

1. 10에서 20까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 5개인 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

약수의 개수가 5개이라면 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.

2. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 배수일 때,  안에 알맞은 수들의 합을 구하시오.

(36, )

▶ 답 :

▷ 정답 : 91

해설

36 이 의 배수이므로 는 36의 약수입니다.  
36 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36  
→  $1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 9 + 12 + 18 + 36 = 91$

3. 어떤 수를 ②로 나누었더니 몫이 52이고, 나머지가 16이었습니다. 이 수를 13으로 나누면 나머지는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

(어떤수)÷② = 52...16  
(어떤수)= ②×52 + 16  
이 수를 13으로 나누면 ②×52는 13의 배수여서 나누어 떨어지고  
16은 13으로 나누면 몫이 1이고 나머지가 3입니다.  
→ 3

4. 목욕탕에 설치된 옷장은 1번부터 250번까지 있습니다. 그 중 하나에 옷을 넣고, 목욕을 하다가 번호를 잊어버렸습니다. 181번과 203번 사이이며, 2와 3과 4의 배수라는 것만 기억하고 있습니다. 옷장 번호는 몇 번입니까?

▶ 답 :                      번

▷ 정답 : 192번

해설

옷장 번호는 2와 3과 4의 배수라 하였으므로, 세 수의 공배수를 구합니다.  
이 때, 2와 3의 최소공배수는 6, 6과 4의 배수는 12 이므로 옷장 번호는 12의 배수가 됩니다.  
181번과 203번 사이의 수 중에서 12의 배수를 찾아보면 다음과 같습니다.  
 $12 \times 15 = 180$  ,  $12 \times 16 = 192$  ,  $12 \times 17 = 204$  , ...  
따라서 옷장 번호는 192 번 입니다.

5. 올해의 아버지의 나이는 7의 배수이고 3년 후에는 5의 배수가 됩니다. 올해 아버지의 나이가 30세와 50세 사이라면 내년 아버지의 나이는 몇 세입니까?

▶ 답 :                      세

▷ 정답 : 43세

해설

30과 50사이의 7의 배수는 35, 42, 49입니다. 이 수의 3큰 수 중 5의 배수가 되는 수는 42입니다. 내년 아버지 나이는  $42 + 1 = 43$ (세)입니다.

6. 51을 12보다 작은 자연수로 나누면 나머지가 3이 됩니다. 이와 같은 자연수를 차례대로 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 8

해설

구하는 수는  $48 = 51 - 3$ 의 약수이어야 합니다.  
48의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48이고, 이 중에서 3보다 크고 12보다 작은 수는 4, 6, 8입니다.

7. 가로와 세로, 높이가 각각 36 cm, 54 cm, 72 cm인 직육면체 모양의 상자에 크기가 같은 정육면체 모양의 상자 몇 개를 남는 부분도, 넘치는 부분도 없이 채워 넣었습니다. 될 수 있는 대로 가장 큰 정육면체 모양의 상자를 넣었다면 정육면체 모양의 상자는 모두 몇 개를 넣었는지 구하시오. (단, 상자의 두께는 생각하지 않습니다.)

▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 24 개

해설

정육면체 모양의 상자의 한 모서리의 길이는 36, 54, 72의 최대공약수입니다.

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 36 \ 54 \ 72} \\ 3 \overline{) \ 6 \ 9 \ 12} \\ \underline{\phantom{0} 2 \ 3 \ 4} \end{array}$$

따라서 36, 54, 72의 최대공약수는 18입니다.

(넣은 상자의 수)

$$= (36 \div 18) \times (54 \div 18) \times (72 \div 18)$$

$$= 2 \times 3 \times 4 = 24 \text{ (개)}$$

8. 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

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \ 18 \ 40} \\ 2 \overline{) 6 \ 9 \ 20} \\ 3 \overline{) 3 \ 9 \ 10} \\ \phantom{3} 1 \phantom{0} 3 \phantom{0} 10 \end{array}$$

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

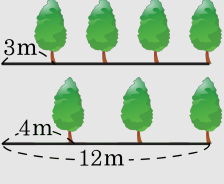
따라서 ㉠ 톱니바퀴는  $360 \div 18 = 20$  (바퀴)를 돌아야 합니다.

9. 연못가를 따라 같은 간격으로 나무를 심으려고 합니다. 3m 간격으로 심을 때와 4m 간격으로 심을 때의 나무 수가 20 그루의 차이가 날 때, 이 연못의 둘레의 길이는 몇 m입니까?

- ① 120m    ② 200m    ③ 240m    ④ 280m    ⑤ 300m

해설

연못의 둘레는 닫힌 도형이 되므로  
심을 나무 수와 나무 간격의 개수가 같습니다.  
한편 3m 씩 심을 때와 4m 씩 심을 때  
나무 한 그루의 차이가 나려면 다음 그림과 같이  
3과 4의 최소공배수인 12가 되어야 합니다.



이와 같은 규칙으로 반복되어  
20 그루의 차이가 나려면  $12 \times 20 = 240(\text{m})$  입니다.

