

1. 次の問いに答えよ。

- (1) 次の表において、縦に加えても横に加えても対角線に加えても、その和がすべて等しくなるように 空欄に入る整数を求めよ。ただし、表には全体として 1 ～ 9 までの整数を重複しないで入れるものとする。

2	7	6
9	5	1
4	3	8

- (2) 次の表において、縦に加えても横に加えても対角線に加えても、その和がすべて等しくなるように $a \sim g$ に入る整数を求めよ。ただし、表には全体として 1 ～ 16 までの整数を重複しないで入れるものとする。※ヒント： b を最初に求める。

1	15	a	4
12	b	7	c
d	10	e	5
f	3	g	16

$$12 + b + 7 + c = 4 + c + 5 + 16$$

より、 $b = 6$

$a =$

14

 $, b =$

6

 $, c =$

9

 $, d =$

8

$e =$

11

 $, f =$

13

 $, g =$

2

2. 次の問いに答えよ。

- (1) 100 以下の自然数（正の整数）のうち、3 の倍数の個数を求めよ。

$$100 \div 3 \text{ は } 33 \text{ 余り } 1$$

$$3 \text{ の倍数} : 1 \times 3, 2 \times 3, 3 \times 3, \dots, 33 \times 3$$

よって、3 の倍数は、33 個

- (2) 100 以下の偶数のうち、3 の倍数でない自然数の個数を求めよ。

$$100 \div 2 = 50 \text{ より、}$$

$$100 \text{ 以下の偶数の個数は、} 50 \text{ 個である。}$$

$$100 \div 6 \text{ は } 16 \text{ 余り } 4$$

より、偶数かつ 3 の倍数、すなわち 6 の倍数の

個数は、16 個である

よって、求める個数は、 $50 - 16 = 34$ 個

- (3) ある数で 19 を割ると 1 余り、45 を割ると 3 余るという。このような数を求めよ。

ある数で、 $19 - 1 = 18$ と $45 - 3 = 42$ を割ると、割り切れる。

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$42 = 2 \times 3 \times 7$$

より、18 と 42 の公約数は、1、2、6

よって、ある数は 3 より大きいから、求める数は、6

- (4) ある数で 215 を割ると 7 余り、135 を割ると 5 余るという。このような数のうちで最大なものを求めよ。

ある数で、 $215 - 7 = 208$ と $135 - 5 = 130$ を割ると、割り切れる。

$$208 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 13$$

$$130 = 2 \times 5 \times 13$$

より、208 と 130 の公約数は、1、2、13、26

よって、ある数は 7 より大きいから、求める数は、13 または 26