1. 두 수 $2\times x$, $7\times x$ 의 최소공배수가 42 일 때, x 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$2\times x$, $7\times x$ 의 최소공배수는 $2\times 7\times x = 42$ 이다.
따라서 $x = 3$ 이다.

2. 두 자연수 $15\times x$, $21\times x$ 의 최소공배수가 210 일 때, x 의 값으로 옳은 것은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$15\times x = 3\times5\times x$, $21\times x = 3\times7\times x$ 의 최소공배수는 $3\times5\times7\times x = 210$

따라서 $x = 2$ 이다.

3. 세 자연수 $7\times x$, $4\times x$, $10\times x$ 의 최소공배수가 420 일 때, x 의 값으로 옳은 것은?

① 2　② 3　③ 4　④ 5　⑤ 6

해설

$7\times x$, $4\times x = 2^2\times x$, $10\times x = 2\times 5\times x$ 의 최소공배수는
$2^2\times 5\times 7\times x = 420$
따라서 $x = 3$ 이다.

4. 다음 세 자연수의 최소공배수가 1155 일 때, a 의 값은?

$$11\times a,\ 7\times a,\ 5\times a$$

① 3　② 4　③ 5　④ 6　⑤ 7

해설

$$\begin{array}{r|lll} a & 11\times a & 7\times a & 5\times a \\ \hline & 11 & 7 & 3 \end{array}$$

$a\times 11\times 7\times 5 = 1155$

$\therefore\ a = 3$

5. $6 \times x,\ 8 \times x,\ 10 \times x$ 의 최소공배수가 720 이라고 할 때, x 의 값은 얼마인가? (단, x 는 한 자리의 자연수이다.)

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

$2 \times 3 \times x,\ 2^3 \times x,\ 2 \times 5 \times x$ 의 최소공배수는 $2^3 \times 3 \times 5 \times x = 720 = 2^4 \times 3^2 \times 5$ 이다.

$\therefore\ x = 2 \times 3 = 6$

6. 다음 중 72와 서로소인 것을 모두 고르면?

① 3 ② 5 ③ 13 ④ 24 ⑤ 36

해설

① 72 와 3 의 최대공약수는 3 이므로 서로소가 아니다.
④ 72 와 24 의 최대공약수는 8 이므로 서로소가 아니다.
⑤ 72 와 36 의 최대공약수는 36 이므로 서로소가 아니다.
따라서 주어진 수 중에서 72 와 서로소인 것은 5 와 13 이다.

7. 서로 다른 두 자연수 a, b에 대하여 다음 중 a, b가 서로소인 것은?

① a의 약수와 b의 약수 중 공통인 것이 없다.
② a의 약수와 b의 약수 중 공통인 것은 1 뿐이다.
③ a의 약수와 b의 약수 중 공통인 것은 0 뿐이다.
④ a의 약수와 b의 약수 중 공통인 것은 a 뿐이다.
⑤ a의 약수와 b의 약수 중 공통인 것은 a, b 이다.

해설

a, b가 서로소일 때, 두 수의 공약수는 1 뿐이고, 최대공약수도 1 이다.

8. 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) ⇒ 2
② (21, 49) ⇒ 7
③(27, 72) ⇒ 9
④ (15, 58) ⇒ 1
⑤ (2, 20) ⇒ 2

9. 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.

10. 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.

11. 다음 중 2 와 서로소인 수는 모두 몇 개인가?

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

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

2 와 서로소인 수는 3, 5, 7, 9로 총 4 개이다.

12. 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.

13. 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.

14. 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.

15. 다음 중 12 와 서로소인 수는?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$12 = 2^2 \times 3$ 이므로 5 와 서로소이다.

16. 다음 중 두 수가 서로소가 아닌 것은?

① 2, 7　② 3, 8　③ 4, 17　④ 10, 15　⑤ 11, 21

해설

④ 10 과 15 의 최대공약수는 5 이므로 두 수는 서로소가 아니다.

17. 다음 중 10과 서로소인 것은?

① 2 ② 5 ③ 10 ④ 13 ⑤ 20

해설

① 2 와 10 의 최대공약수는 2 이므로 서로소가 아니다.
② 5 와 10 의 최대공약수는 5 이므로 서로소가 아니다.
③ 10 과 10 의 최대공약수는 10 이므로 서로소가 아니다.
④ 13 와 10 의 최대공약수는 1 이므로 서로소이다.
⑤ 20 과 10 의 최대공약수는 10 이므로 서로소가 아니다.

18. 8과 a가 서로소일 때, a의 값이 될 수 <u>없는</u> 것은?

① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 12

해설

8과 12의 최대공약수는 4이므로 서로소가 아니다.
따라서 a의 값이 될 수 없는 것은 12이다.

19. 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

① 36, 66　② 21, 49　③ 25, 52
④ 34, 51　⑤ 18, 94

해설

주어진 두 수의 최대공약수는 다음과 같다.
① $36 = 2^2 \times 3^2$
$66 = 2 \times 3 \times 11$
두 수의 최대공약수는 2×3이다.
② $21 = 3 \times 7$
$49 = 7^2$
두 수의 최대공약수는 7이다.
③ $25 = 5^2$
$52 = 2^2 \times 13$
두 수의 최대공약수는 1이다.
④ $34 = 2 \times 17$
$51 = 3 \times 17$
두 수의 최대공약수는 17이다.
⑤ $18 = 2 \times 3^2$
$94 = 2 \times 47$
두 수의 최대공약수는 2이다.

20. 다음 중 두 수의 최대공약수가 1 이 아닌 것은?

① 8, 11 ② 15, 16 ③ 19, 27
④ 13, 52 ⑤ 28, 45

해설
④ 주어진 두 수의 최대공약수는 13 이다.

21. 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

① 15 와 24 ② 8 과 15 ③ 14 와 35
④ 36 과 54 ⑤ 2 와 6

해설

① 15 와 24 의 최대공약수는 3
③ 14 와 35 의 최대공약수는 7
④ 36 과 54 의 최대공약수는 9
⑤ 2 와 6 의 최대공약수는 2

22. 다음 수 중 서로소인 것끼리 짝지어진 것은?

