

1. 우리 반 수학 선생님은 18일에 한 번씩 노트 검사를 하고, 27일에 한 번씩 쪽지 시험을 친다. 오늘 쪽지 시험과 노트 검사를 동시에 했다면, 며칠 후 다시 쪽지 시험과 노트 검사를 동시에 하게 되는가?

- ① 9일 후                      ② 45일 후                      ③ 54일 후  
④ 124일 후                    ⑤ 162일 후

**해설**

18일마다 한 번씩 노트 검사를 하고, 27일마다 한 번씩 쪽지 시험을 친다고 하였으므로 18과 27의 최소공배수인 54일 후 다시 동시에 검사를 하게 된다.

2. 고속버스 터미널에서 대전행 버스는 10 분마다 한 대씩, 광주행 버스는 15 분마다, 여수행 버스는 18 분마다 한 대씩 출발한다. 세 버스가 오전 9 시에 동시에 출발했을 때, 바로 다음으로 동시에 출발하는 시각은?

- ① 오전 9 시 30 분                      ② 오전 10 시
- ③ 오전 10 시 30 분                      ④ 오후 9 시
- ⑤ 오후 9 시 30 분

**해설**

10, 15, 18 의 최소공배수를 구한다.

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 10 \ 15 \ 18} \\ 2 \overline{) \ 2 \ 3 \ 18} \\ 3 \overline{) \ 1 \ 3 \ 9} \\ \quad 1 \ 1 \ 3 \end{array}$$

$$\therefore 5 \times 2 \times 3 \times 1 \times 1 \times 3 = 90$$

따라서 오전 9 시부터 90 분 후인 오전 10 시 30 분에 동시에 출발한다.

3. 지은이와 지연이가 운동장 한 바퀴를 도는데 각각 15 분, 18 분이 걸린다. 이와 같은 속력으로 출발점을 동시에 출발하여 같은 방향으로 운동장을 둘 때, 지은이와 지연이는 몇 분 후 처음으로 출발점에서 다시 만나게 되는가?

① 30 분    ② 50 분    ③ 60 분    ④ 80 분    ⑤ 90 분

**해설**

15와 18의 최소공배수는 90 이므로 두 사람은 90 분 후 처음으로 출발점에서 다시 만난다.

4. 어느 출판사에서 소설책과 시집을 각각 6 일, 14 일마다 출판한다고 한다. 소설책과 시집을 같은 날에 동시에 출판하였다면, 그 이후에 처음으로 동시에 출판하는 날은 몇 일 후인가?

- ① 20 일 후            ② 24 일 후            ③ 30 일 후  
④ 37 일 후            ⑤ 42 일 후

해설

6 과 14 의 최소공배수는 42 이므로 42 일마다 동시에 출판한다.

5. 우리 반은 교실 청소는 남학생 15 명이 5 명씩, 특별구역 청소는 여학생 24 명이 6 명씩 번호순으로 1 주일씩 실시하기로 하였다. 남학생은 1 번, 여학생은 21 번부터 동시에 시작하여 1 번과 21 번 두 학생이 다시 동시에 청소를 하게 되는 것은 몇 주 후인가?

- ① 3 주후                      ② 4 주후                      ③ 6 주후  
④ 12 주후                      ⑤ 18 주후

**해설**

남학생은  $15 \div 5 = 3$ (주)마다, 여학생은  $24 \div 6 = 4$ (주)마다 당번이 돌아오므로 3 과 4 의 최소공배수인 12 (주)마다 동시에 청소를 하게 된다.

6. 어떤 상점의 네온사인 A는 10초 동안 켜져 있다가 2초 동안 꺼지고, B는 12초 동안 켜져 있다가 3초 동안 꺼지며, C는 14초 동안 켜져 있다가 4초 동안 꺼진다. 이 세 네온사인을 동시에 켜었을 때, 처음으로 다시 동시에 켜지는 데는 몇 초가 걸리겠는가?

- ① 90 초                      ② 180 초                      ③ 210 초  
④ 360 초                      ⑤ 420 초

**해설**

$A : 12 = 2^2 \times 3$ ,  $B : 15 = 3 \times 5$ ,  $C : 18 = 2 \times 3^2$   
12와 15, 18의 최소공배수는  $2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$ 이다.  
∴ 180초 후에 네온사인 A, B, C가 다시 동시에 켜진다.

7. 현서는 3일에 한 번, 소윤이는 4일에 한 번 도서관에 간다고 한다. 9월 26일에 같이 도서관에 갔다면 현서와 소윤이는 10월 달에 도서관에서 몇 번이나 만나게 되는지 구하여라.

① 1번    ② 2번    ③ 3번    ④ 4번    ⑤ 5번

해설

3과 4의 최소공배수는 12이므로 9월 26일부터 12일 후인 10월 8일, 그 12일 후인 10월 20일, 그 12일 후는 11월 1일이므로, 현서와 소윤이는 10월 달에 2번 만나게 된다.

8. 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, 35일,  
이 중에 A가 쉬는 날은 20, 35일  
따라서 180일 동안 두 사람이 함께 쉬는 날은  
 $2 \times 5 = 10$ (일)이다.

9. 어느 역에서 통일호 열차는 20 분마다 무궁화호 열차는 35 분마다 전철은 10 분마다 출발한다고 한다. 오전 5 시에 세 열차가 동시에 출발했다면, 바로 다음에 동시에 출발하는 시각은?

- ① 오전 6 시 20 분
- ② 오전 7 시
- ③ 오전 7 시 20 분
- ④ 오전 7 시 40 분
- ⑤ 오전 8 시

**해설**

20, 35, 10 의 최소공배수는 140 이므로 5 시 이후 140 분 이후인 시간은  
 $5\text{시} + 140\text{분} = 5\text{시} + 2\text{시간 } 20\text{분}$   
 $= 7\text{시 } 20\text{분}$

10. 서울에서 세 개의 도시로 버스가 각각 10 분, 15 분, 12 분마다 출발한다고 한다. 오전 8 시 20 분에 이 세 방면으로 버스가 동시에 출발했다면 그 후에 세 버스가 동시에 출발하는 시간은?

- ① 오전 9 시
- ② 오전 10 시 40 분
- ③ 오후 1 시 10 분
- ④ 오후 2 시
- ⑤ 오후 2 시 20 분

**해설**

버스가 동시에 출발하는 간격은 10, 12, 15 의 최소공배수 60 (분)이다.  
즉, 1 시간 간격이므로 매시 20 분에 동시에 출발하므로 오후 2 시 20분이다.

11. 아름이와 다운이는 각각 8 일, 12 일 간격으로 같은 장소에서 봉사활동을 하고 있다. 4 월 5 일에 함께 봉사활동을 하였다면 다음에 처음으로 봉사활동을 함께 하는 날은 몇 월 며칠인가?

