

基本トレーニング 【倍数の性質】

(1) 11の倍数で300に最も近い数はいくつですか。

$300 \div 11 = 27 \dots 3$ $11 \times 27 = 297$ $11 \times 28 = 308$ $300 - 297 = 3$ $297 - 300 = 8$
 ↑近くの倍数を探す ↑近くて小さい方 ↑近くて大きい方 ↑---どちらが近いか---↑

297

(2) 1~350までの整数の中で4でわり切れるが、5でわり切れない数は何個ありますか。

(4でわり切れる個数) - (4と5でわり切れる(20でわり切れる)個数) で求める。

4 でわり切れる個数は $350 \div 4 = 87 \dots 2$
 20 でわり切れる個数は $350 \div 20 = 17 \dots 10$
 よって $87 - 17 = 70$

70個

(3) 3けたの整数があります。この中で4の倍数は何個ありますか。

$99 \div 4 = 24 \dots 3$ $999 \div 4 = 249 \dots 3$ $249 - 24 = 225$
 ↑2けたまでの倍数 ↑3けたまでの倍数 ↑2けたまでの倍数の個数を引く

225個

(4) 9でわっても、12でわっても割り切れる数のうち500に最も近い数はいくつですか。

9の倍数・・・	9	18	27	36	45	54	63	72
12の倍数・・・	12	24	36	48	60	72	84	96

$500 \div 36 = 13 \dots 32$ ←倍数は最小公倍数の倍数

$36 \times 13 = 468 \rightarrow 500 - 468 = 32$ ←どちらが近いか

$36 \times 14 = 504 \rightarrow 504 - 500 = 4$ ←どちらが近いか

↑最小公倍数を探します。(連除法でもOK)

504

(5) 5でわると2あまり、6でわると1あまる数を小さいほうから3つ答えなさい。

5でわると2あまる数・・・	2	7	12	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72
6でわると1あまる数・・・	1	7	13	19	25	31	37	43	49	55	61	67	73	79	85

↑はじめて同じ数になるまで書いて探します。

よって求める数は $7 + (30の倍数)$ となる。

7, 37, 67

(6) 7でわると4あまる数のうち、19番目に小さい数を求めなさい。

7でわると4あまる数	4	11	18	25	32	39	46	53
------------	---	----	----	----	----	----	----	----

N番目に小さい数は等差数列の公式より、

$4 + 7 \times (N - 1)$ と表せる

$N = 19$ として計算すると $4 + 7 \times (19 - 1) = 130$

130

(7) 機械Aは6分ごと、機械Bは8分ごとに1個の製品をつくります。この2台の機械で、500個の製品をつくるには何時間何分かかりますか。

1周期は6分と8分の最小公倍数の24分になり1周期のうち機械Aは4個、機械Bは3個、合わせて7個つくります。

$500 \div 7 = 71 \dots 3$ つまり71周期を繰り返したあとに3個残るわけです。

分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A						1						1						1						1
B								1							1									1
計	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	7

残りに12分かかることがわかるので

$71 \times 24 + 12 = 1716$ $1716 \div 60 = 28 \dots 36$

28時間36分

基本トレーニング 【倍数の性質】

(1) 11の倍数で300に最も近い数はいくつですか。

(2) 1～350までの整数の中で4でわり切れるが、5でわり切れない数は何個ありますか。

(3) 3けたの整数があります。この中で4の倍数は何個ありますか。

(4) 9でわっても、12でわっても割り切れる数のうち500に最も近い数はいくつですか。

(5) 5でわると2あまり、6でわると1あまる数を小さいほうから3つ答えなさい。

(6) 7でわると4あまる数のうち、19番目に小さい数を求めなさい。

(7) 機械Aは6分ごと、機械Bは8分ごとに1個の製品をつくります。この2台の機械で、500個の製品をつくるには何時間何分かかりますか。