10. 두 자리의 어떤 수로 137, 171, 239를 나누었더니 나머지가 모두 같은 수가 되었다고 합니다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 34

해설

세 수의 차를 이용하여 공약수를 찾아보면,  
 $171 - 137 = 34$ ,  $239 - 171 = 68$ ,  $239 - 137 = 102$   
34, 68, 102의 최대공약수는 34이고, 34의 약수는 1, 2, 17, 34  
인데 두 자리 수는 17과 34입니다.  
따라서 어떤 수는 17 또는 34인데, 이 중에서 가장 큰 수는 34  
입니다.

11. 배 74개, 사과 98개, 귤 146개가 있습니다. 가능한 한 많은 사람들에게 똑같이 나누어 주고 세 가지 과일이 같은 개수씩 남게 하려고 합니다. 몇 사람에게 나누어 주고 남은 배는 몇 개인지 차례대로 구하시오.

▶ 답 :                    명

▶ 답 :                    개

▷ 정답 : 24명

▷ 정답 : 2개

해설

배, 사과 귤의 남은 개수가 같으므로 세 수의 차를 이용합니다.  
 $146 - 98 = 48$ ,  $98 - 74 = 24$  이므로 48과 24의 최대공약수를 구합니다.  
따라서 나누어 줄 수 있는 사람의 수는 24명이며, 남은 배는 2개입니다.

12. 서정이는 동생들에게 사탕을 나누어 주려고 합니다. 9개씩 나누어 주거나 12개씩 나누어 주면 8개가 남고, 16개씩 나누어 주면 남거나 모자라는 것이 없었다고 합니다. 서정이가 가진 사탕은 적어도 몇 개입니까?

▶ 답 :                      80   개

▷ 정답 : 80 개

**해설**

9와 12의 최소공배수는 36입니다.  
그러므로 36의 배수에 8을 더한 수 중에서 16의 배수가 되는 가장 작은 수를 찾으면 됩니다.  
 $36 + 8 = 44$ ,  $36 \times 2 + 8 = 80$ ,  $36 \times 3 + 8 = 116, \dots$  이므로 서정이가 가진 사탕은 적어도 80개입니다.

- 13.** 300에서 500까지의 자연수 중에서 3의 배수도 아니고, 5의 배수도 아닌 수는 모두 몇 개입니까?

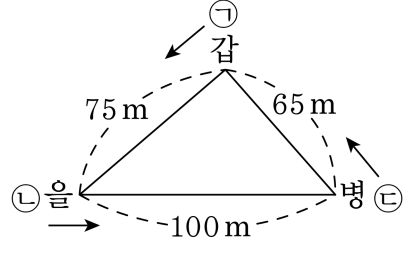
▶ 답: 개

▶ 정답 : 107 개

해설

(300에서 500까지의 자연수)-(3의 배수의 개수)+(5의 배수의 개수)-(3과 5의 공배수의 개수) = 201 - (67 + 41 - 14) = 107 (개)

14. 그림과 같이 갑은 ㉠에서, 을은 ㉡에서 병은 ㉢에서 매분 각각 60 m, 120 m, 80 m의 빠르기로 동시에 출발하여 화살표 방향으로 돕니다. 세 사람이 출발하고 나서 다시 처음 지점에 도착한 때는 몇 분 후인지 구하시오.



▶ 답 :                      분 후

▷ 정답 : 12분 후

해설

한 바퀴의 길이 =  $75 + 100 + 65 = 240(\text{m})$   
세 사람이 한 바퀴 도는 데 걸리는 시간은  
갑 :  $240 \div 60 = 4(\text{분})$   
을 :  $240 \div 120 = 2(\text{분})$   
병 :  $240 \div 80 = 3(\text{분})$   
즉, 4, 2, 3의 최소공배수인 12분 후 처음 출발 지점에 도착합니다.

15. 배를 안내하는 ㉠와 ㉡ 두 개의 등대가 있습니다. ㉠ 등대는 15 초간 켜져 있다가 3 초 동안 꺼져 있고, ㉡ 등대는 10 초간 켜져 있다가 4 초 동안 꺼져 있기를 반복합니다. 두 등대가 정각에 동시에 켜졌다면, 1 시간 동안에는 몇 번이나 동시에 켜집니까?

▶ **답:** 번

▷ 정답 : 28번

해설

㉗ 등대는 18 초, ㉘ 등대는 14 초마다 켜지므로  
두 등대가 다시 켜지는 시각은 18 과 14 의 최소공배수입니다.  
 $18 = 2 \times 3 \times 3$ ,  $14 = 2 \times 7$ 의 곱으로 나타내어 두 수의 최소공  
배수를 구하면  
최소공배수는  $2 \times 3 \times 3 \times 7 = 126$  이고, 1 시간은 3600 초이므로  
 $3600 \div 126 = \text{약 } 28.57$  에서 소수점 뒤에 수를 버리면 28 번 동시  
에 켜집니다.

16. 어느 공장에서 연필은 2 분마다, 공책은 3 분마다, 필통은 5 분마다 한 개씩 만들어진다고 합니다. 오전 8 시에 동시에 물건을 만들기 시작했다면, 세 가지 문구가 일곱째 번으로 동시에 만들어지는 시각은 언제입니까?

▶ 답: 시

▶ 정답: 오전 11시

해설

세 수의 최소공배수는 30 입니다.  
30 분마다 한 번씩 같이 만들어집니다.  
 $30 \times 6 = 180$  이므로  
3 시간 뒤인 8 시 + 3 시간 = 11 (시) 입니다.