- ① 4 월 29 일      ② 4 월 30 일      ③ 4 월 28 일  
④ 5 월 1 일      ⑤ 5 월 3 일

해설

$8 = 2^3$ ,  $12 = 2^2 \times 3$  이다.

8 과 12 의 최소공배수는  $2^3 \times 3 = 24$  이다.

24 일 후인 29 일에 다음에 처음으로 봉사활동을 함께 한다.

12. 세 사람 A, B, C가 있다. A는 11일 동안 일하고 1일을 쉬고, B는 13일 동안 일하고 2일을 쉬며, C는 15일 동안 일하고 3일을 쉰다. 세 사람이 동시에 일을 시작했을 때, 다시 다음에 동시에 일하는 날은 며칠 후인가?

- ① 90일 후      ② 180일 후      ③ 300일 후  
④ 360일 후      ⑤ 420일 후

**해설**

$A : 12 = 2^2 \times 3$ ,  $B : 15 = 3 \times 5$ ,  $C : 18 = 2 \times 3^2$   
12와 15, 18의 최소공배수는  $2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$ 이다.  
180일 후에 세 사람 A, B, C가 다시 동시에 일을 시작한다.

13. 운동장을 한 바퀴 도는데 형은 45 초 걸리고, 동생은 60 초가 걸린다고 한다. 형과 동생이 같은 지점에서 같은 방향으로 출발해서 형이  $a$  바퀴, 동생이  $b$  바퀴 돈 후에, 처음 출발한 곳에서 다시 만났다.  $a+b$ 의 값은?

① 7      ② 6      ③ 5      ④ 4      ⑤ 3

해설

두 사람이 출발한 곳에서 처음 다시 만날 때까지 걸리는 시간은 45와 60의 최소공배수 180이다.

형은  $180 \div 45 = 4$ (바퀴), 동생은  $180 \div 60 = 3$ (바퀴)이다.

$\therefore a+b = 4+3 = 7$

14. 운동장에서 진수는 달리기를 하고 성찬이는 자전거를 타고 있다. 한 바퀴 도는 데 진수는 1분 30초 걸리고 성찬이는 54초가 걸린다. 출발점에서 두 사람이 오전 10시에 동시에 출발했을 때, 그 다음 출발점에서 만나는 시각은?

- ① 10시 2분 10초    ② 10시 2분 50초    ③ 10시 3분 20초  
④ 10시 3분 40초    ⑤ 10시 4분 30초

**해설**

90, 54의 최소공배수는 270이므로 진수와 성찬이는 4분 30초마다 출발점에서 만난다.  
따라서 10시에 동시에 출발했으므로 다음 동시에 출발하는 시각은 10시 4분 30초 이다.

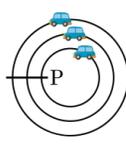
15. 어떤 교차로의 신호등 A는 10초 동안 켜져 있다가 2초 동안 꺼지고, 신호등 B는 12초 동안 켜져 있다가 3초 동안 꺼지며, 신호등 C는 14초 동안 켜져 있다가 4초 동안 꺼진다. 이 세 신호등이 동시에 켜진 후 다시 처음으로 동시에 켜지기까지는 몇 초가 걸리겠는가?

- ① 90초                      ② 180초                      ③ 210초  
④ 360초                      ⑤ 420초

**해설**

$10 + 2$ ,  $12 + 3$ ,  $14 + 4$ 의 최소공배수는 180이므로 180초 후에 다시 처음으로 동시에 켜진다.

16. 장난감 자동차 세 대가 다음 그림과 같은 원을 따라 각각의 원주 위를 일정한 속력으로 돌고 있다. 18분 동안 A 자동차는 24바퀴를 돌고, B 자동차는 36바퀴, C 자동차는 45바퀴를 돈다. 세 자동차가 동시에 P 지점에서 출발하여 1시간 10분 동안 일정한 속도로 돌아왔다면 동시에 P 지점을 몇 번 통과하는가?



- ① 9번    ② 10번    ③ 11번    ④ 12번    ⑤ 13번

**해설**

A, B, C 세 자동차가 한 바퀴를 도는 데 걸리는 시간은  $\frac{18}{24}$  분,  $\frac{18}{36}$  분,  $\frac{18}{45}$  분이다.  
 $\frac{18}{24}$  분 = 45초,  $\frac{18}{36}$  분 = 30초,  $\frac{18}{45}$  분 = 24초이다.  
 45, 30, 24의 최소공배수는 360이므로  
 360초 = 6분마다 한 번씩 P 지점을 통과한다.  
 따라서  $70 \div 6 = 11 \dots 4$ 이므로 11번 통과한다.

17. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B 가 있다. A 의 톱니바퀴의 수는 36 개, B 의 톱니의 수는 48 개일 때, 두 톱니바퀴가 같은 톱니에서 처음으로 다시 맞물리는 것은 A 가 몇 바퀴 돈 후인가?

- ① 4 바퀴                      ② 5 바퀴                      ③ 6 바퀴  
④ 7 바퀴                      ⑤ 8 바퀴

해설

$36 = 2^2 \times 3^2$ ,  $48 = 2^4 \times 3$  의  
최소공배수는  $2^4 \times 3^2 = 144$  이다.  
 $\therefore$  A 가 돈 회수는  $\frac{144}{36} = 4$ (바퀴) 이다.

18. 서로 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 A, B의 톱니의 수는 각각 48개, 32개이다. 톱니가 같은 이에서 처음으로 다시 맞물리기 위해 톱니바퀴 A, B가 각각 회전해야 하는 수를  $a$ ,  $b$ 라 할 때  $a+b$ 의 값은?

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

해설

두 톱니바퀴가 원래 모양이 되기까지 돌아간 톱니의 개수는 48과 32의 최소공배수인 96이므로 톱니바퀴 A는  $96 \div 48 = 2$ (번) 회전해야 하고, 톱니바퀴 B는  $96 \div 32 = 3$ (번) 회전해야 하므로  $a+b = 2+3 = 5$

19. 톱니의 수가 각각 48 개, 72 개인 두 톱니바퀴 A, B 가 서로 맞물려 돌고 있다. 두 톱니바퀴가 같은 이에서 다시 맞물리는 것은 A 가 적어도 몇 번 회전한 후인가?

① 1번    ② 2번    ③ 3번    ④ 4번    ⑤ 5번

해설

48 과 72 의 최소공배수는 144

$$144 \div 48 = 3$$

따라서 두 톱니바퀴가 같은 이에서 다시 맞물리는 것은 A 가 적어도

3번 회전한 후이다.

20. 서로 맞물려 도는 톱니바퀴 ㉠과 ㉡이 있다. ㉠의 톱니 수는 20, ㉡의 톱니 수는 15일 때, 이 톱니가 같은 이에서 다섯 번째로 다시 맞물리는 것은 ㉡이 몇 바퀴 돈 후인가?

