

1. 270 과  $2^2 \times a \times 7$  의 최대공약수가 18 일 때,  $a$  의 최솟값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

$270 = 2 \times 3^3 \times 5$  이고  $18 = 2 \times 3^2$  이므로

$$a = 3^2 = 9$$

2. 200 과  $2^2 \times x$  의 최대공약수가 20 일 때,  $x$  의 최솟값은?

① 5

② 4

③ 3

④ 2

⑤ 1

해설

$200 = 2^3 \times 5^2$  이고  $20 = 2^2 \times 5$  이므로

$x = 5$

3. 네 수 14, 42, 56, A 의 최소공배수가 336 일 때, A 의 최댓값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 336

해설

$14 = 2 \times 7$ ,  $42 = 2 \times 3 \times 7$ ,  $56 = 2^3 \times 7$ ,  $336 = 2^4 \times 3 \times 7$  이므로,  
A 값이 될 수 있는 수는  $2^4 \times 3^x \times 7^y$  ( $x, y$ 는 0 또는 1)이며,  
최댓값을 가질 때는  $x, y = 1$  일 때이므로 A 의 최댓값은 336  
이다.

4. 세 자연수의 비가  $2:3:5$  이고, 최소공배수가 240 일 때, 세 자연수의 합은?

① 16

② 24

③ 40

④ 80

⑤ 120

해설

세 자연수를  $2 \times x$ ,  $3 \times x$ ,  $5 \times x$  라 하면

$$\begin{array}{r} x \overline{) 2 \times x \quad 3 \times x \quad 5 \times x} \\ \underline{2 \quad 3 \quad 5} \end{array}$$

$x \times 2 \times 3 \times 5 = 240$  이므로  $x = 8$

따라서, 세 자연수는 16, 24, 40 이므로

세 자연수의 합은  $16 + 24 + 40 = 80$  이다.

5. 진아와 태호는 각각 5 일, 3 일마다 한강시민공원으로 자전거를 타러 간다. 4 월 1 일 일요일에 함께 자전거를 타러 갔다면 다음에 두 번째로 함께 자전거를 타러 가는 날은 무슨 요일인지 구하여라.

▶ 답: 요일

▷ 정답: 화요일

#### 해설

5 와 3 의 최소공배수는 15 이므로 두 사람은 15 일마다 함께 자전거를 탄다.

4 월 1 일 일요일 이후 두 번째로 함께 자전거를 타는 날은 30 일 후인 5 월 1 일 화요일이다.

6. A와 B가 함께 일자리를 구했다. A는 4일간 일하고 하루 쉬고, B는 5일간 일하고 이틀간 쉬기로 하였다. 이와 같이 180일간 일한다면, 두 사람이 같이 쉬는 일수는?

- ① 5일      ② 10일      ③ 15일      ④ 20일      ⑤ 35일

해설

5와 7의 최소공배수는 35,  
35일 동안 B가 쉬는 날은 6, 7, 13, 14, 20, 21, 27, 28, 34, 35  
일,  
이 중에 A가 쉬는 날은 20, 35일  
따라서 180일 동안 두 사람이 함께 쉬는 날은  
 $2 \times 5 = 10$ (일)이다.

7. 두 자연수  $A, B$  의 최대공약수가 5이고,  $\frac{A}{B} = \frac{7}{8}$  일 때, 두 자연수  $A, B$  의 최소공배수는?

- ① 280      ② 350      ③ 420      ④ 490      ⑤ 560

해설

$A$  와  $B$  의 최대공약수가 5 이고  $\frac{A}{B} = \frac{7}{8}$  이므로,  $A = 35 = 5 \times 7$ ,

$B = 40 = 2^3 \times 5$  이다.

따라서  $A$  와  $B$  의 최소공배수는  $2^3 \times 5 \times 7 = 280$  이다.

8.  $ab = 250$  이고,  $a, b$  의 최대공약수는 5 를 만족하는 순서쌍  $(a, b)$  의 개수를 구하여라.

▶ 답:        개

▷ 정답: 4 개

해설

$a = 5 \times m, b = 5 \times n$  이라 두면,

$25 \times m \times n = 250 \rightarrow m \times n = 10$ ,

$(a, b) = (5, 50), (10, 25), (25, 10), (50, 5)$

$\therefore$ (순서쌍  $(a, b)$  의 개수) = 4 (개)