① 9 과 21 ② 9 와 18 ③ 12 과 30
④ 12 와 35 ⑤ 24 과 42

해설
④ 12 와 25 는 공약수가 1 뿐이다.

23. 다음 수 중 21 과 서로소인 수는?

① 6 ② 14 ③ 18 ④ 26 ⑤ 35

해설

$21 = 3 \times 7$

① 2×3

② 2×7

③ 2×3^2

④ 2×13

⑤ 5×7

21 과의 최대공약수가 1 인 수는 ④이다.

24. 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

① 8, 9　　② 24, 27　　③ 12, 51
④ 14, 35　　⑤ 13, 91

해설
① 8 과 9 의 최대공약수는 1 이므로 서로소이다.

25. 다음 중 두 수가 서로소인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① 2, 6　② 3, 11　③ 8, 10　④ 12, 15　⑤ 9, 16

해설

1 이외에 공약수를 갖지 않는 두 자연수를 서로소라고 한다.

26. 10 이하의 자연수 중에서 4 와 서로소인 자연수의 개수는?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

10 이하의 자연수 중에서 4 와 서로소인 자연수는
1, 3, 5, 7, 9
따라서 서로소인 자연수의 개수는 5

27. 15 이하의 자연수 중에서 12 와 서로소인 자연수의 개수는?

① 1 개　② 2 개　③ 3 개　④ 4 개　⑤ 5 개

해설

15 이하의 자연수 중에서 12 와 최대공약수가 1 인 수들을 모두 구하면 $1, 5, 7, 11, 13$ 의 5 개이다. 따라서 15 이하의 자연수 중에서 12 와 서로소인 자연수는 모두 5 개이다.

28. 현근이네 반 남학생 30 명과 여학생 24 명은 이어달리기경주를 하기 위해 조를 짜기로 하였다. 각 조에 속하는 여학생의 수와 남학생의 수가 같고 가능한 많은 인원으로 조를 편성하려고 할 때, 몇 조까지 만들어지는가?

① 7조 ② 6조 ③ 5조 ④ 4조 ⑤ 3조

해설

남학생 수와 여학생 수의 최대 공약수는 6 이다.
따라서 6 조까지 만들어진다.

29. 이벤트 행사에 참여한 어느 단체가 지우개 36 개, 공책 60 권, 볼펜 72 개를 받았다. 이들 지우개, 공책, 볼펜을 하나도 빠짐없이 될 수 있는 대로 많은 사람들에게 똑같이 나누어 주려면 몇 명의 사람들에게 나누어 줄 수 있는가?

① 15 명 ② 14 명 ③ 12 명 ④ 6 명 ⑤ 4 명

해설

$36 = 2^2 \times 3^2,\ 60 = 2^2 \times 3 \times 5,\ 72 = 2^3 \times 3^2$

36, 60, 72 의 최대공약수는 $2^2 \times 3 = 12$

30. 한 업체가 고객들에게 사과 56 개, 배 84 권, 귤 70 개를 모두 나누어주려고 한다. 각 고객들에게 똑같이 나누녀주고자 할 때, 최대 몇 명의 사람들에게 나누어 줄 수 있는가?

① 15 명 ② 14 명 ③ 13 명 ④ 12 명 ⑤ 11 명

해설

$56 = 2^3 \times 7,\ 84 = 2^2 \times 3 \times 7,\ 70 = 2 \times 5 \times 7$
56, 84, 70 의 최대공약수는 $2 \times 7 = 14$

31. 사과 24 개와 배 36 개를 가능한 한 많은 사람들에게 똑같이 나누어 주려고 할 때, 몇 명에게 나누어 줄 수 있는가?

① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명 ④ 13 명 ⑤ 14 명

해설

24 와 36 의 최대공약수를 구한다.

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 24 & 36 \\ \hline 2 & 12 & 18 \\ \hline 3 & 6 & 9 \\ \hline & 2 & 3 \end{array}$$

$\therefore 2 \times 2 \times 3 = 12$

32. 학교에서 성적이 우수한 학생들에게 도서상품권 48장, 공책 72권, 볼펜 36자루를 준비하여 똑같이 나누어 주었다. 이때 성적이 우수한 학생들은 최대 몇 명인가?

① 10명 ② 11명 ③ 12명 ④ 13명 ⑤ 14명

해설

48, 72, 36 의 최대공약수 : 12

33. 사과 60 개, 배 48 개, 귤 72 개를 하나도 빠짐없이 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이 때, 사과는 몇 개씩 나누어 줄 수 있는가?

① 6 개 ② 5 개 ③ 4 개 ④ 3 개 ⑤ 2 개

해설

학생 수는 60, 48, 72 의 최대공약수 12 명이고,
나누어 주는 사과의 개수는 $60 \div 12 = 5$ (개)

34. 공책 48 권, 볼펜 80 개, 가위 64 개를 하나도 빠짐없이 가능한 많은 사람에게 똑같이 나누어주려고 한다. 몇 사람에게 나누어줄 수 있는가?

① 10 명 ② 12 명 ③ 14 명 ④ 16 명 ⑤ 20 명

해설

구하고자 하는 학생 수는 48, 80, 64 의 최대공약수이므로 16 (명) 이다.

35. 남자 70 명, 여자 56 명인 어떤 모임에서 조 대항 장기자랑을 하려고 한다. 조별 인원수가 같고, 각 조에 속하는 남녀의 비가 같도록 최대한 많은 수의 조를 짤 때, 각 조별 남, 녀의 수는?

① 남 : 7 명, 여 : 6 명
② 남 : 6 명, 여 : 5 명
③ 남 : 6 명, 여 : 4 명
④ 남 : 5 명, 여 : 5 명
⑤ 남 : 5 명, 여 : 4 명

해설

조의 개수는 70 과 56 의 최대공약수이다.
$70 = 2 \times 5 \times 7$, $56 = 2^3 \times 7$
따라서 조의 개수는 $2 \times 7 = 14$ (개)
조별 남학생의 수는 $70 \div 14 = 5$(명), 여학생의 수는 $56 \div 14 = 4$(명) 이다.

