

실력 확인 문제

1. 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? [배점 2, 하하]

- 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 최대공약수이어야 한다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \quad 18} \\ 3 \overline{) \quad 6 \quad 9} \\ \quad 2 \quad 3 \end{array}$$

$$\therefore 2 \times 3 = 6(\text{명})$$

2. 5 로 나누어도 3 이 남고, 6 으로 나누어도 3 이 남는 자연수 중 100 이하의 자연수를 모두 구하여라.

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 33

▷ 정답 : 63

▷ 정답 : 93

해설

구하는 수는 5, 6 의 공배수보다 3 만큼 큰 수 중 100 이하의 수이다. 이때, 5, 6 의 최소공배수는 30 이므로 5, 6 의 공배수는 30, 60, ... 이다. 따라서 구하는 수는 33, 63, 93 이다.

3. 학교 게시판은 가로, 세로의 길이가 각각 270cm, 180cm 이다. 게시판에 가능한 한 큰 정사각형 모양의 종이를 빈틈없이 붙이려고 한다. 이때, 정사각형 모양의 종이의 한 변의 길이를 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 90 cm

해설

붙이려는 정사각형 모양의 종이의 한 변의 길이는 270 과 180 의 공약수이다.

그런데 가능한 한 큰 정사각형 모양의 종이를 붙인다고 했으므로 한 변의 길이는 270 과 180 의 최대공약수이다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 270 \quad 180} \\ 5 \overline{) 135 \quad 90} \\ 3 \overline{) \quad 27 \quad 18} \\ 3 \overline{) \quad 9 \quad 6} \\ \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

$$\therefore 2 \times 5 \times 3 \times 3 = 90(\text{cm})$$

4. 초콜릿 18 개와 젤리 24 개를 가능한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다.

몇 명의 학생들에게 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 명

해설

똑같이 나누어 주려면 학생 수는 18 과 24 의 공약수이어야 하고, 가능한 많은 학생들에게 나누어 준다고 하였으므로 18 과 24 의 최대공약수이어야 한다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 18 \quad 24} \\ 3 \overline{) \quad 9 \quad 12} \\ \quad 3 \quad 4 \end{array}$$

$$\therefore 2 \times 3 = 6(\text{명})$$

5. $\frac{n}{20}, \frac{n}{30}$ 을 자연수가 되게 하는 n 의 값 중 가장 작은 수는? [배점 2, 하중]

① 10 ② 30 ③ 40 ④ 50 ⑤ 60

해설

두 분수가 자연수가 되려면, n 은 20과 30의 공배수이어야 한다.

공배수 중 가장 작은 수는 두 수의 최소공배수이다.

n 의 값 중 가장 작은 수는 60이다.

6. 가로, 세로의 길이가 450m, 세로의 길이가 240m인 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? [배점 3, 하상]

① 30m ② 15m ③ 10m
④ 3m ⑤ 2m

해설

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

7. 공책 27권, 지우개 38개, 연필 64자루를 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어주려고 하였더니 공책은 3권 남고, 지우개는 2개가 남고, 연필은 4자루가 남았다. 학생은 모두 몇 명인지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 12명

해설

학생 수는 $27 - 3 = 24$, $38 - 2 = 36$, $64 - 4 = 60$ 의 최대공약수이므로

$24 = 2^3 \times 3$, $36 = 2^2 \times 3^2$, $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ 에서 최대공약수는 $2^2 \times 3 = 12$

∴ 12명

8. 두 분수 $\frac{1}{16}, \frac{1}{6}$ 중 어느 것을 곱해도 자연수가 되는 수 중 두 번째로 큰 자연수는? [배점 3, 하상]

① 16 ② 32 ③ 48
④ 96 ⑤ 114

해설

구하는 수는 16과 6의 공배수이다.

16과 6의 공배수는 16과 6의 최소공배수인 48의 배수이므로 48, 96, 144, ... 이다.

9. 가로, 세로의 길이가 각각 12cm, 20cm인 직사각형 모양의 카드를 늘어 놓아 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 카드는 총 몇 장이 필요한가? [배점 3, 중하]

① 10장 ② 12장 ③ 13장
④ 15장 ⑤ 17장

해설

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

10. 세 자연수 5, 6, 7 중 어느 수로 나누어도 나머지가 2인 가장 작은 자연수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 212

해설

5, 6, 7의 최소공배수는 210이므로 구하는 자연수는
 $210 + 2 = 212$ 이다.