

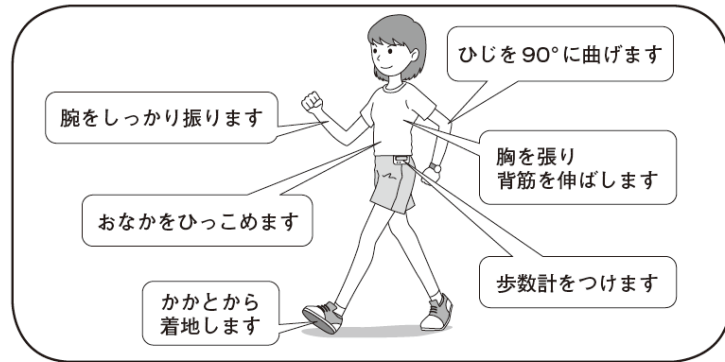
平成25年度 B 1

- 1 優子さんは、運動不足のお父さんにウォーキングを勧めようと考えています。そこでウォーキングについて調べたことを、次のようにまとめました。

### ウォーキングで運動不足を解消！

目標心拍数を決めて、よい歩き方をしましょう！

<歩き方のポイント>



<歩くペースの決め方>

- ① ウォーキングを行う際の目標心拍数を、次の式で決めます。

$$\left( \begin{array}{c} \text{目標} \\ \text{心拍数} \end{array} \right) = 88 - 0.4 \times (\text{年齢}) + 0.6 \times \left( \begin{array}{c} \text{安静時} \\ \text{心拍数} \end{array} \right)$$

「安静時心拍数」は、安静にした状態で、手首の脈拍数を1分間数えて求めます。

- ② ウォーキング中に安全なところで立ち止まり、1分間の脈拍数を数えます。

運動中の脈拍数が「目標心拍数」を超えないようにすることがポイントです。



【注意】 目標心拍数はあくまでも目安です。実際に運動を行う場合は、その日の体調や気分にも十分注意してください。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 優子さんは、まず自分の目標心拍数を計算してみることにしました。優子さんは15歳です。安静時心拍数を求めたら80でした。優子さんの目標心拍数を求めなさい。

解答らん

- (2) 優子さんのお父さんとお母さんは、二人とも45歳です。ある日の二人の安静時心拍数を求めたら、その差は10でした。このとき、二人の目標心拍数の差を求めなさい。

解答らん

- (3) 優子さんは、年齢が高くなると目標心拍数がどう変わるかを調べたいと思い、安静時心拍数が年齢によらず一定であるとして考えてみました。

このように考えると、目標心拍数は年齢とともに変わることになります。この変わり方について、下のア、イの中から正しいものを1つ選びなさい。また、それが正しいことの理由を、前ページの目標心拍数を求める式をもとに説明しなさい。

ア 年齢が高くなると、目標心拍数は大きくなる。

イ 年齢が高くなると、目標心拍数は小さくなる。

※ 解答は、解答らんに書きましょう。

解 答 ら ん

記 号

説 明

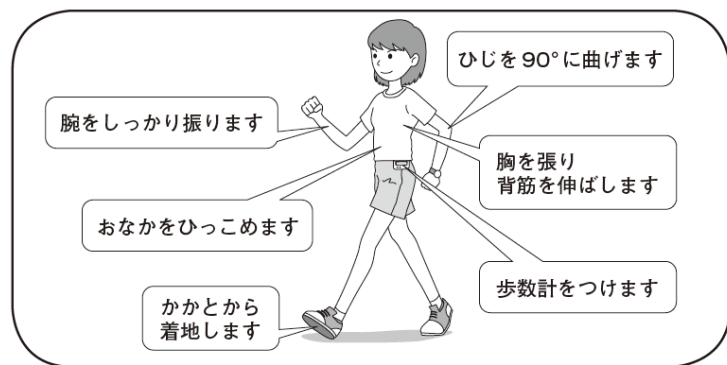
平成25年度 B 1

- 1 優子さんは、運動不足のお父さんにウォーキングを勧めようと考えています。そこでウォーキングについて調べたことを、次のようにまとめました。

### ウォーキングで運動不足を解消！

目標心拍数を決めて、よい歩き方をしましょう！

<歩き方のポイント>



<歩くペースの決め方>

- ① ウォーキングを行う際の目標心拍数を、次の式で決めます。

$$\left( \begin{array}{c} \text{目標} \\ \text{心拍数} \end{array} \right) = 88 - 0.4 \times (\text{年齢}) + 0.6 \times \left( \begin{array}{c} \text{安静時} \\ \text{心拍数} \end{array} \right)$$

「安静時心拍数」は、安静にした状態で、手首の脈拍数を1分間数えて求めます。

- ② ウォーキング中に安全なところで立ち止まり、1分間の脈拍数を数えます。

運動中の脈拍数が「目標心拍数」を超えないようにすることがポイントです。



【注意】 目標心拍数はあくまでも目安です。実際に運動を行う場合は、その日の体調や気分にも十分注意してください。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 優子さんは、まず自分の目標心拍数を計算してみることにしました。優子さんは15歳です。安静時心拍数を求めたら80でした。優子さんの目標心拍数を求めなさい。

解答らん

1 3 0

- (2) 優子さんのお父さんとお母さんは、二人とも45歳です。ある日の二人の安静時心拍数を求めたら、その差は10でした。このとき、二人の目標心拍数の差を求めなさい。

解答らん

6

- (3) 優子さんは、年齢が高くなると目標心拍数がどう変わるかを調べたいと思い、安静時心拍数が年齢によらず一定であるとして考えてみました。

このように考えると、目標心拍数は年齢とともに変わることになります。この変わり方について、下のア、イの中から正しいものを1つ選びなさい。また、それが正しいことの理由を、前ページの目標心拍数を求める式をもとに説明しなさい。

ア 年齢が高くなると、目標心拍数は大きくなる。

イ 年齢が高くなると、目標心拍数は小さくなる。

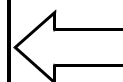
※ 解答は、解答らんに書きましょう。

記号

イ

説明

正答例  
 安静時心拍数が年齢によらず一定なので、年齢を  $x$ 、目標心拍数を  $y$  としたとき、 $y$  は  $x$  の一次関数であり、 $x$  の係数が負であることから、年齢が高くなると目標心拍数はいつも小さくなる。



(正答の条件)

イを選択し、次の(a), (b)のいずれかについて記述しているもの。

- (a) 年齢を  $x$ 、目標心拍数を  $y$  としたとき、 $y$  は  $x$  の一次関数であり、 $x$  の係数が負であることから、年齢が高くなると目標心拍数はいつも小さくなること。
- (b) 年齢、または年齢の差について、文字や具体的な数値を用いて、目標心拍数を求め、年齢が高くなると目標心拍数はいつも小さくなること。

(正答例)

例1 安静時心拍数が年齢によらず一定なので、年齢を  $x$ 、目標心拍数を  $y$  としたとき、 $y$  は  $x$  の一次関数であり、 $x$  の係数が負であるから、年齢が高くなると目標心拍数はいつも小さくなる。

例2 ある人の安静時心拍数を70で変わらないとすると、

$$45 \text{ 歳のときの目標心拍数は, } 88 - 0.4 \times 45 + 0.6 \times 70 = 112$$

$$50 \text{ 歳のときの目標心拍数は, } 88 - 0.4 \times 50 + 0.6 \times 70 = 110$$

このように45歳から50歳になると目標心拍数は小さくなる。

このことは、年齢が違う場合も同じ式に当てはめて考えるから変わらないので、年齢が高くなると目標心拍数はいつも小さくなる。