36. 달리기 대회에서 기념품으로 수건 120 개, 스카프 144 개, 모자 156 개를 되도록 많은 참가자들에게 똑같이 나누어주려고 한다. 이 때, 한 명이 받게 되는 수건과 스카프, 모자의 개수로 옳은 것은?

① 5 개, 6 개, 9 개
② 6 개, 12 개, 18 개
③ 18 개, 12 개, 10 개
④ 12 개, 12 개, 12 개
⑤ 10 개, 12 개, 13 개

해설

참가자들의 수는
120, 144, 156 의 최대공약수이므로 12
한 명이 받게 되는 수건, 스카프, 모자의 수는 각각
$120 \div 12 = 10$, $144 \div 12 = 12$, $156 \div 12 = 13$

37. 사과 48 개, 귤 36 개, 배 60 개를 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이 때, 몇 개씩 나누어야 하는가?

① 사과 3개, 귤 2개, 배 4개
② 사과 4개, 귤 2개, 배 6개
③ 사과 3개, 귤 3개, 배 5개
④ 사과 4개, 귤 3개, 배 5개
⑤ 사과 3개, 귤 2개, 배 5개

해설

$48 = 2^4 \times 3,\ 36 = 2^2 \times 3^2,\ 60 = 2^2 \times 3 \times 5$
48, 36, 60 의 최대공약수는 $2^2 \times 3 = 12$
따라서 사과 4개, 귤 3개, 배 5개이다.

38. 어느 꽃집에서 빨간 장미 24 송이, 백장미 60 송이, 노란 장미 52 송이를 똑같이 나누어 가능한 많은 꽃다발로 포장하려고 한다. 몇 개의 꽃다발로 포장할 수 있겠는가?

① 3 다발 ② 4 다발 ③ 8 다발
④ 12 다발 ⑤ 16 다발

해설

똑같이 나누어 포장하려면 꽃다발 수는 $24, 60, 52$ 의 공약수이어야 하고, 가능한 많은 꽃다발을 포장하려고 하므로 $24, 60, 52$ 의 최대공약수이어야 한다.

$$\begin{array}{r|rrr} 4 & 24 & 60 & 52 \\ \hline & 6 & 15 & 13 \end{array} \quad \therefore 4\text{다발}$$

39. 어느 학교에서 홍수 피해를 입은 학생들에게 티셔츠 108 벌, 신발 120 켤레, 라면 96 박스를 똑같이 나누어 주었다. 피해 학생이 10 명 이상 20 명 이하일 때, 피해 학생은 모두 몇 명인가?

① 10 명　② 11 명　③ 12 명　④ 13 명　⑤ 14 명

해설

똑같이 나누어 받을 수 있는 피해 학생 수는 108 과 120 과 96 의 공약수이다. 그런데 공약수는 최대공약수의 약수이다.

$$\begin{array}{r|rrr} 4 & 108 & 120 & 96 \\ \hline 3 & 27 & 30 & 24 \\ \hline & 9 & 10 & 8 \end{array}$$

최대공약수 : $4 \times 3 = 12$ (명)

공약수 : $1, 2, 3, 4, 6, 12$ (명)

공약수 중에서 10 명 이상 20 명 이하인 것은 12 명이다.

40. 보람이는 친구들에게 금붕어 12 마리와 거북이 18 마리를 각각 똑같이 나누어 주려고 한다.
되도록 많은 친구들에게 나누어 줄 때, 나누어 줄 수 있는 친구는 몇 명인가?

① 2 명 ② 3 명 ③ 4 명 ④ 5 명 ⑤ 6 명

해설

똑같이 나누어 주려면 인원수는 12 와 18 의 공약수이어야 하고, 되도록 많은 친구들에게 나누어 주려고 하므로 12 와 18 의 최대 공약수이어야 한다.

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 12 & 18 \\ \hline 3 & 6 & 9 \\ \hline & 2 & 3 \end{array} \quad \therefore 2 \times 3 = 6 \text{ 명}$$

41. 사과 24 개와 배 36 개를 될 수 있는대로 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있는가?

① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명 ④ 13 명 ⑤ 14 명

해설

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 36 & 24 \\ \hline 2 & 18 & 12 \\ \hline 3 & 9 & 6 \\ \hline & 3 & 2 \end{array}$$

$\therefore 2 \times 2 \times 3 = 12$

42. 사탕 24 개와 초콜릿 36 개모두를 될 수 있는 대로 많은 학생에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이때, 몇 명에게 나누어 줄 수 있겠는가?

① 12 명 ② 10 명 ③ 8 명 ④ 6 명 ⑤ 4 명

해설

24 와 36 의 최대공약수는 12 이다

43. 가로의 길이가 72cm, 세로의 길이가 108cm 인 직사각형 모양의 벽이 있다. 이 벽을 가능한 한 큰 정사각형 모양의 타일로 가득 채우려고 한다. 이때, 타일의 한 변의 길이는?

① 6 cm ② 12 cm ③ 18 cm ④ 24 cm ⑤ 36 cm

해설

가장 큰 정사각형 모양의 타일의 한 변의 길이는 72, 108 의 최대공약수 : 36

44. 똑같은 크기의 정사각형 모양의 천을 꿰매어 가로, 세로의 길이가 각각 120cm, 180cm 인 식탁보를 만들려고 한다. 가능한 한 큰 정사각형 조각을 이용해 만들려고 할 때, 정사각형 조각의 한 변의 길이는?

① 12 cm ② 15 cm ③ 30 cm ④ 45 cm ⑤ 60 cm

해설

꿰매려는 정사각형 모양의 천의 한 변의 길이는 120 과 180 의 공약수이다.
그런데 가능한 한 큰 정사각형 모양의 천을 꿰맨다고 했으므로 한 변의 길이는 120 과 180 의 최대공약수이다.