- ① 16 바퀴                      ② 18 바퀴                      ③ 20 바퀴  
④ 21 바퀴                      ⑤ 24 바퀴

**해설**

20 와 15 의 최소공배수는 60 이다.  
같은 지점에 첫번째로 맞물릴 때까지 ㉠ 톱니바퀴는  $60 \div 15 = 4$  (바퀴) 회전하므로  
다섯번째로 맞물릴때까지 바퀴 수는  $4 \times 5 = 20$  (바퀴) 이다.

21. 가로 길이가 16 cm, 세로 길이가 20 cm 인 직사각형을 겹치지 않게 빈틈없이 붙여서 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 정사각형의 한 변의 길이는?

- ① 30 cm    ② 40 cm    ③ 50 cm    ④ 60 cm    ⑤ 80 cm

**해설**

정사각형의 한 변의 길이는 16 과 20 의 공배수이어야 하고, 가장 작은 정사각형을 만들려면 한 변의 길이는 16 과 20 의 최소공배수이어야 한다. 따라서 정사각형의 한 변의 길이는 80 cm 이다.

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 16 \ 20} \\ \underline{4 \ 5} \end{array}$$

22. 가로 길이가 6 cm, 세로 길이가 8 cm, 높이가 12 cm 인 직육면체 모양의 벽돌을 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리 길이는?

- ① 24 cm    ② 32 cm    ③ 48 cm    ④ 50 cm    ⑤ 54 cm

해설

정육면체의 한 변의 길이는 6, 8, 12 의 공배수이어야 하고, 가장 작은 정육면체를 만들려면 한 변의 길이는 6, 8, 12 의 최소공배수이어야 한다. 따라서 정육면체의 한 모서리의 길이는 24 cm 이다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 6 \quad 8 \quad 12} \\ 2 \overline{) 3 \quad 4 \quad 6} \\ 3 \overline{) 3 \quad 2 \quad 3} \\ \quad 1 \quad 2 \quad 1 \end{array}$$

23. 가로, 세로의 길이가 각각 8cm, 6cm인 직사각형 모양의 카드를 늘어 놓아 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 카드는 총 몇 장이 필요한가?

- ① 10 장    ② 12 장    ③ 13 장    ④ 15 장    ⑤ 17 장

해설

정사각형의 한 변의 길이는 8와 6의 최소공배수인 24cm이다. 가로는  $24 \div 8 = 3$  (장), 세로는  $24 \div 6 = 4$  (장)이 필요하므로 필요한 카드의 수는  $3 \times 4 = 12$  (장)이다.

24. 가로 6cm, 세로 9cm 인 직사각형을 겹치지 않게 빈틈없이 붙여서 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이 때, 정사각형의 한 변의 길이는?

- ① 6cm      ② 9cm      ③ 15cm      ④ 18cm      ⑤ 36cm

**해설**

6 과 9 의 최소공배수가 구하는 정사각형의 한 변이므로 18cm 가 된다.

25. 가로 길이가 16cm, 세로 길이가 12cm, 높이가 24cm 인 직육면체 모양의 벽돌이 있다. 이것을 같은 방향으로 놓이도록 쌓아서 정육면체를 만들 때, 이러한 정육면체 중 가장 작은 것의 한 모서리의 길이는?

- ① 36cm                      ② 48cm                      ③ 72cm  
④ 96cm                      ⑤ 144cm

**해설**

가장 작은 정육면체의 한 모서리의 길이는 16, 12, 24의 최소공배수이므로 48cm 이다.

26. 가로, 세로의 길이가 각각 21cm, 15cm이고, 높이가 7cm인 직육면체 모양의 블록을 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하면?

① 90cm

② 95cm

③ 100cm

④ 105cm

⑤ 110cm

해설

정육면체는 가로, 세로의 길이와 높이가 같다. 따라서 21, 15, 7의 최소공배수는 105이므로 정육면체의 한 모서리의 길이는 105cm이다.

27. 가로가 15cm, 세로가 18cm 인 타일이 여러 장 있다. 이 타일들을 이어 붙여서 가장 작은 정사각형 모양을 만들려고 한다. 타일은 모두 몇 장 필요한가?

- ① 15장    ② 20장    ③ 25장    ④ 30장    ⑤ 35장

해설

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 15 \ 18} \\ \underline{5 \ 6} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

가장 작은 정사각형의 한 변의 길이는 90cm 이고,  $5 \times 6 = 30$ (장)의 타일이 필요하다.

28. 가로 길이가 16cm, 세로 길이가 24cm, 높이가 10cm 인 벽돌을 쌓아서 되도록 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리의 길이와 필요한 벽돌의 개수를 옳게 구한 것은?

- ① 120cm, 1800 개
- ② 120cm, 3000 개
- ③ 200cm, 3600 개
- ④ 240cm, 3600 개
- ⑤ 360cm, 1800 개

**해설**

벽돌의 한 모서리의 길이는 16, 24, 10 의 최소공배수이므로 240 이다.

한 모서리의 길이는 240cm 이고,

필요한 벽돌의 개수는

$$(240 \div 16) \times (240 \div 24) \times (240 \div 10) = 15 \times 10 \times 24 = 3600 \text{ (개)}$$

이다.

29. 가로 길이가 8cm, 세로 길이가 16cm, 높이가 20cm 인 직육면체 모양의 벽돌이 있다. 이것을 같은 방향으로 놓이도록 쌓아서 정육면체를 만들 때, 이러한 정육면체 중 가장 작은 것의 한 모서리의 길이와 필요한 벽돌의 개수를 옳게 구한 것은?

- ① 8cm, 80 개      ② 16cm, 80 개      ③ 36cm, 100 개  
④ 40cm, 200 개      ⑤ 80cm, 200 개

**해설**

벽돌의 한 모서리의 길이는 8, 16, 20 의 최소공배수이므로 80 이다.

한 모서리의 길이는 80cm 이고, 필요한 벽돌의 개수는  $(80 \div 8) \times (80 \div 16) \times (80 \div 20) = 10 \times 5 \times 4 = 200$  (개)이다.

30. 가로와 세로의 길이, 높이가 각각 4cm, 12cm, 8cm인 직육면체 모양의 나무토막이 여러 개 있다. 이것을 빈틈없이 쌓아서 될 수 있는 대로 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 할 때, 필요한 나무토막의 개수는?

- ① 24개    ② 36개    ③ 48개    ④ 60개    ⑤ 72개

해설

4, 12, 8의 최소공배수는 24이므로  
(필요한 나무토막의 개수)  
 $= (24 \div 4) \times (24 \div 12) \times (24 \div 8)$   
 $= 6 \times 2 \times 3 = 36(\text{개})$

31. 가로, 세로의 길이가 각각 12 cm, 20 cm 인 직사각형 모양의 카드를 늘어 놓아 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 카드는 총 몇 장이 필요한가?

