

2023年度 日本大学第三中学校(問題)

5

ある中学校の体育大会で赤組、白組、青組が競争を全部で 20 回行いました。1 回の競争につき、各組から 1 人ずつ計 3 人が走り、1 位が 7 点、2 位が 5 点、3 位が 3 点を得られるものとします。太郎さんと花子さんは下の表のように、それぞれの順位になった回数と、すべての競争の合計点をまとめていましたが、お茶をこぼしてしまい、一部が汚れて見えなくなっていました。

	1 位	2 位	3 位	合計点
赤組		5 回		
白組		5 回		94 点
青組			6 回	

この表について、太郎さんと花子さんが会話をしています。

太郎さん：どうしよう。表が完成できないと先生に注意されちゃうよー。

花子さん：大丈夫だよ。順番に考えてみよう。まず、青組の 2 位と 1 位の回数がわかるから、青組の合計点が 点であることがわかるね。

太郎さん：でも、これだけでは他のところがわからないよ。

花子さん：そんなことないよ。1 回の競争につき、全組合わせて $7 + 5 + 3 = 15$ (点) が加わるから、20 回競争するときの 3 組の合計点の合計がわかるよ。

太郎さん：なるほど！そうすると、赤組の合計点は 点だね！

花子さん：あとは、赤組と白組の 1 位、3 位の回数の合計と、各組の合計点から計算すれば表のすべてが埋まるね！

太郎さん：そうか！赤組の 1 位は 回、白組の 3 位は 回だね！

花子さん：うん！この回数以外はなさそうだね。これで先生に注意されないね。

太郎さん：よかったー。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) に当てはまる数を答えなさい。
- (2) に当てはまる数を答えなさい。
- (3) , に当てはまる数を答えなさい。

2023年度 日本大学第三中学校(解説)

5

- (1) 競争は全部で 20 回行い、
青組はそのうち、2 位が $20 - (5 + 5) = 20 - 10 = 10$ 回、3 位が 6 回なので、
1 位は $20 - (10 + 6) = 20 - 16 = 4$ 回。
よって、青組の合計点は $7 \times 4 + 5 \times 10 + 3 \times 6 = 28 + 50 + 18 = \underline{96 \text{ 点}} \cdots \text{ア}$ です。
- (2) また、白組の合計点が 94 点で、
全組の合計点が $(7 + 5 + 3) \times 20 = 15 \times 20 = 300$ 点 なので、
赤組の合計点は $300 - (94 + 96) = 300 - 190 = \underline{110 \text{ 点}} \cdots \text{イ}$ です。
- (3) 赤組の 1 位と 3 位の回数の合計は $20 - 5 = 15$ 回。
また、赤組の 1 位と 3 位の合計点は $110 - 5 \times 5 = 110 - 25 = 85$ 点 なので、
つるかめ算から..
15 回が全部 3 位だったとすると、1 位と 3 位の合計点は
 $3 \times 15 = 45$ 点となり、実際より $85 - 45 = 40$ 点少なくなる。
3 位を 1 位に直すと、1 回につき合計は $7 - 3 = 4$ 点増えるので、
1 位の回数は $40 \div 4 = \underline{10 \text{ 回}} \cdots \text{ウ}$ 。
よって、3 位の回数は $15 - 10 = 5$ 回 です。
したがって、白組の 3 位は $20 - (5 + 6) = 20 - 11 = \underline{9 \text{ 回}} \cdots \text{エ}$ になります。