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 120 & 180 \\ \hline 2 & 60 & 90 \\ \hline 3 & 30 & 45 \\ \hline 5 & 10 & 15 \\ \hline & 2 & 3 \end{array} \quad \therefore 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60(\text{cm})$$

45. 가로의 길이가 96cm, 세로의 길이가 120cm 인 직사각형 모양의 벽이 있다. 이 벽에 남는 부분이 없이 가능한 한 큰 정사각형 모양의 타일을 붙이려고 한다. 이때, 정사각형의 한 변의 길이는?

① 4 cm ② 6 cm ③ 20 cm ④ 24 cm ⑤ 48 cm

해설

가장 큰 정사각형 모양의 타일의 한 변의 길이는 96, 120 의 최대공약수 : 24

46. 가로의 길이가 90cm, 세로의 길이가 144cm 인 직사각형 모양의 벽에 같은 크기의 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 한다. 가능한 한 큰 타일을 붙이려면 타일의 한 변의 길이는 몇 cm 이어야 하는가? 또, 몇 개의 타일이 필요한가?

① 18cm, 35 개 ② 12cm, 35 개 ③ 18cm, 40 개
④ 12cm, 40 개 ⑤ 15cm, 30 개

해설

타일의 한 변의 길이를 x cm 라 할 때,
$90 = x \times \square$, $144 = x \times \triangle$
x 는 90 과 144 의 최대공약수
$90 = 2 \times 3^2 \times 5$, $144 = 2^4 \times 3^2$
$\therefore\ x = 2 \times 3^2 = 18$ (cm)
$90 = 18 \times 5$, $144 = 18 \times 8$ 이므로
필요한 타일의 개수는 $\therefore\ 5 \times 8 = 40$ (개)

47. 가로의 길이가 180cm 세로의 길이가 150cm 인 직사각형 모양의 벽에 되도록 큰 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 한다. 타일의 한 변의 길이와 필요한 타일의 개수를 각각 구한 것으로 옳은 것은?

① 한 변의 길이 : 60cm , 타일의 개수 : 60 개

② 한 변의 길이 : 60cm , 타일의 개수 : 30 개

③ 한 변의 길이 : 30cm , 타일의 개수 : 60 개

④ 한 변의 길이 : 30cm , 타일의 개수 : 30 개

⑤ 한 변의 길이 : 90cm , 타일의 개수 : 60 개

해설

타일의 한 변의 길이는 180, 150 의 최대공약수이다.

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 180 & 150 \\ \hline 3 & 90 & 75 \\ \hline 5 & 30 & 25 \\ \hline & 6 & 5 \end{array} \quad \therefore 2 \times 3 \times 5 = 30$$

한 편, 필요한 타일의 개수는 직사각형 벽의 가로, 세로의 길이를 정사각형 타일의 한 변의 길이로 나눠 준 후 곱한 값이다.

(가로) $= 180 \div 30 = 6$(개)

(세로) $= 150 \div 30 = 5$(개)

$\therefore$ (필요한타일수) $= 6 \times 5 = 30$(개)

48. 가로의 길이가 15, 세로의 길이가 21, 높이가 6인 상자를 $x$cm인 정육면체로 채우려고 한다. 이 때, 가장 큰 정육면체로 상자를 채우려면 몇 개의 정육면체가 필요한가?

① 40개 ② 50개 ③ 60개 ④ 70개 ⑤ 80개

해설

15, 21, 6의 최대공약수를 구하면 3이다.
따라서 필요한 벽돌의 개수는
$(15 \div 3) \times (21 \div 3) \times (6 \div 3) = 70$(개) 이다.

49. 가로, 세로의 길이가 각각 $60\,\mathrm{cm}$, $84\,\mathrm{cm}$ 인 직사각형 모양의 옷감을 똑같은 크기의 정사각형으로 자르려고 한다. 가능한 한 큰 정사각형으로 자르려 한다면 처음의 옷감은 몇 개로 나누어지겠는가?

① 21 개 ② 24 개 ③ 30 개 ④ 35 개 ⑤ 38 개

해설

가장 큰 정사각형의 한 변의 길이는 60 , 84 의 최대공약수이다.
$60 = 2^2 \times 3 \times 5$, $84 = 2^2 \times 3 \times 7$ 의 최대공약수는 $2^2 \times 3 = 12$
따라서 나누어지는 개수는 $(60 \div 12) \times (84 \div 12) = 35$(개) 이다.

50. 가로의 길이, 세로의 길이, 높이의 길이가 각각 45cm, 60cm, 90cm 인 상자 속에 정육면체 모양의 과자 상자가 빈틈없이 들어있다. 과자 상자가 가장 적을 때의 개수는?

① 180 개 ② 72 개 ③ 36 개
④ 24 개 ⑤ 15 개

해설
과자 상자가 가장 적을 때 과자 상자 한 모서리의 길이가 가장 크므로 상자 한 모서리의 길이는 45, 60, 90 의 최대공약수인 15cm 이다.
따라서 상자의 개수는
$(45 \div 15) \times (60 \div 15) \times (90 \div 15) = 72$ (개)

51. 가로의 길이, 세로의 길이, 높이가 각각 $54\,\mathrm{cm}$, $90\,\mathrm{cm}$, $108\,\mathrm{cm}$ 인 직육면체 모양의 상자를 크기가 같은 정육면체 상자들로 빈틈없이 채우려고 한다. 정육면체를 최대한 적게 사용하려고 할 때, 정육면체의 개수는?

① 180 개 ② 90 개 ③ 36 개
④ 24 개 ⑤ 15 개

해설

정육면체가 가장 적을 때 정육면체 한 모서리의 길이가 가장 크므로 상자 한 모서리의 길이는 54, 90, 108 의 최대공약수인 18cm 이다.
따라서 상자의 개수는
$(54 \div 18) \times (90 \div 18) \times (108 \div 18) = 90$ (개)

52. $10\times x$, $12\times x$ 의 최소공배수가 360 이라고 할 때 x 의 값은 얼마인가?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$10\times x$, $12\times x$ 의 최소공배수는 $2^2\times3\times5\times x=360$ 이다.
따라서 $x=6$ 이다.

