

# 令和2年度 わか杉チャレンジフェスティバル（小学の部）の解説

## I

(1)

$$\begin{array}{r} 100 \\ - 97 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 101 \\ - 98 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 102 \\ - 99 \\ \hline 3 \end{array}$$

(2)

$$\begin{array}{r} 100 \\ - 96 \\ \hline 4 \end{array}$$

の4通

$$\begin{array}{r} 101 \\ - 97 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 102 \\ - 98 \\ \hline 4 \end{array}$$

り

$$\begin{array}{r} 103 \\ - 99 \\ \hline 4 \end{array}$$

(3) 筆算をしたときの答えの数と、成り立つ式の数と同じになる。

答えが 13, 23, 33, , ..., 93 になるときの、成り立つ式はそれぞれ,  
13, 23, 33, , ..., 93 となる。

よって  $13+23+33+43+53+63+73+83+93=477$

477通り

## II

(1)  $(70+85+80+\square) \div 4$  が75点以上でちょうど整数になればよい。

$(235+\square) \div 4$  が75点以上でちょうど整数になればよい。

$75 \times 4 = 300$  より  $\square$  は65以上

ちょうど整数より、 $\square$  は  $5+20$ ,  $5+40$ ,  $5+60$ ,  $5+80$

以上より  $\square$  に入る数は、65, 85

太郎さんの理科の点数として考えられるのは、65点または85点

(2)  $(\text{国語} + \text{算数}) \div 2 = 85$  より 国語 + 算数 = 170 ..... ①

同じようにして、算数 + 理科 = 165 ..... ②

国語 + 理科 = 145 ..... ③

①, ②より 国語 + 理科 +  $2 \times$  算数 = 335

③より  $145 + 2 \times$  算数 = 335

$2 \times$  算数 = 190

算数 = 95

花子さんの算数の点数は 95点

## III

(1) ① 7 段目, 49      ②  $\square \times \square$

(2) 36

### 【参考】

〔数の並び A〕を1 段目, 2 段目, 3 段目, ... と左から順に並べると下のようになる。  
〔数の並び A〕の各段の右端に対応する数は、下の点線の左側に対応し、左から数え  
ると、その数の下に記載しているような順番になる。

1,	1, 2,	1, 2, 3, 2,	1, 2, 3, 4, 3, 2,	1, 2, 3, 4, ...
1	4	9	16	
番目	番目	番目	番目	

このことから、〔数の並び A〕の各段の右端の数に対応する数は、はじめから数えて、  
 $1 \times 1$ ,  $2 \times 2$ ,  $3 \times 3$ ,  $4 \times 4$ , ...,  $\square \times \square$  番目の数になっていることが分かる。

(3) 初めて12が出てくるのは、〔数の並び A〕の12段目であり、12段目の左から数えて12番目  
である。11段目までに  $11 \times 11 = 121$  個の数が並んでいるので、 $121 + 12 = 133$

したがって、〔数の並び B〕で考えると、はじめから数えて133番目である。

- (4) [数の並び A]の㊦段目と、○段目にあるすべての数の和を□，1段目から○段目までに  
あるすべての数の和を△として表にまとめると次のようになる。

○	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	…
□	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	…
△	1	5	14	30	55	91	140	204	285	385	506	…

このことから，和が500 になるのは 11段の右側 3，2，1 を除いた数である。  
よって，最後にたす数は4 である。

#### IV

- (1) 【解答 1】 太陽は1日で見かけ上地球を1周するから，1分間に $360^{\circ} \div 24 \div 60 = 0.25^{\circ}$  動く。

$$\text{よって，} 0.25^{\circ} \times 2 \frac{7}{60} = 0.529^{\circ} \quad \text{概数で答えて} 0.53^{\circ}$$

【解答 2】 ( $\pi$  を3.14として次のように解答してもよい。)

太陽が動いた角度を  $x^{\circ}$  とすると，

$$2 \times 15000 \times \pi \times \frac{x^{\circ}}{360^{\circ}} = 140$$

$$x^{\circ} = 0.535 \cdots \quad \text{概数で答えて} 0.54^{\circ}$$

- (2) 腕の長さ と硬貨(の穴)の比と，月と地球の距離と月の直径の比が等しいと考えると，  
 $55 : \square = 385000 : 3500 \quad \square = 3500 \div 7000 = 0.5(\text{cm}) \quad \text{よって } \text{エ}$

#### V

- (1) 一番下の段にある立方体の個数は  $4 \times 6 = 24$  より 24 個

下から 2 段目～ 4 段目も同じ個数。

したがって  $24 \times 4 = 96$  より 96 個。

(2)

- ① 面Aを含む一番右側の列から抜きとる立方体の個数は，は 3 個。

右から 2 列目～ 4 列目も同じ個数。

よって抜きとる立方体の個数は全部で  $3 \times 4 = 12$  より 12 個。

したがって，残った立方体の個数は  $96 - 3 \times 4 = 84$  より 84 個。

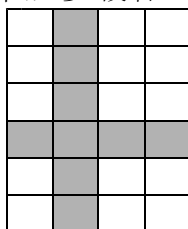
- ② 下から1段目と4段目は  $4 \times 6 = 24$  だから24個ずつある。

下から2段目は，十字に抜き取られて，15個

下から3段目は，2個のはばで十字に抜き取られて，8個

したがって  $24 \times 2 + 15 + 8 = 71(\text{個})$

下から2段目



下から3段目

