1. 다음 중 5 로 나누어 떨어지는 수를 찾으시오.

31, 58, 42, 775, 134

▶ 답 :

▷ 정답 : 775

해설

5의 배수는 일의 자리 숫자가 0 또는 5로 끝나는 수입니다.
따라서 775입니다.

2. 다음 두 수의 최대공약수를 구하시오.

(30, 54)

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$\begin{array}{r|rr} 3 & 30 & 54 \\ \hline 2 & 10 & 18 \\ \hline & 5 & 9 \end{array}$$

최대공약수 : $3 \times 2 = 6$

3. 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

4. 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

5. 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

6. 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 : $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$

7. 다음 중 9의 배수가 아닌 수는 어느 것입니까?

① 765 ② 3276 ③ 4887
④ 11126 ⑤ 50688

해설

수의 각 자리의 숫자를 모두 더해서 9의 배수가 아닌 수를 찾습니다.
① $7+6+5=18$
② $3+2+7+6=18$
③ $4+8+8+7=27$
④ $1+1+1+2+6=11$
⑤ $5+0+6+8+8=27$

8. 가로, 세로가 각각 24cm, 36cm 인 직사각형 모양의 종이가 있습니다. 이 종이를 잘라서 남는 부분이 없이 같은 크기의 정사각형을 가장 크게 만들려고 합니다. 한 변의 길이를 몇 cm 로 하면 됩니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

직사각형 모양의 종이를 남는 부분없이 잘라서 크기가 같은 정사각형을 만들려면 24 와 36 의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 24 & 36 \\ \hline 2 & 12 & 18 \\ \hline 3 & 6 & 9 \\ \hline & 2 & 3 \end{array}$$

24 와 36 의 최대공약수는 $2 \times 2 \times 3 = 12$ 이므로
정사각형 한 변의 길이는 12 cm 입니다.

9. 사람들에게 연필 27 개를 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 나누어 줄 수 있는 사람 수를 모두 구하시오.

▶ 답 : _____ 명

▶ 답 : _____ 명

▶ 답 : _____ 명

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 1 명

▷ 정답 : 3 명

▷ 정답 : 9 명

▷ 정답 : 27 명

해설

27 의 약수를 구합니다. 따라서 나누어 줄 수 있는 사람 수는 1 명, 3 명, 9 명, 27 명입니다.

10. 영희네 마당에는 69 개의 꽃 화분이 있습니다. 몇 개씩 줄을 만들어 세워 놓았더니 6 개의 화분이 남았습니다. 만든 줄이 될 수 없는 것을 고르시오.

① 7줄 ② 9줄 ③ 21줄 ④ 32줄 ⑤ 63줄

해설

$69 - 6 = 63$,
즉 63 의 약수는 1, 3, 7, 9, 21, 63 이므로
7, 9, 21, 63 개씩 줄을 만들었습니다.

11. 200에서 1000까지의 자연수 중에서 15의 배수는 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 53 개

해설

1에서 1000까지의 15 의 배수의 개수에서
1에서 200까지의 15 의 배수의 개수를 뺍니다.
$1000 \div 15 = 66 \cdots 10$, 66(개)
$200 \div 15 = 13 \cdots 5$, 13(개)
$\rightarrow 66 - 13 = 53$ (개)

12. 약수와 배수에 대한 설명 중 <u>틀린</u> 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.

13. 숫자가 쓰여 있는 4 장의 숫자 카드를 한 번씩 모두 사용하여 네 자리 수를 만들 때, 가장 큰 짝수와 가장 작은 홀수의 차를 구하시오.

2	5	1	8

▶ 답 :

▷ 정답 : 7227

해설

가장 큰 짝수 : 8512
가장 작은 홀수 : 1285
→ $8512 - 1285 = 7227$

14. 32 와 40 을 어떤 수로 나누려고 합니다. 두 수를 모두 나누어떨어지게 하는 모든 자연수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

32 의 약수 : 1, 2, 4, 8, 16, 32
40 의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40
32 와 40 공약수 : 1 , 2 , 4 , 8
나누어떨어지게 하는 어떤 수는 1 , 2 , 4 , 8 이므로
$1 + 2 + 4 + 8 = 15$ 입니다.

15. 63 과 56 의 공약수 중에서 홀수를 모두 쓰시오. (단, 작은수부터 차례대로 쓰시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 7

해설

63 의 약수 : 1, 3, 7, 9, 21, 63
56 의 약수 : 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56
63 과 56 의 공약수 : 1, 7
따라서 63 과 56 의 공약수 중에서 홀수는 1, 7 입니다.