53. 세 자연수 $A = 14 \times a$, $B = 21 \times a$, $C = 28 \times a$ 의 최대공약수가 35 일 때, 최소공배수를 구하면?

① 84 ② 168 ③ 252 ④ 420 ⑤ 840

해설

$A = 2 \times 7 \times a$, $B = 3 \times 7 \times a$, $C = 2^2 \times 7 \times a$ 이므로 최대공약수는 $7 \times a = 35$ 이고, $a = 5$ 이다.
따라서 최소공배수는 $2^2 \times 3 \times 5 \times 7 = 420$ 이다.

54. 세 자연수 $5\times a$, $6\times a$, $9\times a$ 의 최소공배수가 810 일 때, 세 수의 최대공약수는?

① 8 ② 9 ③ 15 ④ 24 ⑤ 27

해설

세 수의 최대공약수는 a 이고 ,
$5\times a$, $2\times 3\times a$, $3^2\times a$ 의 최소공배수는
$2\times 3^2\times 5\times a=810=2\times 3^4\times 5$ 이다.
따라서 $a=3^2=9$ 이다.

55. 현중이는 가로, 세로의 길이가 각각 $24\text{cm}, 36\text{cm}$ 인 직사각형 모양의 대형 초콜릿을 남는 부분 없이 모두 같은 크기의 정사각형 모양으로 잘라 친구들에게 나누어 주려고 한다. 가능한 한 큰 정사각형으로 자르려고 할 때, 정사각형의 한 변의 길이는?

① 6 cm ② 8 cm ③ 10 cm ④ 12 cm ⑤ 24 cm

해설

자르려고 하는 정사각형의 모양의 초콜릿은 24 와 36 의 공약수이다.
그런데 가능한 한 큰 정사각형 모양으로 자른다고 했으므로 한 변의 길이는 24 와 36 의 최대공약수이다.

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 24 & 36 \\ \hline 2 & 12 & 18 \\ \hline 3 & 6 & 9 \\ \hline & 2 & 3 \end{array} \quad \therefore 2 \times 2 \times 3 = 12(\text{cm})$$

56. 가로의 길이가 720cm, 세로의 길이가 $2^2 \times 3^2 \times 7$cm 인 벽이 있다. 이 벽면에 정사각형의 타일을 가능한 한 적게 붙이려고 한다. 이때, 필요한 타일의 개수는?

① 140 개　② 160 개　③ 180 개
④ 200 개　⑤ 220 개

해설

$720 = 2^4 \times 3^2 \times 5$ 이므로 두 수의 최대공약수는
$2^2 \times 3^2 = 36$
따라서 정사각형의 타일의 한 변의 길이가 36cm 이므로 필요한 타일의 개수는
$(720 \div 36) \times \left\{(2^2 \times 3^2 \times 7) \div 36\right\} = 20 \times 7 = 140$ (개) 이다.

57. 가로의 길이가 120cm, 세로의 길이가 168cm 인 직사각형 모양의 벽면에 크기가 같은 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 한다. 타일의 개수를 최대한 적게 붙이려면 타일의 한 변의 길이는 몇 cm 이어야 하는가? 또한, 타일이 몇 개가 사용되는가?

① 18cm, 35 개　② 24cm, 35 개　③ 18cm, 40 개
④ 24cm, 40 개　⑤ 28cm, 40 개

해설

타일의 한 변의 길이를 x cm 라 하면,
$120 = x \times \square$, $168 = x \times \triangle$
x 는 120 과 168 의 최대공약수
$120 = 2^3 \times 3 \times 5$, $168 = 2^3 \times 3 \times 7$
$\therefore\ x = 2^3 \times 3 = 24$ (cm)
$120 = 24 \times 5$, $168 = 24 \times 7$ 이므로
필요한 타일의 개수는 $\therefore\ 5 \times 7 = 35$ (개)

58. 가로의 길이가 140cm, 세로의 길이가 105cm, 높이가 210cm 인 직육면체를 가능한 한 가장 큰 정육면체로 가득 채우려고 한다. 이때, 사용되는 정육면체의 한 모서리의 길이를 a cm, 정육면체의 개수를 b 개라 할 때, $a+b$ 의 값은?

① 107 ② 108 ③ 109 ④ 110 ⑤ 111

해설

만들어진 정육면체의 한 모서리의 길이는
140, 105, 210 의 최대공약수이므로
$140 = 2^2 \times 5 \times 7$, $105 = 3 \times 5 \times 7$, $210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$
최대공약수는 $5 \times 7 = 35$
$\therefore\ a = 35$
정육면체의 개수는
$(140 \div 35) \times (105 \div 35) \times (210 \div 35) = 4 \times 3 \times 6 = 72$ (개)
$\therefore\ b = 72$
$\therefore\ a + b = 107$

59. 가로의 길이가 200cm, 세로의 길이가 120cm 인 직사각형 모양의 욕실 바닥에 남는 부분이 없도록 가능한 한 큰 정사각형 모양의 타일을 붙이려고 한다. 이때, 타일의 한 변의 길이를 a, 필요한 타일의 개수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

① 55 ② 57 ③ 58 ④ 64 ⑤ 70

해설

200, 120 의 최대공약수는 40 이므로 타일 한 변의 길이는 $a = 40(\mathrm{cm})$

$200 \div 40 = 5$, $120 \div 40 = 3$ 이므로 필요한 타일의 개수는 $b = 5 \times 3 = 15$ (개)

$\therefore a+b = 40+15 = 55$

60. 가로의 길이가 450 m , 세로의 길이가 240 m 인 직사각형 모양의 목장이 있다. 목장의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 나무를 심는데, 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심는다고 한다. 나무를 가능한 한 적게 심으려면 나무의 간격은 얼마이어야 되는가?

① 30 m ② 15 m ③ 10 m ④ 3 m ⑤ 2 m

해설

나무를 가능한 한 적게 심으려면 심는 간격이 넓어야 하므로 450 과 240 의 최대공약수인 30 m 이다.

