

算数解説

1

(1)

数列 A の下 1 けた

1 | 2, 4, 8, 6 | 2, 4, 8, 6 | …

$$(100-1) \div 4 = 24 \text{ あまり } 3 \text{ より } \underline{8}$$

(2)

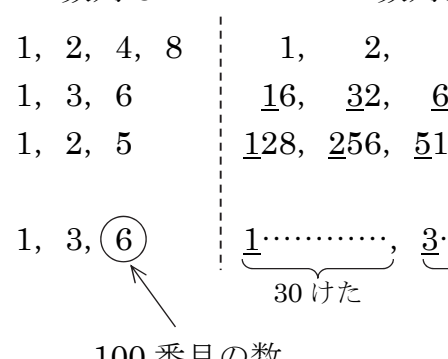
数列 B の下 2 けた

01, 02 | 04, 08, 16, 32, 64, 28, 56, 12, 24, 48, 96, 92, 84, 68, 36, 72, 44, 88, 76, 52 | 04…

$$(100-2) \div 20 = 4 \text{ あまり } 18 \text{ より } \underline{88}$$

(5)(6)

第 1 グループ, 第 2 グループ, …, はそれぞれ, 1 けたの数, 2 けたの数, …, を表しています。

	数列 C	数列 ☆
第 1 グループ (1 けたの数)	1, 2, 4, 8	1, 2, 4, 8
第 2 グループ (2 けたの数)	1, 3, 6	<u>16</u> , <u>32</u> , <u>64</u>
第 3 グループ (3 けたの数)	1, 2, 5	<u>128</u> , <u>256</u> , <u>512</u>
…		
第 30 グループ (30 けたの数)	1, 3, <u>6</u>	<u>1</u> …………, <u>3</u> …………, <u>6</u> …………
	 100 番目の数	30 けた 30 けた 30 けた

6 をふくむグループは「1, 3, 6」の 1 種類しかありません。
数列 C を 100 番目まで順に並べると上図のようになります。

すなわち, 30 個のグループに分かれます。

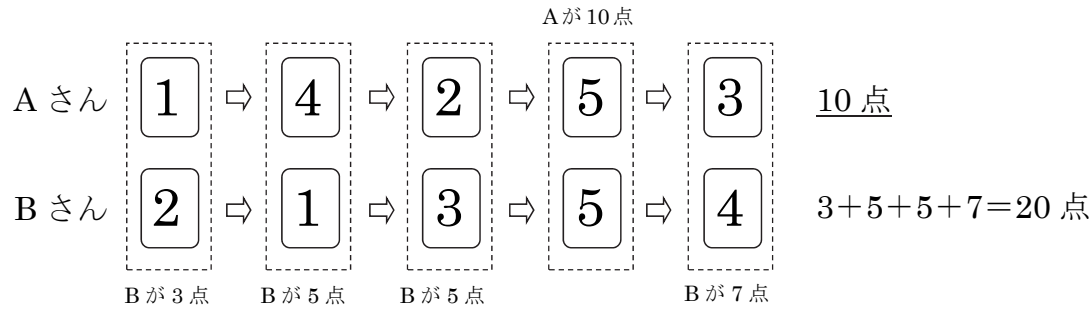
4 を含むグループは「1, 2, 4, 8」「1, 2, 4, 9」で, いずれも 4 個の数からなります。

すなわち, 3 個の数のグループと 4 個の数のグループが合わせて 30 グループあり, 数の合計が 100 個という問題を解けばよいこととなります (ツルカメ算)。

このとき, 4 個の数のグループは 10 グループあるので, 数列 C を 100 番目まで並べると, 4 は 10 個出てきます。

2

(1)



(2)

2人の得点の和はつねに30点です。Aさんの最低点は $1+1=2$ 点だから、Bさんの最高点は $30-2=28$ 点

(4)

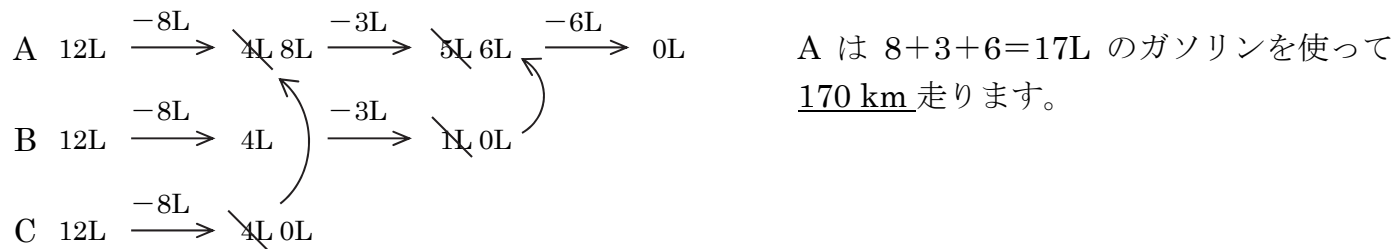
- 1→3→5→2→4, 1→3→5→4→2, 1→5→3→2→4, 1→5→3→4→2, 2→1→3→4→5, 2→1→3→5→4
 2→1→5→3→4, 2→1→5→4→3, 2→3→1→4→5, 2→3→1→5→4, 2→3→5→1→4, 2→3→5→4→1
 2→5→1→3→4, 2→5→1→4→3, 2→5→3→1→4, 2→5→3→4→1, 3→1→5→2→4, 3→1→5→4→2
 3→5→1→2→4, 3→5→1→4→2, 4→1→3→2→5, 4→1→3→5→2, 4→1→5→2→3, 4→1→5→3→2
 4→3→1→2→5, 4→3→1→5→2, 4→3→5→1→2, 4→3→5→2→1, 4→5→1→2→3, 4→5→1→3→2
 4→5→3→1→2, 4→5→3→2→1, 5→1→3→2→4, 5→1→3→4→2, 5→3→1→2→4, 5→3→1→4→2

計 36通り

3

(1)

各自動車のガソリンの残量の変化は次の通りです。



(2)(3)(4)

残ったガソリンをすべて移すと、AやSやBのガソリンが満タンになるような距離を考えます。