

回 K さんは、刺激に対する反応のしくみについて調べるために、次のような実験を行った。これらの実験とその結果について、あとの各問いに答えなさい。

〔実験 1〕 次の①～④の手順で実験を行った。

- ① K さんを含めたクラスの生徒 8 人で、K さんから順に図 1 のように手をつないだ。最初に、K さんが左手でストップウォッチをスタートさせると同時に右手でとなりの人の左手をにぎった。
- ② 左手をにぎられた人は、すぐに右手で次の人の左手をにぎった。
- ③ ②を繰り返して、最後の人は自分の左手をにぎられたら右手を挙げた。
- ④ 最後の人の右手が挙げたのを見て、K さんはストップウォッチを止めた。



図 1

(イ) 〔実験 1〕の結果、ストップウォッチの値は 2.2 秒であった。K さんは、皮膚で刺激を受けてからとなりの人の手をにぎる反応に要する時間の一人あたりの平均の値を、 $2.2 \div 8$ という式で求めようとした。しかし、〔実験 1〕の手順の中にこの式で求める上で適さない経路があることに気がついた。次の は、K さんがそのことについてまとめたものである。文中の (X)、(Y) に最も適するものをそれぞれの選択肢の中から一つずつ選び、その番号を答えなさい。

〔実験 1〕の手順の中で適さない経路となるのは (X) という部分である。これは (Y) という経路であるため、皮膚で刺激を受けてからとなりの人の手をにぎる反応に要する時間にならないと考えられる。

X の選択肢

1. K さんが左手でストップウォッチをスタートさせると同時に右手でとなりの人の左手をにぎった
2. 左手をにぎられた人は、すぐに右手で次の人の左手をにぎった
3. 最後の人の右手が挙げたのを見て、K さんはストップウォッチを止めた

Y の選択肢

1. 皮膚で刺激を受け、脳が筋肉に命令し、筋肉を動かす
2. 目で刺激を受け、脳が筋肉に命令し、筋肉を動かす
3. 耳で刺激を受け、脳が筋肉に命令し、筋肉を動かす

【答】 (イ) X. 3 Y. 2