

1. 다음 중 두 수의 최대공약수가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① (12, 60)

② (35, 42)

③ (56, 32)

④ (27, 45)

⑤ (32, 40)

해설

① 12 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 8

2. 56과 어떤 수의 최대공약수가 14일 때 이 두 수의 공약수를 모두 구하시오.(단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 14

해설

$56 = 1 \times 56 = 2 \times 28 = 4 \times 14 = 7 \times 8$ 이므로 56의 약수는 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56입니다.

어떤 수와의 최대공약수가 14라면 어떤 수와의 약수중에서 가장 큰 수는 14입니다.

그러므로 두 수의 공약수는 14의 약수입니다.

$14 = 1 \times 14 = 2 \times 7$ 이므로 14의 약수 즉, 1, 2, 7, 14입니다.

3. $[10]$ = (10의 약수들의 합)을 나타내기로 합니다. 즉, $[10] = 1 + 2 + 5 + 10 = 18$ 일 때, 다음을 계산하시오.

$$[36] - [15] + [12]$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 95

해설

$$[36] = 1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 9 + 12 + 18 + 36 = 91$$

$$[15] = 1 + 3 + 5 + 15 = 24$$

$$[12] = 1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 12 = 28 \text{ 이므로}$$

$$91 - 24 + 28 = 67 + 28 = 95$$

4. 12명의 학생을 남거나 모자라지 않게 직사각형 모양으로 교탁을 향해 줄을 세우려고 합니다. 줄을 세우는 방법은 모두 몇 가지입니까? (단, 한 줄에서는 학생 수가 다르면 다른 것으로 봅니다.)

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 6가지

해설

$$12 = 1 \times 12 = 2 \times 6 = 3 \times 4 = 4 \times 3 = 6 \times 2 = 12 \times 1$$

→ 6가지

5. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

① 12

② 72

③ 28

④ 129

⑤ 285

해설

① 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6개

② 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72 → 12개

③ 1, 2, 4, 7, 14, 28 → 6개

④ 1, 3, 43, 129 → 4개

⑤ 1, 3, 5, 15, 19, 57, 95, 285 → 8개

6. 150보다 크고 180보다 작은 수 중에서 13의 배수를 모두 쓰시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 156

▷ 정답: 169

해설

$13 \times 11 = 143$, $13 \times 12 = 156$, $13 \times 13 = 169$, $13 \times 14 = 182$,
...

따라서 150보다 크고 180보다 작은 수 중에서
13의 배수는 156, 169입니다.

7. 길이가 50m 인 도로 위에 처음부터 단풍나무는 2m 마다, 감나무는 3m 마다 심으려고 합니다. 두 나무가 동시에 심어지는 곳은 몇 군데 입니까?

① 5 군데

② 6 군데

③ 7 군데

④ 8 군데

⑤ 9 군데

해설

2 와 3 의 최소공배수는 6 이므로

처음부터 6m 마다 동시에 심어집니다.

따라서 6m , 12m , 18 m , 24m , 30m , 36m , 42m , 48m 에 두 나무가 동시에 심어지므로 8 군데입니다.

8. 다음 숫자 카드를 한 번씩 사용하여 만든 세 자리 수 중에서 가장 큰 4의 배수와 가장 큰 9의 배수의 차를 구하시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 30

해설

9의 배수는 각 자리의 숫자의 합이 9의 배수이고, 4의 배수는 끝의 두 자리 수가 4의 배수입니다. 따라서, 가장 큰 4의 배수는 984이고, 가장 큰 9의 배수는 954이므로 두 수의 차는 $984 - 954 = 30$ 입니다.

9. 51 을 12 보다 작은 자연수로 나누면 나머지가 3 이 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.

48 의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48 이고, 이 중에서 3 보다 크고 12보다 작은 수는 4, 6, 8 입니다.

10. 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

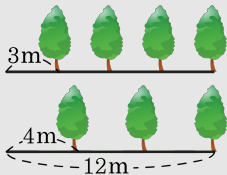
③ 240m

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.