1. 다음 □ 안에 알맞은 수를 작은 순서대로 차례대로 써넣으시오.

□, □, □, □은 6 의 약수입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 6

해설

$6 = 1 \times 6 = 2 \times 3$이므로
6 의 약수는 1, 2, 3, 6 입니다.

2. $\square$ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

7을 4배 한 수 $\rightarrow 7 \times 4 = \square$
7을 10배 한 수 $\rightarrow 7 \times 10 = \square$
7을 100배 한 수 $\rightarrow 7 \times 100 = \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 28

▷ 정답 : 70

▷ 정답 : 700

해설

$7 \times 4 = 28$
$7 \times 10 = 70$
$7 \times 100 = 700$

3. 18의 배수를 작은 수부터 차례로 5개 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 36

▷ 정답 : 54

▷ 정답 : 72

▷ 정답 : 90

해설

$18 \times 1 = 18$, $18 \times 2 = 36$, $18 \times 3 = 54$,
$18 \times 4 = 72$, $18 \times 5 = 90$
$\rightarrow$ 18, 36, 54, 72, 90

4. 50 이하의 자연수에서 6 의 배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8 개

해설

6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 로 8 개입니다.

5. 다음 식을 보고, 바르게 설명한 것을 모두 고르시오.

가=나×다

① 가는 나의 배수입니다.

② 나는 다의 약수입니다.

③ 다는 가의 약수입니다.

④ 가는 다의 약수입니다.

⑤ 나와 다는 가의 배수입니다.

해설

가는 나와 다의 배수이고, 나와 다는 가의 약수입니다.

6. 30 과 48 을 어떤 수로 나누려고 합니다. 두 수를 모두 나누어떨어지게 하는 자연수를 모두 구하시오. (단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 6

해설

30 의 약수 : 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30
48 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48
30 과 48 의 공약수 : 1, 2, 3, 6

7. 두 수의 최대공약수를 구하시오.

16, 40

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

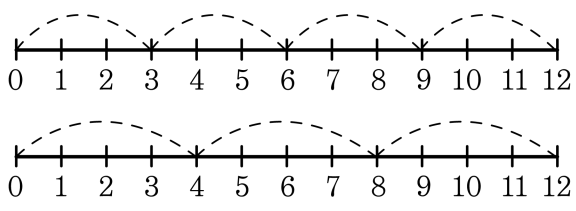
해설

$$\begin{array}{r|l} 4 & 16 \quad 40 \\ \hline 2 & 4 \quad 10 \\ \hline & 2 \quad 5 \end{array}$$

최대공약수 : $4 \times 2 = 8$

8. 다음 수직선은 각각 3의 배수와 4의 배수를 나타낸 것입니다. ☐ 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

3의 배수도 되고 4의 배수도 되는 수를 3과 4의 ☐라고 하고, 이 중에서 가장 작은 수를 3과 4의 ☐라고 합니다.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 공배수

▷ 정답 : 최소공배수

해설

공배수 : 주어진 수들의 배수 중에서 공통인 배수
최소공배수 : 공배수 중에서 가장 작은 공배수

9. 72를 어떤 수로 나누려고 합니다. 나누어떨어지게 하는 자연수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12개

해설

어떤 수를 나누어떨어지게 하는 수는 어떤 수의 약수이므로 72의 약수는
1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72입니다.
→ 12개

10. 계산 결과가 짝수인 것을 모두 고르시오.

① (짝수)+1
② (홀수)+ (홀수)
③ (홀수)+1
④ (짝수)+ (홀수)
⑤ (짝수)−1

해설

① (짝수)+1 = (홀수)
② (홀수)+ (홀수)= (짝수)
③ (홀수)+1 = (짝수)
④ (짝수)+ (홀수)= (홀수)
⑤ (짝수)−1 = (홀수)

11. 40에서 60까지의 자연수 중에서 홀수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: _____ 개

▷ 정답: 10 개

해설

41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59
→ 10 개

12. 24 와 40 의 최대공약수는 8 입니다. 24 와 40 의 공약수 중 두 번째로 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

8 의 약수를 구하면. 1, 2, 4, 8 입니다.
따라서 두 번째로 큰 수는 4 입니다.

13. 36 과 어떤 수의 최대공약수가 12 라고 합니다. 이 두 수의 모든 공약수의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 28

해설

12 의 약수와 같습니다.
두 수의 공약수는 따라서 1, 2, 3, 4, 6, 12 이고, 이들의 합은 $1+2+3+4+6+12=28$ 입니다.

14. A , B 두 수를 다음과 같이 나타내었습니다. 이 두 수의 최대공약수와 최소공배수를 차례대로 구하시오.

$A = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \quad B = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

▷ 정답 : 6300

해설

최대공약수$= 2 \times 3 \times 5 = 30$
최소공배수$= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 = 6300$
→ 30, 6300

15. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 고른 것은 어느 것입니까?

(1) (20, 48)의 최대공약수 □,
최소공배수 □
(2) (36, 30)의 최대공약수 □,
최소공배수 □

① (1) 4, 240 (2) 18, 240
② (1) 6, 180 (2) 18, 180
③ (1) 4, 240 (2) 6, 180
④ (1) 6, 240 (2) 18, 240
⑤ (1) 4, 180 (2) 6, 180

해설

(1) 2) 20 48
2) 10 24
5 12

→ 최대공약수 : $2 \times 2 = 4$
최소공배수 : $2 \times 2 \times 5 \times 12 = 240$

(2) 2) 36 30
3) 18 15
6 5

→ 최대공약수 : $2 \times 3 = 6$
최소공배수 : $2 \times 3 \times 6 \times 5 = 180$

16. 세 수 가, 나, 다의 최대공약수와 최소공배수의 합을 구하시오.