- ① 10 장    ② 12 장    ③ 13 장    ④ 15 장    ⑤ 17 장

해설

정사각형의 한 변의 길이는 12 와 20 의 최소공배수인 60 cm 이다. 가로는  $60 \div 12 = 5$  (장), 세로는  $60 \div 20 = 3$  (장)이 필요하므로 필요한 카드의 수는  $5 \times 3 = 15$  (장)이다.

32. 두께가 각각 8cm, 6cm 인 두 종류의 책 A, B 를 같은 종류의 책끼리 각각 쌓아서 그 높이가 같게 하려고 한다. 될 수 있는 대로 적은 수의 책을 쌓는다고 할 때, 쌓아야 할 책의 수를 각각 구하면?

- ① 책 A : 2 권, 책 B : 4 권      ② 책 A : 3 권, 책 B : 4 권  
③ 책 A : 4 권, 책 B : 2 권      ④ 책 A : 4 권, 책 B : 3 권  
⑤ 책 A : 4 권, 책 B : 4 권

**해설**

될 수 있는 대로 적은 수의 책을 쌓아야 하므로 그 높이는 8 과 6 의 최소공배수인 24 이다. 따라서 책을 쌓은 높이는 24cm 가 된다.

이때, 책의 수는 각각  $24 \div 8 = 3$  (권),  $24 \div 6 = 4$  (권)이다.

즉, 두께가 8cm 인 책 A 는 3 권, 두께가 6cm 인 책 B 는 4 권을 쌓아야 한다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \ 6} \\ \underline{4 \ 3} \end{array}$$

33. 가로 길이가 4cm, 세로 길이가 6cm, 높이가 3cm 인 직육면체 모양의 벽돌이 있다. 이것을 같은 방향으로 각각 쌓아 정육면체를 만들었다. 직육면체 모양의 벽돌을 최소로 사용하여 정육면체 모양의 벽돌을 만들 때, 필요한 벽돌의 개수는?

① 14 개    ② 16 개    ③ 20 개    ④ 24 개    ⑤ 28 개

**해설**

정육면체의 한 변의 길이는 4, 6, 3 의 최소공배수 12cm 이다.  
필요한 벽돌의 수는  $(12 \div 4) \times (12 \div 6) \times (12 \div 3) = 24(\text{개})$  이다.

34. 가로, 세로, 높이가 각각 18, 10, 6 인 벽돌이 있다. 이 벽돌을 쌓아 가장 작은 정육면체를 만들 때, 필요한 벽돌의 개수는?

① 90 개

② 450 개

③ 545 개

④ 675 개

⑤ 735 개

**해설**

정육면체의 한 모서리의 길이는 18, 10, 6 의 최소공배수이므로 90 이다.

필요한 벽돌의 개수는

$$(90 \div 18) \times (90 \div 10) \times (90 \div 6) = 5 \times 9 \times 15 = 675(\text{개}) \text{ 이다.}$$

35. 가로 길이가 16cm, 세로 길이가 20cm, 높이가 8cm 인 직육면체 모양의 나무토막을 같은 방향으로 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체를 만들려고 한다. 만들어지는 정육면체의 한 변의 길이를 구하여라.

- ① 70cm                      ② 80cm                      ③ 90cm  
④ 100cm                     ⑤ 110cm

**해설**

가장 작은 정육면체 한 모서리의 길이는 16, 20, 8의 최소공배수이다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 16 \ 20 \ 8} \\ 2 \overline{) \ 8 \ 10 \ 4} \\ 2 \overline{) \ 4 \ 5 \ 2} \\ \quad 2 \ 5 \ 1 \end{array}$$

$$\therefore 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 80(\text{cm})$$

36. 다음 중 72와 서로소인 것을 모두 고르면?

- ① 3      ② 5      ③ 13      ④ 24      ⑤ 36

해설

- ① 72와 3의 최대공약수는 3이므로 서로소가 아니다.  
④ 72와 24의 최대공약수는 24이므로 서로소가 아니다.  
⑤ 72와 36의 최대공약수는 36이므로 서로소가 아니다.  
따라서 주어진 수 중에서 72와 서로소인 것은 5와 13이다.

37. 서로 다른 두 자연수  $a, b$ 에 대하여 다음 중  $a, b$ 가 서로소인 것은?

- ①  $a$ 의 약수와  $b$ 의 약수 중 공통인 것이 없다.
- ②  $a$ 의 약수와  $b$ 의 약수 중 공통인 것은 1 뿐이다.
- ③  $a$ 의 약수와  $b$ 의 약수 중 공통인 것은 0 뿐이다.
- ④  $a$ 의 약수와  $b$ 의 약수 중 공통인 것은  $a$  뿐이다.
- ⑤  $a$ 의 약수와  $b$ 의 약수 중 공통인 것은  $a, b$  이다.

**해설**

$a, b$ 가 서로소일 때, 두 수의 공약수는 1 뿐이고, 최대공약수도 1 이다.

38. 다음 중에서 두 수가 서로소인 것은?

① (14, 22)

② (21, 49)

③ (27, 72)

④ (15, 58)

⑤ (2, 20)

해설

각각의 두 수의 최대공약수를 구해 보면

① (14, 22)  $\Rightarrow$  2

② (21, 49)  $\Rightarrow$  7

③ (27, 72)  $\Rightarrow$  9

④ (15, 58)  $\Rightarrow$  1

⑤ (2, 20)  $\Rightarrow$  2

39. 다음 중 두 수가 서로소가 아닌 것은?

① 13 과 15

② 19 와 21

③ 16 와 27

④ 5 와 30

⑤ 7 과 11

해설

④ 5 와 30 의 최대공약수는 5 이다.

40. 다음 중 서로소인 두 수끼리 짝지어진 것은?

- ① 2, 6    ② 3, 7    ③ 4, 10    ④ 8, 12    ⑤ 10, 20

해설

최대공약수가 1 인 두 수는 서로소이다.  
① 2 와 6 의 최대공약수는 2 이다.  
③ 4 와 10 의 최대공약수는 2 이다.  
④ 8 과 12 의 최대공약수는 4 이다.  
⑤ 10 과 20 의 최대공약수는 10 이다.  
따라서 서로소인 두 수는 3 과 7 이다.

41. 다음 중 2와 서로소인 수는 모두 몇 개인가?

3, 4, 5, 6, 7, 9, 10

- ① 1개    ② 2개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

해설

2와 서로소인 수는 3, 5, 7, 9로 총 4개이다.

42. 다음 중 8 과 서로소가 아닌 것은?

- ① 3      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 9

해설

6 과 8 의 최대공약수는 2 이므로 서로소가 아니다.

43. 다음 중 24 와 서로소인 것은?

