

## 2021年度 横浜雙葉中学校(問題)

4 22人の選手がバスケットボールのシュートを30本ずつ打ちました。このときゴールに入った本数で順位をつけたところ、次のような結果になりました。

1位の選手の本数は25本

6位の選手の本数は21本

11位の選手の本数は11本

16位の選手の本数は6本

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) ゴールに入った本数が15本以下の選手は、最も多くて何人になりますか。
- (2) ゴールに入った本数が10本未満の選手は11人いました。この11人だけの平均の本数は4本でした。ここでもう一度、この11人だけにシュートを30本ずつ打たせました。この結果、本数が前回よりも11本以上増えた選手は0人、10本増えた選手は4人、9本増えた選手は3人、0本増えた選手は△人、前回と変わらなかった選手は□人、前回よりも本数が減った選手は0人で、増えた本数は10本、9本、0本の3通りだけという結果になりました。また、2回目に30本のシュートを打った11人の2回目の平均本数は、小数第2位を四捨五入したところ、11.5本になりました。このとき、下の【例】のような形で、○と△と□に入る整数の組をすべて答えなさい。また、途中の式や考え方も書きなさい。

【例】

○が1、△が2、□が3のとき(1, 2, 3)と書く。

## 2021年度 横浜雙葉中学校(解説)

**4**

(1) 7位から22位までの  $22 - 7 + 1 = 16$  人が15本以下になる場合なので、  
最も多くて 16人 です。

(2) 1回目にゴールに入った本数が10本未満の11人について・・

この11人の1回目のゴールの本数の合計は平均が4本なので  
 $4 \times 11 = 44$  本・・(7)。

また、この11人の2回目のゴールの本数の平均は11.45本以上11.55本未満なので、  
 $11.45 \times 11 = 125.95$ ,  $11.55 \times 11 = 127.05$  より、

2回目のゴールの本数の合計は126本または127本・・(イ)。

また、この11人のうち、1回目→2回目のゴールの本数の増加は  
10本増加が4人、9本増加が3人、○本(○は8以下)が△人、  
前回と同じ選手が□人 なので、  
 $10 \times 4 + 9 \times 3 + \text{○} \times \Delta = 67 + \text{○} \times \Delta$  本。

これと(7)から、この11人の2回目のゴールの本数の合計は  
 $44 + (67 + \text{○} \times \Delta) = 111 + \text{○} \times \Delta$  本・・(ウ) となる。

ただし、 $\Delta + \square = 11 - (4 + 3) = 4$  から、 $\Delta = 1 \sim 4$ 。

(イ), (ウ)より、

$111 + \text{○} \times \Delta = 126$  のとき・・

$\text{○} \times \Delta = 126 - 111 = 15$  (奇数)となり、○は8以下、 $\Delta = 1 \sim 4$  より

$\Delta = 1$  か  $3$  で、

$(\text{○}, \Delta) = (5, 3)$ 。また、 $\square = 4 - 3 = 1$  となるので、

$(\text{○}, \Delta, \square) = (5, 3, 1)$ 。

また、 $111 + \text{○} \times \Delta = 127$  のとき・・

$\text{○} \times \Delta = 127 - 111 = 16$  となり、○は8以下、 $\Delta = 1 \sim 4$  より

$\Delta = 2$  か  $4$  で、

$(\text{○}, \Delta) = (8, 2), (4, 4)$ 。

$(\text{○}, \Delta) = (8, 2)$  のとき・・ $\square = 4 - 2 = 2$  なので、

$(\text{○}, \Delta, \square) = (8, 2, 2)$ 。

$(\text{○}, \Delta) = (4, 4)$  のとき・・ $\square = 4 - 4 = 0$  なので、

$(\text{○}, \Delta, \square) = (4, 4, 0)$ 。

以上の結果から、 $(\text{○}, \Delta, \square) = \underline{(5, 3, 1), (8, 2, 2), (4, 4, 0)}$  です。