1. 32 의 약수를 구하시오.(단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 32

해설

$32 = 1 \times 32 = 2 \times 16 = 4 \times 8$ 이므로
32 의 약수는 1, 2, 4, 8, 16, 32 입니다.

2. $\boxed{}$ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

3을 1배 한 수 $\rightarrow 3 \times 1 = \boxed{}$
3을 2배 한 수 $\rightarrow 3 \times 2 = \boxed{}$
3을 3배 한 수 $\rightarrow 3 \times 3 = \boxed{}$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

▷ 정답: 6

▷ 정답: 9

해설

어떤 수를 한 배, 두 배, 세 배, $\cdots$ 한 수는 배수입니다.
따라서 $3 \times 1 = 3$, $3 \times 2 = 6$, $3 \times 3 = 9$입니다.

3. 12 와 20 의 공약수를 구하시오.(단, 작은 수부터 차례대로 써라.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 4

해설

12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12
20 의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20
12 와 20 의 공약수 : 1, 2, 4

4. 어떤 두 수의 최대공약수가 12 일 때, 이 두 수의 공약수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6개

해설
어떤 두 수의 최대공약수의 약수가 공약수입니다.
12 의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12 로 6 개입니다.

5. 42 을 어떤 수로 나누려고 합니다. 나누어떨어지게 하는 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: ______ 개

▷ 정답: 8 개

해설

42 의 약수를 구하면 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42 이므로 모두 8 개입니다.

6. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

① 12　② 25　③ 18　④ 40　⑤ 36

해설
① 12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 $\to$ 6 개
② 25 의 약수 : 1, 5, 25 $\to$ 3 개
③ 18 의 약수 : 1, 2, 3, 6, 9, 18 $\to$ 6 개
④ 40 의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 $\to$ 8 개
⑤ 36 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 $\to$ 9 개

7. 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)

8. 다음 수의 공배수 중에서 두 자리 수를 모두 구하시오.(단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오.)

$$(8, 12)$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 48

▷ 정답 : 72

▷ 정답 : 96

해설

두 수의 최소공배수를 구한 다음, 두 수의 공배수를 구합니다.

$$\begin{array}{r|rr} 2) & 8 & 12 \\ \hline & 4 & 3 \end{array}$$

8 과 12 의 최소공배수는 $2 \times 4 \times 3 = 24$ 입니다.
따라서 24, 48, 72, 96 입니다.

9. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 고른 것은 어느 것입니까?

(1) (20, 48) 의 최대공약수 $\square$,
최소공배수 $\square$
(2) (36, 30) 의 최대공약수 $\square$,
최소공배수 $\square$

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)
$$\begin{array}{r|rr} 2 & 20 & 48 \\ \hline 2 & 10 & 24 \\ \hline & 5 & 12 \end{array}$$

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

(2)
$$\begin{array}{r|rr} 2 & 36 & 30 \\ \hline 3 & 18 & 15 \\ \hline & 6 & 5 \end{array}$$

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

10. 다음 중 9의 배수가 아닌 수는 어느 것입니까?

① 765 ② 3276 ③ 4887

④ 11126 ⑤ 50688

해설

수의 각 자리의 숫자를 모두 더해서 9의 배수가 아닌 수를 찾습니다.

① $7+6+5=18$

② $3+2+7+6=18$

③ $4+8+8+7=27$

④ $1+1+1+2+6=11$

⑤ $5+0+6+8+8=27$

11. 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.

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

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

12. 세 자리 수 중에서 11의 배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 81 개

해설

세 자리 수는 100에서 999까지이므로

$999 \div 11 = 90 \cdots 9$, $99 \div 11 = 9$입니다.

따라서, $90 - 9 = 81$(개) 입니다.

13. 45 의 배수 중 200 에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 180

해설

45 의 배수 : 45, 90, 135, 180, 225, $\cdots$
따라서, 200 에 가장 가까운 수는 180 입니다.

14. 약수와 배수에 대한 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

① 1을 제외한 모든 자연수는 적어도 2개의 약수를 가집니다.
② 1은 모든 자연수의 약수입니다.
③ 홀수 중에서 2의 배수인 수가 있습니다.
④ 일의 자리 숫자로 2의 배수와 5의 배수를 찾을 수 있습니다.
⑤ 모든 자연수의 배수는 셀 수 없이 많습니다.