- ① 8      ② 12      ③ 18      ④ 21      ⑤ 25

해설

$24 = 2^3 \times 3$ ,  $25 = 5^2$  이므로 24 와 25 는 서로소이다.

44. 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

① 12, 30

② 13, 39

③ 7, 15

④ 6, 12

⑤ 12, 15

해설

- ① 12와 30의 최대공약수는 6이다.
- ② 13과 39의 최대공약수는 13이다.
- ④ 6과 12의 최대공약수는 6이다.
- ⑤ 12과 15의 최대공약수는 3이다.

45. 토마토 15개, 키위 21개를 최대한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 모두 3개씩 남았다. 학생은 최대 몇 명인가?

- ① 4명    ② 6명    ③ 8명    ④ 10명    ⑤ 12명

해설

15개, 21개를 똑같이 나누면 3개씩 남는다면,  $(15-3)$ 개,  $(21-3)$ 개를 똑같이 나누면 나누어 떨어진다. 이러한 수 중 가장 큰 수는 12와 18의 최대공약수 6이다.

46. 사생대회 상품으로 학용품을 준비했다. 공책 45 권, 샤프 38 개, 지우개 32 개를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주었더니 공책 3 권, 샤프 2 개, 지우개 2 개가 남았다. 몇 명의 학생에게 나누어 주었는가?

- ① 4 명    ② 6 명    ③ 8 명    ④ 10 명    ⑤ 11 명

해설

학생 수는  $45 - 3, 38 - 2, 32 - 2,$   
즉 42, 36, 30 의 최대공약수이므로 6 명

47. 사과 26 개와 귤 31 개를 될 수 있는 대로 많은 어린이들에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 사과는 2 개가 부족하고, 귤은 5 개가 부족했다. 어린이는 모두 몇 명인가?

- ① 3 명    ② 4 명    ③ 6 명    ④ 8 명    ⑤ 12 명

해설

어린이 수는  $26 + 2 = 28$ ,  $31 + 5 = 36$  의 최대공약수 4 (명)

48. 어떤 자연수로 24 를 나누면 나누어 떨어지고, 61 을 나누면 1 이 남는다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 자연수를 구하면?

- ① 6      ② 12      ③ 18      ④ 24      ⑤ 32

해설

어떤 수는 24,  $61 - 1 = 60$  의 공약수이다.  
이 중 가장 큰 수는 두 수의 최대공약수이므로 12 이다.

49. 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

50. 두 자연수 27, 39를 각각 어떤 자연수로 나누면 나머지가 모두 3이 된다.

이러한 자연수 중 가장 큰 수는?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 6      ⑤ 12

**해설**

27, 39, 51을 각각 어떤 자연수로 나누면 나머지가 3이 된다면,  $(27 - 3)$ ,  $(39 - 3)$ 을 어떤 수로 나누면 나누어 떨어진다. 이러한 수 중 가장 큰 수는 24와 36의 최대공약수인 12이다.

51. 어떤 자연수로 63 을 나누면 3 이 남고 41 을 나누면 5 가 남는다고 한다. 이런 자연수 중 가장 큰 수는?

- ① 6      ② 8      ③ 12      ④ 15      ⑤ 30

해설

$63 - 3 = 60$ ,  $41 - 5 = 36$  이므로  
구하는 가장 큰 수는 60 과 36 의 최대공약수 12 이다.

52. 어떤 수로 35 를 나누면 3 이 남고 118 을 나누면 2 가 모자란다고 한다. 이러한 수 중 가장 큰 수는?

- ① 16      ② 8      ③ 6      ④ 4      ⑤ 2

해설

어떤 자연수를  $x$  라고 할 때,  
 $35 = x \times \Delta + 3$ ,  $118 = x \times \square - 2$   
 $32 = x \times \Delta$ ,  $120 = x \times \square$   
가장 큰 수  $x$  는 32 와 120 의 최대공약수  
 $32 = 2^5$ ,  $120 = 2^3 \times 3 \times 5$   
 $\therefore x = 2^3 = 8$

53. 사과 26 개와 귤 31 개를 될 수 있는 대로 많은 어린이들에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 사과는 2 개가 남고, 귤은 5 개가 부족했다. 어린이는 모두 몇 명인가?

- ① 3 명    ② 4 명    ③ 6 명    ④ 8 명    ⑤ 12 명

해설

어린이 수는  $26 - 2 = 24$ ,  $31 + 5 = 36$  의 최대공약수 12 (명)

54. 어떤 자연수로 74 를 나누면 2 가 남고, 131 을 나누면 5 가 남고, 94 를 나누면 4 가 남는다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 수는?

- ① 4      ② 6      ③ 8      ④ 18      ⑤ 24

해설

구하는 가장 큰 자연수는 72, 126, 90 의 최대공약수,  
 $72 = 2^3 \times 3^2$ ,  $126 = 2 \times 3^2 \times 7$ ,  $90 = 2 \times 3^2 \times 5$   
 $\therefore 2 \times 3^2 = 18$

55. 어떤 수로 33 을 나누면 나누어 떨어지고, 25 를 나누면 3이 남고, 51 을 나누면 4 가 모자란다고 한다. 이러한 수 중 가장 큰 수는?

- ① 3      ② 7      ③ 11      ④ 13      ⑤ 15

해설

어떤 수는  $33$ ,  $25 - 3 = 22$ ,  $51 + 4 = 55$  의 공약수이다.  
이 중 가장 큰 수는 세 수의 최대공약수이므로 11 이다.

56. 사과 62 개와 귤 116 개를 될 수 있는 대로 많은 학생에게 똑같이 나누어 주면, 사과는 2 개가 남고, 귤은 6 개가 남는다고 한다. 이때, 학생 수를 구하면?

- ① 10 명    ② 12 명    ③ 3 명    ④ 5 명    ⑤ 15 명

해설

학생 수는  $62 - 2 = 60$ ,  $116 - 6 = 110$  의 최대공약수이므로 10 (명)

57. 어떤 수로 35 를 나누면 3 이 남고 118 을 나누면 2 가 모자란다고 한다. 이러한 수 중 가장 큰 수는?

- ① 16      ② 8      ③ 6      ④ 4      ⑤ 2

해설

32 와 120 의 최대공약수이므로 8 이다.

58. 어떤 자연수로 25를 나누어, 37을 나누어, 61을 나누어 항상 1 이 남는다고 한다. 이러한 수로 옳지 않은 것은?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

**해설**

구하는 수는  $25-1=24$ ,  $37-1=36$ ,  $61-1=60$  의 공약수이다. 따라서 구하고자 하는 수는 24, 36, 60 의 최대공약수의 약수와 같다.

$$2) \begin{array}{r} 24 \quad 36 \quad 60 \\ \hline 12 \quad 18 \quad 30 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 12 \quad 18 \quad 30 \\ \hline 6 \quad 9 \quad 15 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 6 \quad 9 \quad 15 \\ \hline 2 \quad 3 \quad 5 \end{array}$$

최대공약수가 12 이므로, 어떤 자연수는 1, 2, 3, 4, 6, 12 가 될 수 있다.

