

1. 어떤 수를 5 로 나누었더니 몫이 6 이고, 나머지가 2 이었다. 이 수를 3 으로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

(어떤 수) $= 5 \times 6 + 2 = 3 \times 10 + 2$ 이므로 나머지는 2 이다.

2. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 약수가 1 개뿐인 수를 소수라고 한다.
- ㉡ 133 은 합성수이다.
- ㉢ 소수의 개수는 유한개이다.
- ㉣ 3 과 1123 은 서로소이다.
- ㉤ 십의 자리의 숫자가 p , 일의 자리의 숫자가 q 인 수가 소수이면 pq 도 소수이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

- ㉠ 약수가 1 과 자기 자신인 수를 소수라고 한다.
- ㉡ 133 의 약수는 1, 7, 19, 133 이므로 합성수이다.
- ㉢ 소수의 개수는 무한개이다.
- ㉣ 3 과 1123 의 최대공약수는 1 이므로 서로소이다.
- ㉤ $p \times q$ 의 약수가 1, p , q , $p \times q$ 이므로 소수가 아니다.

3. 200 에 가장 가까운 7 의 배수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 203

해설

$7 \times 28 = 196$, $7 \times 29 = 203$ 이므로 200 에 가장 가까운 7 의 배수는 203 이다.

4. 세 자연수 72, A, 84 의 최대공약수가 6 일 때, 다음 중 A 의 값이 될 수 없는 것은?

① 6

② 18

③ 24

④ 30

⑤ 42

해설

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 72 \quad A \quad 84} \\ \underline{12 \quad a \quad 14} \end{array}$$

$A = 6 \times a$ (단, a 는 1 또는 소수이다.)

① $6 = 6 \times 1(\bigcirc)$

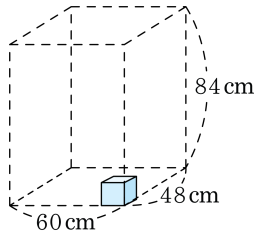
② $18 = 6 \times 3(\bigcirc)$

③ $24 = 6 \times 4(\times)$

④ $30 = 6 \times 5(\bigcirc)$

⑤ $42 = 6 \times 7(\bigcirc)$

5. 같은 크기의 정육면체 블록을 빈틈없이 쌓아서 가로의 길이 60 cm, 세로의 길이 48 cm, 높이 84 cm 인 직육면체가 되도록 하려 한다. 되도록 큰 정육면체 블록으로 쌓을 때, 정육면체의 한 변의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

쌓으려고 하는 정육면체의 한 변의 길이는 60, 48, 84 의 공약수이다.

그런데 되도록 큰 정육면체로 쌓는다고 했으므로 한 변의 길이는 60, 48, 84 의 최대공약수이다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 48 \quad 60 \quad 84} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24 \quad 30 \quad 42} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 12 \quad 15 \quad 21} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \quad 5 \quad 7 \end{array}$$

$$\therefore 2 \times 2 \times 3 = 12(\text{cm})$$

6. 어떤 자연수에 12 를 곱하여, 45 와 60 의 공배수가 되게 하려고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

45 와 60 의 최소공배수는 180 이다. 12 를 곱하여 180 이 나오는 수는 15 이다.

7. 세 자연수 16, 24, 48 의 공배수 중 세 자리 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 18 개

해설

16, 24, 48 의 공배수는 48 의 배수이다.

999 까지의 48 의 배수는 $999 \div 48 = 20 \cdots 39$ 이므로 20 개 있고,

99 까지의 48 의 배수는 $99 \div 48 = 2 \cdots 3$ 이므로 2 개 있다.

따라서 48 의 배수 중 세 자리 자연수는 $20 - 2 = 18$ (개) 있다.

8. 세 수 12, 18, a 의 최소공배수가 396 일 때, a 의 최솟값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$12 = 2^2 \times 3$, $18 = 2 \times 3^2$, $396 = 2^2 \times 3^2 \times 11$ 이므로,
 a 값이 될 수 있는 수는 $2^x \times 3^y \times 11$ (x, y 는 0 또는 1 또는 2)
이며,
최솟값을 가질 때는 x, y 가 0 일 때이므로 a 의 최솟값은 11 이다.

9. 가로가 18cm, 세로가 12cm 인 직사각형 모양의 종이가 여러 장 있다. 이 종이들을 이어 붙여서 가장 작은 정사각형의 모양을 만들려고 한다. 직사각형 모양의 종이는 모두 몇 장이 필요한지 구하여라.

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 6 장

해설

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 18 \quad 12} \\ \underline{ 3 \quad 2} \end{array}$$

한 변의 길이가 36cm 인 정사각형 모양을 만들어야 하므로 $3 \times 2 = 6$ (장) 이 필요하다.

10. 곱이 405 이고 최대공약수가 9 인 두 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 45

해설

두 자연수를 $A = 9 \times a$, $B = 9 \times b$

($a < b$, a 와 b 는 서로소)라 하면

$$405 = 9 \times 9 \times a \times b \quad \therefore a \times b = 5$$

$$\therefore (a, b) = (1, 5)$$

따라서 $A = 9$, $B = 9 \times 5 = 45$ 이다.