해설
③ 2의 배수는 짝수이고, 홀수는 짝수가 아닌 수입니다.

15. 48 의 약수이면서 4 의 배수인 수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6개

해설

48 의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48 이고
그 중에서 4 의 배수는 4, 8, 12, 16, 24, 48 입니다.
따라서 6 개 입니다.

16. 다음과 같은 세 자리 수가 5의 배수가 되는 경우는 몇 가지입니까?

3☐☐

▶ 답 : ______ 가지

▷ 정답 : 20 가지

해설

5의 배수는 0이나 5로 끝나는 수입니다.
300 ~ 399까지 5의 배수를 구하면
$100 \div 5 = 20$(가지) 입니다.

17. 어떤 수를 6 으로 나누어도 4 가 남고, 8 로 나누어도 4 가 남습니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 28

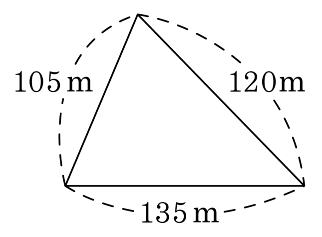
해설

6 과 8 의 최소공배수보다 4 큰 수를 구합니다.

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 6 & 8 \\ \hline & 3 & 4 \end{array}$$

최소공배수는 $2 \times 3 \times 4 = 24$ 이므로, 24 보다 4 큰 수는 28 입니다.

18. 다음 그림과 같은 삼각형 모양의 땅이 있습니다. 이 땅의 둘레에 같은 간격으로 나무를 심으려고 합니다. 나무를 될 수 있는 대로 적게 심으려고 할 때, 나무는 몇 그루 필요합니까? (단, 꼭짓점에는 반드시 나무를 심으려고 합니다.)



▶ 답 : ＿＿＿＿ 그루

▷ 정답 : 24그루

해설

나무 사이의 간격은 삼각형의 세 변의 길이의 공약수와 같으므로 나무를 될 수 있는 대로 적게 심기 위해서는 세 변의 길이인 105, 120, 135 의 최대공약수를 나무 사이의 간격으로 합니다.

$$\begin{array}{r|rrr} 3 & 105 & 120 & 135 \\ \hline 5 & 35 & 40 & 45 \\ \hline & 7 & 8 & 9 \end{array}$$

최대공약수는 $3 \times 5 = 15$ 이므로
나무 사이의 간격은 15m 입니다.
필요한 나무의 수는
$105 \div 15 = 7$(그루)
$120 \div 15 = 8$(그루)
$135 \div 15 = 9$(그루)
따라서 나무는 $7 + 8 + 9 = 24$(그루) 필요합니다.

19. 둘레가 600m 인 트랙의 출발점에 빨간 깃발을 꽂고, 출발점에서 한 쪽 방향으로 돌면서 18m 간격으로 노란 말뚝을, 30m 간격으로 파란 말뚝을 박았다고 합니다. 노란 말뚝과 파란 말뚝을 동시에 박아야 하는 곳에는 빨간 깃발을 꽂는다면 빨간 깃발은 모두 몇 개가 필요하겠습니까?

▶ 답 : __________ 개

▷ 정답 : 7 개

해설

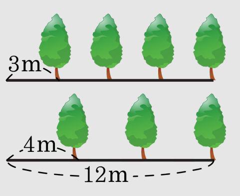
18 과 30 의 최소공배수는 90 이므로
90m 간격으로 빨간 깃발을 꽂으면 됩니다.
출발점과 출발점에서 90m, 180m, 270m, 360m, 450m, 540m 인 지점에 빨간 깃발을 꽂아야 하므로 $1 + 6 = 7$ 로 모두 7 개가 필요합니다.

20. 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 m 입니까?

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
3 과 4 의 최소공배수인 12 가 되어야 합니다.



이와 같은 규칙으로 반복되어
20 그루의 차이가 나려면 $12 \times 20 = 240(m)$ 입니다.