59. 검은 펜 70 개, 빨간 펜 100 개, 파란 펜 130 개를 지영이네 반 학생들에게 똑같이 나누어주었더니 검은 펜이 6 개, 빨간 펜이 4 개, 파란 펜이 2 개 남았다. 지영이네 반 학생은 30 명 이상이라고 할 때, 지영이네 반 학생 수를 구하여라.

- ① 30 명    ② 32 명    ③ 34 명    ④ 36 명    ⑤ 38 명

해설

70 보다 6 작은 수, 100 보다 4 작은 수, 130 보다 2 작은 수는 어떤 수로 나누어 떨어진다. 그러므로 64, 96, 128 의 공약수 중, 30 이상인 수를 구한다.

$$2) \begin{array}{r} 64 \\ 32 \end{array} \quad 96 \quad 128$$

$$2) \begin{array}{r} 32 \\ 16 \end{array} \quad 48 \quad 64$$

$$2) \begin{array}{r} 16 \\ 8 \end{array} \quad 24 \quad 32$$

$$2) \begin{array}{r} 8 \\ 4 \end{array} \quad 12 \quad 16$$

$$2) \begin{array}{r} 4 \\ 2 \end{array} \quad 6 \quad 8$$

$$2) \begin{array}{r} 2 \\ 1 \end{array} \quad 3 \quad 4$$

$$\text{최대공약수} : 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$$

최대공약수인 32 의 약수 중 30 보다 큰 수는 32 이다. 따라서 지영이네 반 학생 수는 32 명이다.

60. 어떤 자연수로 65 를 나누면 7 이 부족하고 140 을 나누면 4 가 부족하고, 210 을 나누면 6 이 부족하다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 것은?

- ① 6      ② 12      ③ 36      ④ 42      ⑤ 72

해설

$65 + 7 = 72$ ,  $140 + 4 = 144$ ,  $210 + 6 = 216$  의 최대공약수는 72 이다.

61. 38 을 나누면 2 가 남고 45 를 나누면 3 이 부족한 수의 합을 구하면?

- ① 9      ② 12      ③ 16      ④ 18      ⑤ 22

**해설**

36 과 48 의 최대공약수는 12  
12 의 약수 중 나머지 3 보다 큰 수들의 합을 구하면  $4+6+12 = 22$   
이다.

62. 사과 54 개와 귤 19 개를 될 수 있는 대로 많은 어린이들에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 사과는 2 개가 남고, 귤은 3 개가 부족했다. 어린이는 모두 몇 명인가?

- ① 2 명      ② 4 명      ③ 6 명      ④ 8 명      ⑤ 12 명

해설

어린이 수는  $54 - 2 = 52$ ,  $19 + 3 = 22$  의 최대공약수 2 (명)

63. 어떤 자연수로 45를 나누면 3이 남고, 60을 나누면 4가 남고, 85를 나누면 1이 남는다고 한다. 이를 만족하는 자연수 중 가장 큰 수는?

- ① 8      ② 10      ③ 12      ④ 14      ⑤ 16

해설

45를 나누면 3이 남고, 60을 나누면 4가 남고, 85를 나누면 1이 남으므로 어떤 자연수는 42, 56, 84의 공약수이다. 따라서 이 중 가장 큰 자연수는 42, 56, 84의 최대공약수인 14이다.

64. 61 을 나누면 5 가 남고 165 를 나누면 3 이 부족한 수가 아닌 것은?

- ① 4      ② 7      ③ 14      ④ 28      ⑤ 56

해설

56 과 168 의 최대공약수는 56  
56 약수 중 나머지 5 보다 큰 수들은  
7, 8, 14, 28, 56 이다.

65. 6으로 나누거나 8로 나누어도 3이 남는 수 중에서 가장 작은 수는?

- ① 23      ② 24      ③ 25      ④ 26      ⑤ 27

해설

6, 8의 최소공배수는 24 이므로 구하는 자연수는  $24 + 3 = 27$  이다.

66. 12로 나누어도 1이 남고, 16로 나누어도 1이 남는 자연수 중 100보다 작은 자연수는?

- ① 48,96    ② 48,97    ③ 49,97    ④ 50,96    ⑤ 50,97

해설

구하는 수는 12, 16의 공배수보다 1만큼 큰 수 중 100보다 작은 수이다. 이때, 12, 16의 최소공배수는 48이므로 12, 16의 공배수는 48, 96, ... 이다.  
따라서 구하는 수는 49, 97이다.

67. 세 자연수 15, 20, 24 의 어느 것으로 나누어도 나누어 떨어지는 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하면?

- ① 15      ② 80      ③ 120      ④ 164      ⑤ 210

**해설**

구하는 수를  $x$  라고 하면  $x$  는 15, 20, 24 의 공배수이다. 그 중에서 가장 작은 수는 세 수의 최소공배수이므로 15, 20, 24 의 최소공배수는 120 이다.

68. 세 자연수 4, 5, 6 어느 것으로 나누어도 1 이 남는 세 자리 자연수 중에서 가장 작은 자연수는?

- ① 60      ② 61      ③ 120      ④ 181      ⑤ 121

**해설**

구하는 수는 (4, 5, 6 의 공배수)+1 인 수 중 가장 작은 세 자리 자연수이다.

4, 5, 6 의 최소공배수는 60 이고, 세 수의 공배수 중에서 세 자리인 가장 작은 자연수는 120 이다.

$$\therefore 120 + 1 = 121$$

69. 어떤 자연수를 3으로 나누면 1이 남고, 4로 나누면 2가 남는다고 한다. 이러한 조건을 만족하는 자연수 중 가장 작은 수를 구하면?

- ① 10      ② 12      ③ 8      ④ 22      ⑤ 14

해설

구하는 수는 3, 4로 나눌 때 2가 부족한 수이므로  
(3과 4의 공배수)-2인 수이다.  
3, 4의 최소공배수가 12이므로 가장 작은 자연수는  $12-2=10$   
이다.  
∴ 10

70. 세 자연수 6, 8, 9 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3 인 수 중에서 가장 작은 두 자리 자연수는?

- ① 69      ② 72      ③ 75      ④ 80      ⑤ 81

해설

구하는 수는 6, 8, 9 의 최소공배수에 3 을 더한 수이다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 6 \ 8 \ 9 \\ 3) \ 3 \ 4 \ 9 \\ \hline 1 \ 4 \ 3 \end{array}$$

$$\therefore 2 \times 3 \times 4 \times 3 = 72$$

$$\therefore 72 + 3 = 75$$

71. 세 자연수 5, 6, 8 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 2인 수 중에서 가장 작은 세 자리의 자연수를 구하면?

