정사각형으로 똑같이 자르려면 168 과 132 의 최대공약수를 구하면 됩니다.

3) 168 132
4) 56 44
14 11

168 과 132 의 최대공약수는 $3 \times 4 = 12$ 이므로
정사각형 한변의 길이는 12 cm 입니다.
가로 : $168 \div 12 = 14$(장)
세로 : $132 \div 12 = 11$(장)
따라서 $14 \times 11 = 154$(장) 으로 자를 수 있습니다.

24. 연필 42 자루, 공책 105 권을 각각 똑같은 수로 나누어 주려고 합니다. 가능한 가장 많은 사람들에게 나누어 주려고 할 때, 나누어 줄 연필의 수를 ㉠, 공책의 수를 ㉡이라고 한다면 ㉡ – ㉠의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

연필과 공책을 남김없이 똑같이 나누어 주려면 42와 105의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r|ll} 3 & 42 & 105 \\ \hline 7 & 14 & 35 \\ \hline & 2 & 5 \end{array}$$

42 과 105 의 최대공약수가 $3 \times 7 = 21$ 이므로
21 명에게 줄 수 있습니다.
연필의 수 ㉠ : $42 \div 21 = 2$(자루)
공책의 수 ㉡ : $105 \div 21 = 5$(권)
따라서 ㉡ – ㉠ $= 5 - 2 = 3$ 입니다.

25. 공사장에 곧게 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 : 24 m

해설

두 수의 최소공배수를 구하는 문제입니다.
(12, 8) 의 최소공배수는 24 이므로
두 색의 깃발이 처음으로 같이 꽂히는 곳은
시작점에서 24m 떨어진 곳입니다.

26. 2, 3, 5, 7은 약수가 1 과 자기 자신 밖에 없는 수입니다. 10 에서 20 까지의 자연수 중에서 이와 같은 수는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

10 부터 20 까지의 자연수 중 약수가 1 과 자기 자신 밖에 없는 수는 11, 13, 17, 19 로 4 개입니다.

27. 40 에서 200 까지의 자연수 중에서 15 의 배수와 18 의 배수의 개수의 차는 얼마입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

1 ~ 200 까지의 15 의 배수 : $200 \div 15 = 13 \cdots 5$ 13 개
1 ~ 40 까지의 15 의 배수 : 2 개
40 ~ 200 까지 15 의 배수 → $13 - 2 = 11$(개)
1 ~ 200 까지의 18 의 배수 : $200 \div 18 = 11 \cdots 2$ 11 개
1 ~ 40 까지의 18 의 배수 : 2 개
40 ~ 200 까지 18 의 배수 → $11 - 2 = 9$(개)
→ $11 - 9 = 2$(개)

28. 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.
㉠, ㉢, ㉦, ㉧

29. 버스 터미널에서 버스가 대구행은 18 분, 부산행은 27 분마다 출발한다고 합니다. 첫 번째로 오전 7 시에 동시에 출발한다면, 네 번째로 동시에 출발하는 시각은 오전 몇 시 몇 분인지 순서대로 구하시오.

▶ 답 : _____ 시

▶ 답 : _____ 분

▷ 정답 : 9 시

▷ 정답 : 42 분

해설

18 과 27 의 공배수를 구해야 하므로
18 과 27 의 최소공배수의 배수를 구합니다.
18 과 27 의 최소공배수는 54 , 108 , 162 , ··· 이므로
네 번째로 동시에 출발하는 시각은
7 시에서 162 분 후이므로 오전 9 시 42 분입니다.

30. 두 자리 수 중에서 약수의 개수가 홀수인 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 6 개

해설

약수의 개수는 1 을 제외하고 항상 2 개 이상인데, 약수의 개수가 홀수가 되려면 같은 두 수를 곱한 수입니다.
예를 들어, 9 는 약수가 1, 3, 9 로 $3 \times 3 = 9$ 가 있어 약수의 개수가 홀수가 됩니다.
따라서 두 자리 수가 되는 같은 두 수의 곱은
$4 \times 4 = 16$, $5 \times 5 = 25$, $6 \times 6 = 36$,
$7 \times 7 = 49$, $8 \times 8 = 64$, $9 \times 9 = 81$ 로 약수의 개수가 홀수가 됩니다.