

大問6 その1.

以下 A~Dの箱を2セット並べて、各箱の上から下へ通し番号を振った並びを考える。

(青字は通し番号)

さらに、①~②③の玉を繰り返して並べた時の各繰り返し回数で①の玉が入る場所を赤字で示す。

	A	B	C	D	A	B	C	D
上	1 <u>1</u>	4 <u>22</u>	7 <u>19</u>	10 <u>16</u>	13 <u>13</u>	16 <u>10</u>	19 <u>7</u>	22 <u>4</u>
中	2 <u>24</u>	5 <u>21</u>	8 <u>18</u>	11 <u>15</u>	14 <u>12</u>	17 <u>9</u>	20 <u>6</u>	23 <u>3</u>
下	3 <u>23</u>	6 <u>20</u>	9 <u>17</u>	12 <u>14</u>	15 <u>11</u>	18 <u>8</u>	21 <u>5</u>	24 <u>2</u>

(1) ②③ ① ② の初めて、同じ箱に入るのは、

①が初めて中段に入る 3回目。

$$\text{よって } (23 \times 2 + 1) \div 3 = 15 \dots 2.$$

$$15 + 1 = 16 \quad \text{16箱目} //$$

$$\text{又. } 16 \div 4 = 4 \dots * \quad \text{よめで. } \text{Dの箱} //$$

$$\because \text{余り1} \dots A \quad \text{余り2} \dots B \quad \text{余り3} \dots C$$

$$\text{余り0} \dots D$$

大問 16 その2

(2) ①の玉は、前ページの表で、青字で示した場所に.

1回 → 24 → 23 → 22 → 21 → 20 → 19 → 18
2回 3回 4回 5回 6回 7回 8回

と入る.

7回目の②3までに 入れる玉の総数は.

$$23 \times 7 = 161 \text{ 個}$$

よって 8回目の①は

$$161 + 1 = 162 \text{ 個目}$$

必要な箱の個数は.

$$162 \div 3 = 54 \dots 0$$

箱は. $54 \div 4 = 13 \dots 2$ よって 54箱目, B

(3) [ア] ①の玉が 2回目に Aの箱に入るのは.

前ページの表より 11回目

10回目までに ①~②3 を入れた個数は.

$$23 \times 10 = 230 \text{ 個}$$

よって 11回目の①は. $230 + 1 = 231$ 個目.

箱は. $231 \div 3 = 77 \dots 0$

よって 77箱目

続<

大問6 その3 (3) 続き

(3) ①. 前々ページの表より ① ~ ②③ を 24回

繰り返して入れる時 ①が Aの箱に入る場所
は.

1 → 15 → 14 → 13 → 3 → 2
1回 11回 12回 13回 23回 24回

となり. 24回の繰り返して. 6回 ①は Aに入る.

25回目で ①は. 表中の場所1に戻り同じ事を
以下繰り返す.

よって. ①が30回目に Aの箱に入るのは.

$$24 \times \frac{30}{6} = 120 \text{ 周期目.}$$

119周期の ②③ を入れるまでの個数は.

$$119 \times 23 = 2737 \text{ 個}$$

120周期目の ①は.

$$2737 + 1 = 2738 \text{ 個目.}$$

箱の数は.

$$2738 \div 3 = 912 \dots 2.$$

よって. $912 + 1 = 913$ 箱目 //