- ① 111    ② 122    ③ 148    ④ 162    ⑤ 180

해설

5, 6, 8로 나누면 모두 2가 남는 어떤 수를  $x$ 라 하면  $x-2$ 는 5, 6, 8의 공배수이다. 5, 6, 8의 최소공배수는 120이므로  $x-2$ 는 120, 240, 360, ... 이다. 따라서  $x$ 는 122, 242, 362, ... 이므로 가장 작은 세 자리의 자연수는 122이다.

72. 세 자연수 4, 5, 6 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3 인 자연수 중에서 가장 작은 수는?

- ① 60      ② 61      ③ 62      ④ 63      ⑤ 64

해설

4, 5, 6 의 최소공배수는 60 이므로 구하는 자연수는  $60 + 3 = 63$  이다.

73. 4, 5, 6 의 어느 것으로 나누어도 2 가 남는 수 중에서 400 에 가장 가까운 자연수는?

- ① 387      ② 399      ③ 401      ④ 416      ⑤ 422

해설

구하고자 하는 수를  $x$  라 하면  $x - 2$  는 4, 5, 6 의 공배수인 60, 120, 180, ... 이다.  
이 중에서 400 에 가장 가까운 수는  $x - 2 = 420$  이다.  
 $\therefore x = 422$

74. 두 자연수 12와 15 어느 것으로 나누어도 3이 남는 자연수 중에서 가장 작은 수는?

- ① 48      ② 52      ③ 63      ④ 70      ⑤ 74

해설

어떤 수는 12와 15의 공배수 중에서 가장 작은 수이므로

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 12 \ 15} \\ \underline{4 \ 5} \end{array}$$

(최소공배수) :  $3 \times 4 \times 5 = 60$

따라서 구하는 수는  $60 + 3 = 63$

75. 세 자연수 6, 8, 12 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 5 가 되는 100 보다 작은 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 3 개    ② 4 개    ③ 5 개    ④ 7 개    ⑤ 8 개

해설

구하는 자연수는  $(6, 8, 12 \text{의 최소공배수})+5$ 의 꼴이다.  
6, 8, 12의 최소공배수가 24 이므로  
24의 배수는 24, 48, 72, 96, ...  
따라서 조건을 만족하는 100 보다 작은 자연수는 29, 53, 77의 3 개이다.

76. 3, 5, 6 의 어느 것으로 나누어도 나머지가 2인 수 중 세 자리 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 28 개    ② 29 개    ③ 30 개    ④ 31 개    ⑤ 32 개

해설

구하는 수는 (3, 5, 6 의 공배수)+2 인 수이므로  
3, 5, 6 의 최소공배수 30 이다.  
30 의 배수 중 세 자리 자연수는 120, 150, ..., 990 이다.  
따라서 구하는 수는 122, 152, ..., 992 이다.  
 $122 = 30 \times 4 + 2$ ,  $992 = 30 \times 33 + 2$   
 $\therefore 33 - 3 = 30$  ( 개)

77. 세 자연수 4, 5, 6 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3인 자연수 중에서 가장 작은 것은?

- ① 60    ② 63    ③ 120    ④ 123    ⑤ 180

해설

구하는 수는 (4, 5, 6의 최소공배수) + 3  
4, 5, 6의 최소공배수는 60 이므로  
 $60 + 3 = 63$  이다.

78. 두 자리 자연수 중에서 3, 4, 5, 6 의 어느 수로 나누어도 나머지가 항상 2 인 가장 작은 수를 7 로 나눌 때의 나머지는?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

구하는 수를  $x$  이라 하면  $x-2$  는 3, 4, 5, 6 의 공배수이다. 3, 4, 5, 6 의 최소공배수는 60 이므로  $x-2 = 60$  이다. 따라서  $x = 62$  이다. 62 를 7 로 나누면 나머지는 6 이다.

79. 세 자연수 2, 5, 8 의 어느 것으로 나누어도 1 이 남는 가장 작은 자연 수를 구하면?

- ① 2      ② 16      ③ 21      ④ 41      ⑤ 80

해설

구하는 수는 (2, 5, 8 의 공배수)+1 인 수 중 가장 작은 자연수 이다. 2, 5, 8 의 최소공배수는 40 이다.  
 $\therefore 40 + 1 = 41$

80. 세 자연수 7, 8, 9 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 2 인 세 자리 자연수 중에서 가장 작은 수는?

- ① 498      ② 500      ③ 502      ④ 504      ⑤ 506

해설

7, 8, 9 의 최소공배수는 504 이므로 구하는 수는  $504 + 2 = 506$  이다.

81. 3으로 나누면 2가 남고, 4로 나누면 3이 남고, 5로 나누면 4가 남는 자연수 중에서 110에 가장 가까운 수를 구하면?

- ① 112      ② 113      ③ 114      ④ 119      ⑤ 120

해설

구하는 수를  $n$ 이라 하면  
 $n = (3, 4, 5 \text{의 공배수}) - 1$  이고  
3, 4, 5의 최소공배수는 60이므로  
3, 4, 5의 공배수는 60, 120, 180, ... 이다.  
 $\therefore n = 59, 119, 179, \dots$   
 $\therefore 110$ 에 가장 가까운 수는 119

82. 14와 20의 어느 것으로 나누어도 나머지가 7인 수 중에서 가장 작은 세 자리의 자연수는?

- ① 145      ② 146      ③ 147      ④ 148      ⑤ 149

**해설**

14와 20의 어느 것으로 나누어도 나머지가 7인 수를  $k$  라고 하면,  $(k-7)$ 은 14와 20의 공배수가 됩니다. 따라서 14와 20의 공배수 중에서 세 자리의 자연수를 구하고, 거기에 7을 더하면 됩니다. 그런데, 14와 20의 최소공배수는 140이고, 이것은 세 자리 수 중 가장 작은 수이므로, 여기에 7을 더하여  $140 + 7 = 147$ 을 얻게 됩니다.

83. 세 자연수 4, 6, 16 중 어느 것으로 나누어도 나누어떨어지는 자연수 중 가장 작은 자연수는?

- ① 32      ② 36      ③ 40      ④ 48      ⑤ 60

해설

4, 6, 16 의 최소공배수는 48 이다.

84. 어떤 수를 15, 24로 나누면 모두 2가 남는다고 한다. 이러한 수 중에서 가장 작은 세 자리의 수는?

- ① 120      ② 121      ③ 122      ④ 123      ⑤ 124

**해설**

15, 24로 나누면 모두 2가 남는 수 중 가장 작은 수는 24와 15의 최소공배수보다 2가 더 큰 수이다. 따라서 24, 15의 최소공배수는 120 이므로 구하는 수는 122 이다.

