

1. 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 $\rightarrow$ 4 개

② 1, 2, 3, 4, 6, 12 $\rightarrow$ 6 개

③ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 $\rightarrow$ 8 개

④ 1, 5, 25 $\rightarrow$ 3 개

⑤ 1, 2, 13, 26 $\rightarrow$ 4 개

2. 다음 중 두 수의 최대공약수가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① (12, 60)

② (35, 42)

③ (56, 32)

④ (27, 45)

⑤ (32, 40)

해설

① 12 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 8

3. 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.

4. 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 : $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$

5. 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.

$$\begin{array}{r} 4) \ 12 \ 28 \\ \underline{ 12 } \\ 0 \end{array}$$

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)

6. 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, 63 이므로
7, 9, 21, 63 개씩 줄을 만들었습니다.

7. 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.

8. 약수와 배수에 대한 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 1을 제외한 모든 자연수는 적어도 2 개의 약수를 가집니다.
- ② 1은 모든 자연수의 약수입니다.
- ③ 홀수 중에서 2의 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.

9. 다음의 계산 결과가 짝수인지 홀수인지 쓰시오.

$$\text{홀수} + \text{짝수} \times \text{짝수} + \text{홀수} \times \text{홀수}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 짝수

해설

홀수에 1, 짝수에 2를 넣어 봅니다.

$$1 + 2 \times 2 + 1 \times 1 = 6$$

→ 짝수

10. 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.

11. 두 개의 톱니바퀴가 서로 맞물려 돌아가고 있습니다. (가) 톱니바퀴의 톱니 수는 64개, (나) 톱니바퀴의 톱니 수는 96개 있습니다. 회전하기 전에 처음에 맞물렸던 톱니가 다시 만나려면, (가) 톱니바퀴와 (나) 톱니바퀴는 최소한 몇 바퀴씩 돌아야하는지 차례대로 구하시오.

▶ 답: 바퀴

▶ 답: 바퀴

▷ 정답: 3바퀴

▷ 정답: 2바퀴

해설

한 바퀴를 돌 때마다 톱니 수는 64, 96의 배수가 되므로 최소공배수를 이용해서 해결하면 됩니다. 64와 96의 최소공배수는 192이므로 (가) 톱니바퀴는 $192 \div 64 = 3$ (바퀴), (나) 톱니바퀴는 $192 \div 96 = 2$ (바퀴)씩 돌면 됩니다.

13. 10에서 20까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 5개인 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

약수의 개수가 5개하려면 똑같은 수를 두 번 곱해야 합니다.
10에서 20까지의 자연수 중에서 똑같은 수를 두 번 곱한 수는
16이고,
 $16 = 1 \times 16 = 2 \times 8 = 4 \times 4$ 에서
16의 약수는 1, 2, 4, 8, 16의 5개입니다.

14. 1에서 100까지의 번호가 붙은 책이 있습니다. 수경이는 번호가 3의 배수인 책만 읽고 현진이는 번호가 4의 배수인 책만 읽었을 때, 100권의 책 중에서 아무도 읽지 않은 책은 몇 권입니까?

▶ 답 : 권

▷ 정답 : 50 권

해설

수경이와 현진이가 모두 읽은 책의 번호는 3과 4의 공배수인 12, 24, 36, 48입니다.

수경이가 읽은 책의 수 $100 \div 3 = 33 \cdots 1$, 33 권

현진이가 읽은 책의 수 $100 \div 4 = 25$, 25 권

수경이와 현진이가 모두 읽은 책의 수 (3과 4의 최소공배수) :

$100 \div 12 = 8 \cdots 4$, 8 권

아무도 읽지 않은 책의 수 : $100 - (33 + 25 - 8) = 50$ (권)

15. 167을 어떤 수로 나누면 5가 남고, 276을 어떤 수로 나누면 6이 남습니다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 54

해설

$167 - 5 = 162$, $276 - 6 = 270$ 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 162 \quad 270} \\ 3 \overline{) 81 \quad 135} \\ 3 \overline{) 27 \quad 45} \\ 3 \overline{) 9 \quad 15} \\ \quad 3 \quad 5 \end{array}$$

최대공약수 : $2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$