가 $= 2 \times 2 \times 3 \times 5$ 나 $= 2 \times 2 \times 5 \times 7$ 다 $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7$

▶ 답 :

▷ 정답 : 844

해설

최대공약수 : $2 \times 2 = 4$
최소공배수 : $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 840$
최대공약수와 최소공배수의 합 : $4 + 840 = 844$

17. 가로 39 cm, 세로 65 cm인 직사각형 모양의 천을 남는 부분 없이 똑같은 크기로 잘라 정사각형 모양을 만들어 학생들에게 한 장씩 나누어 주려고 합니다. 나누어 주려는 학생 수를 가능한 적게 하려면, 정사각형 모양의 한 변의 길이를 몇 cm로 해야 하는지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13 cm

해설

직사각형 모양의 천을 남는 부분없이 똑같은 크기로 잘라 정사각형을 만들려면 39와 65의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r|ll} 13 & 39 & 65 \\ \hline & 3 & 5 \end{array}$$

39와 65의 최대공약수는 13이므로
정사각형 한 변의 길이는 13 cm입니다.

18. 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

19. 100에서 160까지의 자연수 중에서 홀수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 30개

해설

1에서 160까지의 자연수 중에서 홀수는 80개이고,
1에서 99까지의 자연수 중에서 홀수는 50개이므로
$80 - 50 = 30$(개) 입니다.

20. 영은이와 가희는 각각 칠판에 다음과 같은 수를 썼다. 영수와 명희가 공통으로 쓴 수들의 합은 얼마입니까?

영은 : 42 의 약수 가희 : 1 부터 42 까지 3 의 배수

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

42 의 약수 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42
이 중에서 3 의 배수는 3, 6, 21, 42 이므로,
네 수를 더하면 $3 + 6 + 21 + 42 = 72$ 입니다.

21. 어떤 두 수의 최소공배수가 54일 때, 이 두 수의 공배수 중에서 300보다 작은 수를 모두 구하시오. (단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오)

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 54

▷ 정답: 108

▷ 정답: 162

▷ 정답: 216

▷ 정답: 270

해설

두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수의 배수와 같으므로 54에 $1, 2, 3, 4, \cdots$ 를 곱해 300보다 작은 수를 구합니다.
$54 \times 1 = 54$, $54 \times 2 = 108$, $54 \times 3 = 162$, $54 \times 4 = 216$, $54 \times 5 = 270$, $54 \times 6 = 324 \cdots$
$\rightarrow$ 54, 108, 162, 216, 270

22. 어떤 수로 10 을 나누면 2 가 남고 21을 나누면 5가 남습니다. 어떤 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

(10 – 2), (9 – 3)은 어떤 수로 나누어 떨어지므로
(10 – 2)와 (19 – 3)의 공약수를 구하면 1, 2, 4, 8입니다.
나머지가 2와 5이므로 어떤 수는 나머지 보다는 큰 수인 8입니다.

23. 네 자리의 자연수 ㉠53㉡이 12 의 배수가 되는 ㉠, ㉡의 순서쌍 (㉠, ㉡) 은 모두 몇 쌍입니까?

▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 6 쌍

해설

12 의 배수인 수는 $12 = 3 \times 4$ 이므로 ㉠53㉡은
3 과 4 의 공배수와 같습니다.
4 의 배수는 끝 두자리 자연수가 4 의 배수 이어야 하므로
3㉡이 4 의 배수가 되려면, 32, 36 입니다.
그러므로, ㉡은 2, 6 입니다.
3 의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3 의 배수가 되어야 하므로
㉡ = 2 일 때, ㉠ = 2, 5, 8
㉡ = 6 일 때, ㉠ = 1, 4, 7 입니다.
따라서 순서쌍 (㉠, ㉡) 은
(2, 2), (5, 2), (8, 2), (1, 6), (4, 6), (7, 6) 이고, 6 쌍입니다.

24. 사탕 92 개와 초콜릿 28 개를 될 수 있는 대로 많은 사람에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 사탕과 초콜릿 모두 4 개씩 부족하였습니다. 모두 몇 명에게 나누어 주려고 했습니까?

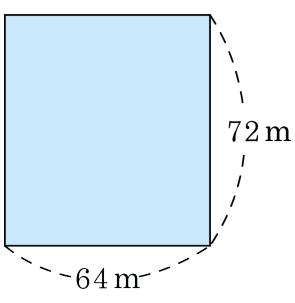
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 32 명

해설

$(92+4)$, $(28+4)$ 의 최대공약수를 구합니다.
96, 32 의 최대공약수 : 32
따라서 32명에게 나누어 주려고 했습니다.

25. 다음 그림과 같은 사각형 모양의 땅이 있습니다. 이 땅의 둘레에 같은 간격으로 나무를 심으려고 합니다. 나무를 될 수 있는 대로 적게 심고, 네 꼭짓점에는 반드시 나무를 심으려고 할 때, 나무는 몇 그루 필요합니까?



▶ 답: 그루

▷ 정답: 34그루

해설

나무 사이의 간격은 사각형의 가로와 세로 길이의 공약수와 같으므로 나무를 될 수 있는 대로 적게 심기 위해서는 가로와 세로 길이의 최대공약수를 나무 사이의 간격으로 합니다.

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 64 & 72 \\ 2 & 32 & 36 \\ 2 & 16 & 18 \\ & 8 & 9 \end{array}$$

최대공약수 $2 \times 2 \times 2 = 8$ 이므로
나무와 나무 사이의 간격은 8m 입니다.
필요한 나무의 수는
세로 : $72 \div 8 = 9$(그루)
가로 : $64 \div 8 = 8$(그루)
따라서 $(9 \times 2) + (8 \times 2) = 18 + 16 = 34$(그루) 입니다.