

1. 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

자연수 중에서 2, 4, 6, 8, 10, ... 과 같이 2의 인 수를 짝수라 하고, 1, 3, 5, 7, 9, ... 와 같이 2의 배수가 아닌 수를 라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 배수

▷ 정답 : 홀수

해설

자연수 중에서 2의 배수인 수를 짝수, 2의 배수가 아닌 수를 홀수라고 합니다.

2. 다음 두 수의 최대공약수를 구하시오.

(30, 54)

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 30 \ 54} \\ 2 \overline{) 10 \ 18} \\ \quad 5 \ 9 \end{array}$$

최대공약수 : $3 \times 2 = 6$

3. 21을 어떤 수로 나누었더니 나머지가 1이었습니다. 이 때 어떤 수가 될 수 있는 수가 아닌것을 고르시오.

① 4 ② 5 ③ 8 ④ 10 ⑤ 20

해설

$$21 - 1 = 20$$

20의 약수 1, 2, 4, 5, 10, 20으로 나누었을때 나머지 1이 생깁니다.

4. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

① 12

② 25

③ 18

④ 40

⑤ 36

해설

① 12의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6개

② 25의 약수 : 1, 5, 25 → 3개

③ 18의 약수 : 1, 2, 3, 6, 9, 18 → 6개

④ 40의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 → 8개

⑤ 36의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → 9개

5. 어떤 두 수의 최대공약수가 45 일 때, 다음 중 두 수의 공약수가 아닌 것은 어느 것인가?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 9 ⑤ 45

해설

어떤 두 수의 공약수는 45의 약수입니다.
즉, 1, 3, 5, 9, 15, 45입니다.

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 : $2 \times 3 \times 7$

A에서 남는 부분 : $\times 2$

B에서 남는 부분 : $\times 7$

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

7. 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 $5 + 0 + 6 + 8 + 8 = 27$

8. 가로 6cm, 세로 8cm인 직사각형 모양의 색종이를 늘어 놓아 될 수 있는 대로 작은 정사각형을 만들었습니다. 이 정사각형의 한 변의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24 cm

해설

6과 8의 최소공배수가 정사각형 한 변의 길이가 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 6 \ 8 \\ \underline{ 3 \ 4} \end{array}$$

6과 8의 최소공배수는 $2 \times 3 \times 4 = 24$ 이므로 정사각형 한 변의 길이는 24 cm입니다.

9. 영희네 마당에는 69개의 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, 63이므로
7, 9, 21, 63개씩 줄을 만들었습니다.

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

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

선

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

영수 : 생각한 수에는 63이 있습니까?

- ① 그렇습니다. 63은 7의 9배이므로
- ② 그렇습니다. 63은 두 자리 수이므로
- ③ 아닙니다. 63과 47의 차가 10보다 크므로
- ④ 아닙니다. 63은 7로 나누어떨어지지 않으므로
- ⑤ 아닙니다. 63은 각 자리 수의 합이 2로 나누어떨어지지 않으므로

해설

선영이가 생각한 수는 7로 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 수 이고 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.

11. 45 의 배수 중 200 에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 180

해설

45 의 배수 : 45, 90, 135, 180, 225, ...
따라서, 200 에 가장 가까운 수는 180 입니다.

12. 28의 배수 중에서 가장 큰 세 자리 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 980

해설

세 자리 수 중 가장 큰 수는 999입니다.

$$999 \div 28 = 35 \cdots 19 \rightarrow 28 \times 35 = 980$$

따라서 28의 배수 중에서 가장 큰 세 자리 수는 980입니다.

13. 약수와 배수에 대한 설명 중 틀린 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.

14. 숫자 카드 [6][2][5]를 한 번씩 써서 가장 큰 짝수를 만드시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 652

해설

짝수는 일의 자리가 2의 배수이어야 하므로
일의 자리에 올 수 있는 숫자는 2와 6입니다.
그리고 가장 큰 수를 만들기 위해서 6을 백의 자리에 놓아야
합니다.
따라서 가장 큰 짝수는 652입니다.

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. 길이가 70m 인 도로 위에 처음부터 버드나무는 2m마다, 느티나무는 5m마다 심으려고 합니다. 두 나무가 동시에 심어지는 곳은 몇 군데 입니까?
- ① 6 군데

② 7 군데

③ 8 군데

④ 9 군데

⑤ 10 군데

해설

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

17. 36과 어떤 수의 최소공배수가 144일 때, 이 두 수의 공배수 중에서 네 번째로 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 576

해설

36과 어떤 수의 공배수는 144의 배수와 같습니다.