16. 18과 24의 공배수 중에서 1000에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1008

해설

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 18 & 24 \\ \hline 3 & 9 & 12 \\ \hline & 3 & 4 \end{array}$$

18과 24의 최소공배수는 $2 \times 3 \times 3 \times 4 = 72$이므로
공배수는 72, 144, 216, $\cdots$, 864, 936, 1008, $\cdots$ 이고 1000 에 가장 가까운 수는 1008 입니다.

17. 9와 4의 공배수 중에서 100에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 108

해설

(9와 4의 최소공배수) : 36
(9와 4의 공배수) : 36, 72, 108, ⋯
(100에 가장 가까운 수) : 108

18. 어떤 두 수의 최대공약수가 6 이고, 두 수의 곱은 360 입니다. 어떤 두 수의 최소공배수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

어떤 두 수를 □와 ○라 하면

$$\begin{array}{r|cc} 6 & \square & \bigcirc \\ \hline & \bigstar & \triangle \end{array}$$

$\square \times \bigcirc = (6 \times \bigstar) \times (6 \times \triangle)$

$= 36 \times \bigstar \times \triangle = 360$,

$\bigstar \times \triangle = 10$ 이다.

따라서, 최소공배수는 $6 \times \bigstar \times \triangle = 6 \times 10 = 60$ 입니다.

19. 백의 자리의 숫자가 3 인 세 자리 수 중에서 가장 큰 4 의 배수를 구하시오.

① 392 ② 394 ③ 396 ④ 398 ⑤ 399

해설

4 의 배수는 끝의 두 자리 수가 4 의 배수이면 그 수는 4 의 배수입니다.
따라서 가장 큰 세자리 수는 396 입니다.

20. 공책 45 권과 연필 63 자루를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 나누어 줄 공책의 수를 ㉠, 연필의 수를 ㉡라고 할 때, ㉡ − ㉠의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

공책과 연필을 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어주려면 45와 63의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r|rr} 3 & 45 & 63 \\ \hline 3 & 15 & 21 \\ \hline & 5 & 7 \end{array}$$

45와 63의 최대공약수는 $3 \times 3 = 9$입니다.
그러므로 학생수는 9명입니다.
공책의 수 ㉠ : $45 \div 9 = 5$(권)
연필의 수 ㉡ : $63 \div 9 = 7$(자루)
따라서 ㉡ − ㉠ $= 7 - 5 = 2$ 입니다.

21. 어느 기차역에서 광주행 기차는 27 분마다, 대전행 기차는 18 분마다 출발한다고 합니다. 오전 9 시에 동시에 출발했다면, 그 이후에 오전에 광주행 기차와 대전행 기차가 동시에 출발하는 시각을 차례대로 3가지 경우를 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9시 54분

▷ 정답 : 10시 48분

▷ 정답 : 11시 42분

해설

27 과 18 의 최소공배수는 54 입니다.
따라서 54 분마다 동시에 출발합니다.

22. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 배수일 때, □ 안에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

(42, □)

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 8 개

해설

42 이 □의 배수이므로 □는 42 의 약수이다.
42 의 약수 : 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42
→ 8 개

23. 음식점에 놓여진 신발장은 1 번부터 300 번까지 있습니다. 준호는 그 중 어느 하나에 신발을 넣고, 저녁을 먹다가 번호를 잊어 버렸습니다. 다만 197 번과 253 번 사이이며, 4 와 5 와 6 의 배수라는 것만 기억하고 있습니다. 신발장의 번호는 몇 번입니까?

▶ 답 : _____ 번

▷ 정답 : 240 번

해설

신발장번호는 4 와 5 와 6 의 배수라 하였으므로, 세 수의 공배수를 구합니다.
세 수 4, 5, 6 의 최소공배수는 60 이므로 신발장의 번호는 60 의 배수입니다.
$60 \times 3 = 180$, $60 \times 4 = 240$, $60 \times 5 = 300 \cdots$ 이므로 197 와 253 사이의 번호는 240 번 입니다.

24. 19 를 어떤 수로 나누었더니 나머지가 3 이었습니다. 이때 어떤 수가 될 수 있는 수를 모두 찾아 작은 수부터 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 16

해설

19에서 3을 뺀 수, 즉 16을 나누어 떨어지게 하는 수는 16의 약수 1, 2, 4, 8, 16입니다. 이 중 3보다 큰 수는 4, 8, 16입니다.

25. 고속버스 터미널에서 버스가 대전행은 15 분, 광주행은 12 분마다 출발한다고 합니다. 오전 7 시에 대전과 광주로 가는 첫차가 동시에 출발한다면, 다섯째 번으로 동시에 출발하는 시각은 언제입니까?

▶ 답 : _____ 시

▷ 정답 : 오전 11 시

해설

15 와 12 의 최소공배수는 60 입니다.
그러므로 다섯째 번으로 동시에 출발하는 시각은
$60 \times 4 = 240$ (분), 즉, 4 시간 뒤가 됩니다.
7 시+4 시= 11 시