

1. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 서로 다른 두 소수는 서로소이다.
- ㉡ 두 수가 서로소이면 둘 중 하나는 소수이다.
- ㉢ 공약수가 1 인 두 자연수는 서로소이다.
- ㉤ 15 이하의 자연수 중에서 7 과 서로소인 소수는 5 개이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

- ㉡ 반례 : 8 과 25 는 서로소지만 둘 다 소수가 아니다.
- ㉢ 1 은 모든 두 자연수의 공약수이다.

2. 다음 설명 중에서 옳지 않은 것은?

- ① 소수의 약수의 개수는 2 개이다.
- ② 7 의 배수 중에서 소수는 1개이다.
- ③ 자연수는 소수와 합성수로 되어 있다.
- ④ 서로소인 두 수의 최대공약수는 1 이다.
- ⑤ 소수 중에 짝수인 소수는 2 뿐이다.

해설

자연수는 1 과 소수, 그리고 합성수로 분류된다.

3. 다음 중 옳은 것은?

- ① 소수는 모두 홀수이다.
- ② 약수가 1 개뿐인 수를 소수라 한다.
- ③ 합성수의 약수는 3 개 이상이다.
- ④ 1 은 합성수이다.
- ⑤ 두 수가 서로소이면 두 수 중 한 수는 반드시 소수이다.

해설

- ① 2 는 유일한 짝수이다.
- ② 약수가 1 과 자기 자신 즉 2 개인 수를 소수라 한다.
- ④ 1 은 소수도 합성수도 아니다.
- ⑤ 8 과 9 는 서로소 이지만 두 수 모두 합성수이다.

4. 어떤 자연수로 100 을 나누면 4 가 남고, 70 을 나누면 6 이 남는다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 자연수를 구하면?

① 16

② 18

③ 24

④ 32

⑤ 48

해설

96 과 64 의 최대공약수이므로 32

5. 어떤 자연수로 200 을 나누면 8 이 남고 100 을 나누면 4 가 남는다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 것을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 96

해설

구하는 수를 a 라 하면

a 는 $200 - 8 = 192$, $100 - 4 = 96$ 의

최대공약수이므로 $2^5 \times 3 = 96 \therefore 96$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 192 \quad 96} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) \quad 96 \quad 48} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) \quad 48 \quad 24} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) \quad 24 \quad 12} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) \quad 12 \quad 6} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) \quad 6 \quad 3} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \end{array}$$

6. 어떤 자연수로 110을 나누면 2가 남고, 70을 나누면 2가 부족하고, 130을 나누면 4가 남는다고 한다. 가능한 어떤 자연수를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6, 9, 18

해설

어떤 자연수로 110을 나누면 2가 남고, 70을 나누면 2가 부족하고, 130을 나누면 4가 남으므로 $110 - 2 = 108$ 과 $70 + 2 = 72$, $130 - 4 = 126$ 은 어떤 자연수로 나누어 떨어진다.

따라서 어떤 자연수는 108, 72, 126의 공약수 중 4보다 큰 수이다. 108, 72, 126의 최대공약수는 18 이므로 18의 약수 중에서 4보다 큰 수는 6, 9, 18이다.