144의 배수 중에서 네 번째로 작은 수는 $144 \times 4 = 576$ 입니다.

→ 576

18. 어떤 두 수 ㉠, ㉡의 곱이 1280 이고, 최소공배수가 160 입니다. ㉠과 ㉡의 공약수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

(두 수의 곱) = (최대공약수)× (최소공배수)
(최대공약수) = $1280 \div 160 = 8$
두 수의 공약수는 최대공약수의 약수와 같으므로
공약수는 8의 약수인 1, 2, 4, 8입니다.
따라서 공약수들의 합은
 $1 + 2 + 4 + 8 = 15$ 입니다.

19. 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.

20. 가로 60m, 세로 36m 인 직사각형 모양의 토지 둘레에 같은 간격으로 은행나무를 심으려고 합니다. 나무를 될 수 있는 대로 적게 심고 네 꼭짓점에는 반드시 은행나무를 심으려고 합니다. 은행나무는 몇 m 간격으로 심어야 하나?

▶ 답: m

▶ 정답 : 12m

해설

토지 둘레에 같은 간격으로 나무를 가장 적게 심으려면 나무사이의 간격은 두수의 최대공약수입니다.

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 60 \ 36} \\ 2 \overline{) 10 \ 6} \\ \underline{ 5 \ 3} \end{array}$$

따라서 60과 36의 최대공약수는 $6 \times 2 = 12$ 이므로 두 나무사이의 간격은 12m입니다.

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 3 가지 경우를 쓰시오.
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▷ 정답 : 9 시 54 분
- ▷ 정답 : 10 시 48 분
- ▷ 정답 : 11 시 42 분

해설

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

22. 가와 나 의 최대공약수를 가★나, 최소공배수를 가△나로 나타낼 때, 다음을 구하시오.

(30★42)△(36△48)

▶ 답 :

▷ 정답 : 144

해설

30과 42의 최대공약수 : 6
36과 48의 최소공배수 : 144
6과 144의 최소공배수 : 144

23. 어떤 수로 12를 나누면 1이 남고, 25를 나누면 3이 남고, 100을 나누면 1이 남습니다. 어떤 수 중 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

어떤 수는 $(12 - 1)$, $(25 - 3)$, $(100 - 1)$ 을 나누어떨어지게 하는 약수입니다.

어떤 수 중에서 가장 큰 수는 최대공약수입니다.

$$\begin{array}{r} 11 \overline{) 11 \ 22 \ 99} \\ \underline{1 \ 2 \ 9} \end{array}$$

따라서 11, 22, 99의 최대공약수는 11입니다.

24. 톱니 수가 각각 12개, 18개, 40개인 ㉠, ㉡, ㉢ 세 톱니바퀴가 맞물려 돌고 있습니다. 처음 맞물렸던 톱니가 다시 같은 자리에서 만나려면 ㉡ 톱니바퀴는 최소한 몇 바퀴를 돌아야 합니까?

▶ 답: 바퀴

▷ 정답 : 20바퀴

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \ 18 \ 40} \\ 2 \overline{) 6 \ 9 \ 20} \\ 3 \overline{) 3 \ 9 \ 10} \\ 1 3 \end{array}$$

최소공배수 : $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 6 \times 2 \times 1 = 160$

따라서 ㉠ 톱니바퀴는 $360 \div 18 = 20$ (바퀴)를 돌아야 합니다.

25. 어느 고속버스 터미널에서 버스가 부산행은 6 분마다, 대구행은 9 분마다 출발한다고 합니다. 오전 7 시에 버스가 두 방향으로 동시에 출발했다면, 오전 7 시 10 분부터 오전 9 시까지 동시에 출발한 것은 모두 몇 번입니까?

▶ **답:** 번

▶ 정답 : 6번

해설

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 69} \\ \underline{23} \end{array}$$

최소공배수 : $3 \times 2 \times 3 = 18$

6 과 9 의 최소공배수는 18 입니다.

따라서 동시에 출발하는 시각은 7시 18분, 7시 36분, 7시 54분, 8시 12분, 8시 30분, 8시 48분으로 모두 6번입니다.