

2019年度 西大和学園中学・県内【算数】大問4

長さが1 mである9色の棒が1本ずつあります。
棒の色ごとに【表】のようにそれぞれの棒を等分します。

【表】

白色	2等分
赤色	3等分
オレンジ色	4等分
黄色	5等分
緑色	6等分
水色	7等分
青色	8等分
むらさき色	9等分
黒色	10等分

〔1〕 同じ色の棒だけをつなげて、いろいろな長さの棒を作ること考えます。
ただし、棒1本だけで作ってもよいものとします。

<例>

- ・黄色の棒1本だけで、長さが $1/5$ mの棒を作ることができます。
- ・青色の棒を3本つなげると、長さが $3/8$ mの棒を作ることができます。
- ・黄色の棒1本だけで作った棒の長さ、黒色の棒2本つなげて作った棒の長さは、どちらも同じ $1/5$ mです。

(1)

長さが $1/2$ mの棒で、異なる色のものは全部で何本できますか。



(2)

次の〔ア〕～〔ウ〕に当てはまる数を答えなさい。

作ることのできる棒の長さは全部で〔ア〕通りあり、

15番目の長さは〔イ〕mとなります。

また、〔ア〕通りの長さをすべて足し合わせると〔ウ〕mとなります。

(3)

次の〔エ〕と〔オ〕に当てはまる色の組み合わせをすべて答えなさい。

ただし、〔エ〕と〔オ〕は異なる色とします。

〔エ〕の棒を2本つなげた棒の長さから、〔オ〕の棒1本の長さをひくと、
緑色の棒1本と同じ長さになります。



〔2〕さらに、異なる色の棒をつなげてもよいものとします。

<例>

- ・白色の棒1本と黒色の棒1本をつなげると、
長さが $3/5$ mの棒を作ることができます。
- ・オレンジ色の棒2本と黄色の棒1本をつなげると、
長さが $7/10$ mの棒を作ることができます。

(4)

棒をつなげて長さが $2/3$ mの棒を作る方法を考えます。

2種類の色を使う場合、全部で何通りの方法がありますか。

ただし、色の種類と棒の本数が同じものは、つなぐ順序に関係なく1通りと考えます。