85. 122 를 나누면 4 가 부족하고 186 을 나누면 3 이 부족한 수 중에서 가장 작은 수를 구하면?

- ① 3      ② 4      ③ 7      ④ 9      ⑤ 63

해설

$126 = 2 \times 3^2 \times 7$ ,  $189 = 3^3 \times 7$  이므로  
최대공약수는  $3^2 \times 7 = 63$ ,  
63 의 약수 중 나머지 4 보다 큰 수는 7, 9, 21, 63  
따라서 가장 작은 수는 7이다.

86. 세 수 6, 7, 8 어느 것으로 나누어도 나머지가 2 인 가장 작은 세 자리의 자연수는?

- ① 101      ② 113      ③ 122      ④ 164      ⑤ 170

해설

구하는 수를  $A$  라 하면  
 $A = (6, 7, 8$ 의 공배수)  $+ 2$  인 수 중 가장 작은 세 자리 자연수이다.  
 $6, 7, 8$  의 최소공배수는  $168$  이다.  
따라서  $A = 168 + 2 = 170$  이다.

87. 두 자연수 24, 30 중 어떤 수로 나누어도 나머지가 5인 세 자리의 자연수 중 가장 큰 자연수와 가장 작은 자연수의 차는?

- ① 360      ② 480      ③ 600      ④ 720      ⑤ 840

**해설**

24 와 30 의 최소공배수를 구하면 120 이다.  
가장 작은 자연수  $120 + 5 = 125$ ,  
가장 큰 수  $960 + 5 = 965$  이다.  
따라서 두 수의 차는  $965 - 125 = 840$  이다.

88. 5로 나누면 4가 남고, 6로 나누면 5가 남고, 8로 나누면 7이 남는 자연수 중에서 세 번째로 작은 값은?

- ① 119      ② 120      ③ 239      ④ 240      ⑤ 359

해설

구하는 수는 (5, 6, 8의 공배수)-1이고,  
5, 6, 8의 최소공배수는 120이다.  
120의 배수는 120, 240, 360...이고,  
구하는 자연수는 119, 239, 359...이다.  
따라서 세 번째로 작은 자연수는 359이다.

89. 6으로 나누면 5가 남고, 8로 나누면 7이 남고, 9로 나누면 8이 남는 세 자리의 자연수 중 가장 큰 수는?

- ① 901      ② 941      ③ 959      ④ 935      ⑤ 999

해설

구하는 수를  $n$ 이라 하면  
 $n = (6, 8, 9 \text{의 공배수}) - 1$ 인 수이다.  
6, 8, 9의 최소공배수는 72이다.  
세 자리 자연수 중 가장 큰 72의 배수는 936이다.  
 $\therefore n = 936 - 1 = 935$

90. 6으로 나누면 5가 남고, 8로 나누면 7이 남고, 9로 나누면 8이 남는 세 자리의 자연수 중 가장 작은 수는?

- ① 101      ② 111      ③ 123      ④ 143      ⑤ 153

해설

어떤 자연수를  $x$  라고 할 때,  
 $x = 6 \times \Delta + 5 = 8 \times \square + 7 = 9 \times \bigcirc + 8$   
 $x$  는 (6, 8, 9의 공배수) - 1 이다.  
6, 8, 9의 최소공배수는 72 이므로  
세 자리의 자연수 중 가장 작은 수는  
 $(72 \times 2) - 1 = 144 - 1 = 143$  이다.

91. 세 자연수 2, 4, 7 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 1 인 가장 작은 두 자리 자연수를 구하여라.

- ① 21      ② 23      ③ 25      ④ 27      ⑤ 29

**해설**

세 자연수 2, 4, 7 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 1 인 수는 세 수의 공배수보다 1 큰 수이다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 2 \ 4 \ 7} \\ \underline{1 \ 2 \ 7} \end{array}$$

$$\therefore 2 \times 2 \times 7 = 28$$

2, 4, 7 의 최소공배수가 28 이므로, 2, 4, 7 의 공배수는 28 의 배수와 같다. 이 때, 가장 작은 두 자리 자연수는 28 이므로, 구하고자 하는 수는  $28 + 1 = 29$  이다.

92. 두 자연수 12, 16 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3인 두 자리의 자연수들의 합을 구하면?

- ① 28      ② 48      ③ 96      ④ 144      ⑤ 150

해설

12, 16으로 나누면 3이 남는 어떤 수를  $x$ 라 하면  $x-3$ 은 12, 16의 공배수이다.

12, 16의 최소공배수는 48이므로  $x-3$ 은 48, 96, 144, ... 이다.

이 중 두 자리의 자연수는 48, 96 이다.

따라서  $x$ 는 51, 99이므로 합은  $51 + 99 = 150$

93. 어떤 수를 5, 8, 10으로 나누었더니 나머지가 각각 2, 5, 7이었다. 어떤 수가 두 자리의 자연수일 때, 어떤 수가 될 수 있는 수들의 합을 구하여라.

① 110      ② 111      ③ 112      ④ 113      ⑤ 114

**해설**

어떤 수를  $x$ 라 하면  $x+3$ 은 5, 8, 10의 공배수이고, 세 수의 최소공배수는 40이다.  
따라서  $x+3$ 은 40의 배수 중 두 자리의 자연수이므로  $x+3=40$ ,  $x+3=80$ 이다.  
 $x=37, 77$ 이다. 따라서  $37+77=114$ 이다.

94. 어떤 자연수를 5로 나누면 3이 남고, 6으로 나누면 4가 남고, 7로 나누면 5가 남는다고 한다. 이러한 조건을 만족하는 자연수 중에서 가장 작은 수는?

① 207    ② 208    ③ 209    ④ 210    ⑤ 211

해설

5, 6, 7로 나누면 항상 2가 부족하므로 구하는 수를  $x$  라 하면  $x+2$ 는 5, 6, 7의 공배수이다.  
5, 6, 7의 최소공배수는 210이므로 210의 배수 중 가장 작은 수는 210이다.  
따라서  $x+2=210$ 이므로  $x=208$ 이다.

95. 6으로 나누면 5가 남고, 5로 나누면 4가 남고, 4로 나누면 3이 남는 세 자리의 자연수 중 가장 작은 수를 구하여라.

- ① 116    ② 117    ③ 118    ④ 119    ⑤ 120

해설

구하는 수를  $x$  라 하면  $(x+1)$  은 6, 5, 4의 공배수이다.

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 6 \ 5 \ 4} \\ \underline{3 \ 5 \ 2} \end{array}$$

$$\therefore \text{최소공배수} = 2 \times 3 \times 5 \times 2 = 60$$

세 자리의 공배수 중 가장 작은 수는  $60 \times 2 = 120$  이고

$$x + 1 = 120 \quad \therefore x = 119$$