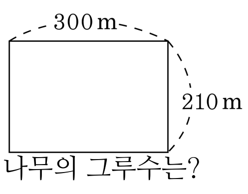
61. 가로, 세로의 길이가 각각 $48\,\mathrm{m}$, $32\,\mathrm{m}$ 인 직사각형 모양의 꽃밭의 가장자리에 일정한 간격으로 나무를 심으려고 한다. 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심어야 한다. 이때, 나무 그루수를 가능한 적게 하려고 할 때, 나무 사이의 간격은?

① $14\,\mathrm{m}$　② $16\,\mathrm{m}$　③ $18\,\mathrm{m}$　④ $20\,\mathrm{m}$　⑤ $22\,\mathrm{m}$

해설

나무 사이의 간격을 x 라 할 때,
$48 = x \times \square,\ 32 = x \times \triangle$
x 는 48과 32의 최대공약수이므로
$48 = 2^4 \times 3,\ 32 = 2^5$
$\therefore\ x = 2^4 = 16\ (\mathrm{m})$

62. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 $300\,\mathrm{m}$, 세로의 길이가 $210\,\mathrm{m}$ 인 직사각형 모양의 땅의 둘레에 일정한 간격으로 나무를 심으려고 한다. 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심어야 하고 나무를 가능한 한 적게 심으려고 할 때, 필요한 나무의 그루수는?



① 32 그루 ② 34 그루 ③ 36 그루
④ 38 그루 ⑤ 40 그루

해설

나무의 간격은 $300 = 2^2 \times 3 \times 5^2$,
$210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$ 의 최대공약수 $30\ (\mathrm{m})$,
나무 사이의 간격을 $30\,\mathrm{m}$ 라 할 때,
가로 $300 = 30\ (\mathrm{m}) \times 10$ (그루)
세로 $210 = 30\ (\mathrm{m}) \times 7$ (그루)
직사각형 모양의 꽃밭의 가장자리에 필요한 나무 그루수는
$(10 + 7) \times 2 = 34$ (그루)

63. 세 변의 길이가 각각 $66\,\text{m}$, $84\,\text{m}$, $78\,\text{m}$ 인 삼각형 모양의 목장이 있다. 이 목장의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 향나무를 심으려고 한다. 세 모퉁이는 반드시 향나무를 심어야 하며 나무의 개수는 될 수 있는 한 적게 하려고 할 때, 향나무를 최소한 몇 그루를 준비해야 하는지 고르면?

① 6 그루 ② 18 그루 ③ 24 그루
④ 38 그루 ⑤ 41 그루

해설

66, 84, 78 의 최대공약수는 6 이므로
나무의 수는

$$\begin{aligned}(66 \div 6) + (84 \div 6) + (78 \div 6) &= 11 + 14 + 13 \\ &= 38 \text{ (그루)}\end{aligned}$$

64. 세 변의 길이가 각각 $96\,\mathrm{m}$, $84\,\mathrm{m}$, $108\,\mathrm{m}$ 인 삼각형 모양의 농장이 있다. 이 농장의 둘레에 같은 간격으로 말뚝을 박아 철조망을 설치하려고 한다. 세 모퉁이는 반드시 말뚝을 박아야 하며, 말뚝의 개수는 될 수 있는 한 적게 하려고 할 때, 말뚝은 최소한 몇 개를 준비해야 하는지 고르면?

① 12 개 ② 18 개 ③ 24 개 ④ 30 개 ⑤ 36 개

해설

96, 84, 108 의 최대공약수는 12 이므로
말뚝의 개수는

$$\begin{aligned}(96 \div 12) + (84 \div 12) + (108 \div 12) &= 8 + 7 + 9 \\ &= 24\,(\text{개})\end{aligned}$$

65. 가로, 세로의 길이가 각각 $100\,\mathrm{m}$, $80\,\mathrm{m}$ 인 직사각형 모양의 꽃밭의 가장자리에 일정한 간격으로 나무를 심으려고 한다. 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심어야 하고, 나무를 가능한 한 적게 심으려고 할 때, 필요한 나무의 그루수는?

① 10 그루　② 12 그루　③ 14 그루
④ 16 그루　⑤ 18 그루

해설

나무 사이의 간격을 $x(\mathrm{m})$ 라 할 때,
$100 = x \times \square,\ 80 = x \times \triangle$
x 는 100 과 80 의 최대공약수이므로
$100 = 2^2 \times 5^2,\ 80 = 2^4 \times 5$
$\therefore x = 2^2 \times 5 = 20\ (\mathrm{m})$
나무 사이의 간격을 $20\,\mathrm{m}$ 라 할 때,
가로 $100 = 20(\mathrm{m}) \times 5$ (그루)
세로 $80 = 20(\mathrm{m}) \times 4$ (그루)
직사각형 모양의 꽃밭의 가장자리에 필요한 나무 그루수는
$(5+4) \times 2 = 18$ (그루)

66. 동북이는 학교 운동장 한 편에 있는 농구 코트 주변에 철망을 설치하여 안전하게 농구를 하고자 한다. 철망은 가로의 길이가 $24\,\mathrm{m}$, 세로의 길이가 $64\,\mathrm{m}$ 인 농구 코트 주변에 일정한 간격으로 기둥을 고정시키고, 'ㄷ'자 형으로 망을 설치하고자 한다. 기둥은 처음 시작되는 지점과 끝나는 지점 그리고 모서리에는 반드시 고정시키고, 가능한 한 적게 사용하려고 한다면 모두 몇 개의 기둥이 필요하겠는가?

① 12 개　② 13 개　③ 14 개　④ 15 개　⑤ 16 개

해설

기둥 사이의 간격을 x 라 할 때,
$24 = x \times \square,\ 64 = x \times \triangle$
x 는 24와 64 의 최대공약수
$24 = 2^3 \times 3,\ 64 = 2^6$
$\therefore\ x = 2^3 = 8\ (\mathrm{m})$
기둥 사이의 간격을 $8\,\mathrm{m}$ 라 할 때
가로 $24 = 8\ (\mathrm{m}) \times 3$ (개), 세로 $64 = 8\ (\mathrm{m}) \times 8$ (개)
직사각형 모양의 운동장의 가장자리에 'ㄷ'자 형으로 망을 설치할 때 필요한 기둥의 수는
$\therefore\ (2 \times 3) + 8 + 1 = 15$(개)

67. 지성이네 학교에선 가로, 세로의 길이가 각각 $200\,\mathrm{m}$, $150\,\mathrm{m}$ 인 운동장 둘레로, 학교 건물이 있는 한 쪽 세로 면을 제외한 나머지 세 면에 "ㄷ"자 형의 그물망을 설치하려고 한다. 기둥을 일정한 간격으로 설치해야 하고 그물망이 시작되는 지점과 끝나는 지점, 그리고 각 모서리에는 반드시 기둥이 설치되어야 한다. 기둥 하나당 설치비용이 50 만 원이라고 할 때, 비용을 최소한으로 하려면 총 비용이 얼마가 나오겠는가? (단, 기둥 설치 외의 비용은 무시한다)

① 500 만 원 ② 550 만 원 ③ 600 만 원
④ 650 만 원 ⑤ 700 만 원

해설

비용을 최소로 하기 위해선 기둥을 가능한 한 적게 설치해야한다.
기둥 사이의 간격을 x 라 할 때,
$200 = x \times \square,\ 150 = x \times \triangle$
x 는 200과 150 의 최대공약수
$200 = 2^3 \times 5^2,\ 150 = 2 \times 3 \times 5^2$
$\therefore\ x = 2 \times 5^2 = 50\ (\mathrm{m})$
기둥 사이의 간격을 $50\,\mathrm{m}$ 라 할 때
가로 $200 = 50\ (\mathrm{m}) \times 4$ (개),
세로 $150 = 50\,\mathrm{m} \times 3$ (개)
직사각형 모양의 운동장의 가장자리에 "ㄷ"자 형으로 망을 설치할 때 필요한 최소의 기둥의 수는
$\therefore\ (2 \times 4) + 3 + 1 = 12$ (개)
이때, 기둥 한 개의 설치비용이 50 만 원이므로
총 비용은 12×50 (만 원) $= 600$ (만 원) 이다.

68. 체육대회 후에 문구류 종합세트를 만들어서 상품으로 나누어 주려고 한다. 볼펜 462 개, 지우개 693 개, 연필 1155 개, 공책 1848 권을 똑같이 나누어서 되도록 많은 개수의 상품세트를 만들려고 할 때, 상품세트는 최대 몇 개를 만들 수 있는가? 또, 상품세트에는 볼펜, 지우개, 연필, 공책이 각각 몇 개씩 들어가는지 구하여라.

① 상품세트 231 개, 볼펜 2 개, 지우개 4 개, 연필 5 개, 공책 6 권

② 상품세트 231 개, 볼펜 2 개, 지우개 3 개, 연필 5 개, 공책 8 권

③ 상품세트 221 개, 볼펜 3 개, 지우개 4 개, 연필 4 개, 공책 8 권

④ 상품세트 221 개, 볼펜 2 개, 지우개 4 개, 연필 5 개, 공책 6 권

⑤ 상품세트 221 개, 볼펜 3 개, 지우개 3 개, 연필 4 개, 공책 8 권

해설

상품세트의 개수는 462, 693, 1155, 1848 의 최대공약수이므로 231

볼펜의 개수 : $462 \div 231 = 2$ (자루)

지우개의 개수 : $693 \div 231 = 3$

연필의 개수 : $1155 \div 231 = 5$

공책의 개수 : $1848 \div 231 = 8$

69. $2^2 \times 3^3 \times 5$ 와 $2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7$ 의 최대공약수와 최소공배수를 바르게 나타낸 것을 골라라.

① 최대공약수 : $2^2 \times 3^2$, 최소공배수 : $2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7$

② 최대공약수 : $2^2 \times 3^2$, 최소공배수 : $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$

③ 최대공약수 : $2^2 \times 3 \times 5$, 최소공배수 : $2^2 \times 3^3 \times 5^2 \times 7$

④ 최대공약수 : $2^2 \times 3$, 최소공배수 : $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$

⑤ 최대공약수 : $2^2 \times 3^3 \times 5$, 최소공배수 : $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$

해설

$$\begin{array}{rl} & 2^2 \times 3^3 \times 5 \\ & 2^2 \times 3 \quad \times 5^2 \times 7 \\ \hline \text{최대공약수 :} & 2^2 \times 3 \quad \times 5 \\ \text{최소공배수 :} & 2^2 \times 3^3 \times 5^2 \times 7 \end{array}$$

70. 두 수 $2 \times a \times 7^2$ 과 $b \times 5 \times 7 \times 13$ 의 최대공약수가 $2 \times 5 \times 7$ 이고, 최소공배수가 $2^3 \times 5 \times 7^2 \times 13$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 13 ⑤ 14

해설

최대공약수가 $2 \times 5 \times 7$ 이므로 $a=5$,
최소공배수가 $2^3 \times 5 \times 7^2 \times 13$ 이므로 $b=2^3=8$
따라서 $a+b=13$ 이다.

71. 두 수 $A = 2^a \times 3^2 \times 5, B = 2^4 \times 3^b$ 의 최대공약수는 $2^2 \times 3^2$ 이고 최소공배수는 $2^4 \times 3^3 \times 5$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 2　　② 3　　③ 4　　④ 5　　⑤ 6

해설

$A = 2^a \times 3^2 \times 5, B = 2^4 \times 3^b$
최대공약수 : $2^2 \times 3^2$
최소공배수 : $2^4 \times 3^3 \times 5$
$a = 2$, $b = 3$
$a + b = 2 + 3 = 5$

72. 다음 중 두 수 $2^2\times3$, $2^3\times3\times5^2$ 의 최대공약수와 최소공배수를 차례로 바르게 나타낸 것은?

① 2×3, $2^3\times3\times5^2$　　② $2^2\times3$, $2^3\times3\times5^2$

③ $2^3\times3$, $2^3\times3^2\times5^2$　　④ $2^2\times3$, $2^3\times3^2\times5^2$

⑤ 2×3, $2\times3\times5$

해설

최대공약수는 공통인 소인수 중 지수가 같거나 작은 쪽을 택한다. 따라서 최대공약수는 $2^2\times3$ 이다.
최소공배수는 공통인 소인수 중 지수가 같거나 큰 쪽을 택하고, 공통이 아닌 소인수는 모두 택하여 곱한다. 따라서 최소공배수는 $2^3\times3\times5^2$ 이다.

73. 세 수 $42,\ 70,\ 98$ 의 최대공약수를 a , 최소공배수를 b 라 할 때, $b-a$ 의 값은?

① 1456　② 1460　③ 1462　④ 1468　⑤ 1470

해설

$42 = 2 \times 3 \times 7$

$70 = 2 \times 5 \times 7$

$98 = 2 \times 7^2$ 에서

최대공약수는 2×7 , 최소공배수는 $2 \times 3 \times 5 \times 7^2$ 이므로

$a = 14,\ b = 1470$ 이다.

따라서 $b - a = 1470 - 14 = 1456$ 이다.

74. 다음 세 수의 최대공약수와 최소공배수를 각각 a, b 라 할 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은?

$2^5 \times 3$, $\quad 2^3 \times 3 \times 5$, $\quad 2^4 \times 3^2 \times 7$

① 400 ② 410 ③ 420 ④ 430 ⑤ 440

해설

$$\begin{array}{l} 2^5 \times 3 \\ 2^3 \times 3 \times 5 \\ 2^4 \times 3^2 \times 7 \\ \hline \text{최대공약수 : } 2^3 \times 3 = a \\ \text{최소공배수 : } 2^5 \times 3^2 \times 5 \times 7 = b \end{array}$$

$$\therefore \frac{b}{a} = \frac{2^5 \times 3^2 \times 5 \times 7}{2^3 \times 3} = 2^2 \times 3 \times 5 \times 7 = 420$$

75. 최대공약수와 최소공배수가 각각 $6,\ 126$ 인 조건을 만족시키는 두 자연수로 옳은 것끼리 짝지어진 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $12,\ 126$　② $14,\ 42$　③ $6,\ 126$
④ $18,\ 42$　⑤ $28,\ 84$

해설

두 수를 $A,\ B$ (단, $A < B$)라 하면

$$6\,\underline{)\ A \quad B\ }\\ \quad\ a \quad b$$

최소공배수 $126 = 6 \times 21 = 6 \times a \times b$

$a \times b = 21$ ($a < b$, $a,\ b$ 는 서로소)

$\therefore\ (a,\ b) = (1,\ 21),\ (3,\ 7)$

따라서 $A = 6$, $B = 126$ 또는 $A = 18$, $b = 42$

76. 두 자리의 자연수 A, B 의 최대공약수가 8, 최소공배수가 120 일 때, 이 두 수의 합은?

① 8 ② 15 ③ 16 ④ 64 ⑤ 128

해설

$A = 8a$, $B = 8b$ (a, b는 서로소)로 놓으면,
$120 = 8 \times 15 = 8 \times a \times b \therefore a \times b = 15$
A, B가 두 자리 자연수이므로
$a = 3$, $b = 5$ 또는 $a = 5$, $b = 3$ 이다.
어느 경우든 두 수는 24, 40 이므로 그 합은 64 이다.

77. 두 자연수 A, B 의 최대공약수는 8, 최소공배수는 280 이고, $A+B=96$ 일 때, $A-B$ 는? (단, $A>B$)

① 12　② 13　③ 14　④ 15　⑤ 16

해설

$A=8a,\ B=8b$
(단, $a,\ b$ 는 서로소, $a>b$)라 하면
최소공배수 $280=8\times35=8\times a\times b$ 이다.
$a\times b=35$ 이므로
$a=35,\ b=1$ 일 때 $A=280,\ B=8$ 이고,
$a=7,\ b=5$ 일 때 $A=56,\ B=40$ 이다.
$A+B=96$ 이므로 $A=56,\ B=40$ 이다.
$\therefore\ A-B=16$

78. 최대공약수가 18 이고, 최소공배수가 108 인 두 수의 차가 18 일 때, 두 수의 합은 얼마인가?

① 72 ② 90 ③ 108 ④ 126 ⑤ 144

해설

$A = 18a,\ B = 18b$
($a,\ b$는 서로소, $a < b$)로 놓으면
$108 = 18 \times a \times b,\ a \times b = 6$ 이다.
$(a,\ b) = (1,\ 6),\ (2,\ 3)$
이때 $(A,\ B) = (18,\ 108),\ (36,\ 54)$
두 수의 차가 18 인 경우는 $(36,\ 54)$
따라서 두 수의 합은 90 이다.

79. 소인수분해한 세 자연수 $2^a \times b,\ 2^2 \times 3^b \times c,\ 2^2 \times 3^2$ 의 최대공약수는 6 이고 최소공배수는 540 일 때, $a+b+c$ 의 값은?

① 7　② 8　③ 9　④ 10　⑤ 11

해설

$6 = 2 \times 3,\ 540 = 2^2 \times 3^3 \times 5$
최대공약수가 2×3 이므로 $a = 1,\ b = 3$
최소공배수가 $2^2 \times 3^3 \times 5$ 이므로 $c = 5$
$\therefore\ 1 + 3 + 5 = 9$

80. 두 자리의 두 정수의 최소공배수가 792 이고 최대공약수가 11 이라고 한다. 이때, 이를 만족하는 두 정수의 합을 구하면?

① 87　　② 99　　③ 175　　④ 183　　⑤ 187

해설

$792 = 2^3 \times 3^2 \times 11$ 이고, 두 수는 최대공약수 11 의 배수이고, 두 자리 수이므로 $11 \times 2^3 = 88$ 과 $11 \times 3^2 = 99$ 가 된다.

$\therefore\ 88 + 99 = 187$