

Challenge

3年 数学

チャレンジ問題 11月 ② (月 日)

名前

- 1 次の文を読み、あとの問いに答えなさい。
「車の保有率」を、次の式で求めることとする。

$$(\text{車の保有率}) = \frac{(\text{登録台数})}{(\text{18歳以上の人口})} \times 100$$



A町の18歳以上の人口はB町の18歳以上の人口の半分で、A町、B町の車の保有率はそれぞれ35%、20%である。

- (1) A町の18歳以上の人口が10000人だとします。
このとき、A町の登録台数は何台になりますか。

台

- (2) A町とB町とでは、登録台数はどちらが多いといえますか。A町、B町のどちらかに○をつけ、そういえる理由をかきなさい。

A町	B町
理由	

- (3) A町とB町が合併してC市になった。このとき、C市の車の保有率を次のアからオの中から1つ選んで記号を書きなさい。

- ア 55%
- イ 27.5%
- ウ 25%
- エ 15%
- オ 7.5%

Challenge

3年 数学

チャレンジ問題 11月 ②

(月 日)

名前

解答

- 1 次の文を読み、あとの問いに答えなさい。
「車の保有率」を、次の式で求めることとする。

$$(\text{車の保有率}) = \frac{(\text{登録台数})}{(\text{18歳以上の人口})} \times 100$$



A町の18歳以上の人口はB町の18歳以上の人口の半分で、A町、B町の車の保有率はそれぞれ35%、20%である。

- (1) A町の18歳以上の人口が10000人だとします。

このとき、A町の登録台数は何台になりますか。

10000人の35%なので、 10000×0.35 で求められます。

3500 台

- (2) A町とB町とでは、登録台数はどちらが多いといえますか。A町、B町のどちらかに○をつけ、そういえる理由をかきなさい。

A町	B町
<p>理由 (正答例)</p> <p style="text-align: center;">A町の18歳以上の人口を a 人だとすると、B町の18歳以上の人口は $2a$ 人だといえる。すると</p> <p style="text-align: center;">A町の保有台数は $0.35 \times a = 0.35a$ 台</p> <p style="text-align: center;">B町の保有台数は $0.2 \times 2a = 0.4a$ 台</p> <p style="text-align: center;">$a > 0$ なので $0.35a < 0.4a$</p> <p style="text-align: center;">このことからB町の方が多いいえる。</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">A町の人口を仮に10000人としたり、a人としたりすると、B町の人口は20000人、$2a$人と表すことができます。これを用いて、A町、B町の保有台数を表して大小を比べましょう。</p>	

- (3) A町とB町が合併してC市になった。このとき、C市の車の保有率を次のアからオの中から1つ選んで記号を書きなさい。

- ア 55%
- イ 27.5%
- ウ 25%
- エ 15%
- オ 7.5%

C市の人口を $a + 2a = 3a$ 人とすると、C市の保有台数は $0.35a + 0.4a = 0.75a$ 台となり、保有率は $0.75a \div 3a \times 100$ で求められます。

ウ

(参考) 過去の調査における正答率

問題番号	調査の名称 (実施学年)	正答率 (%)
1	(1) 3500	—
	(2) B町	—
	(3) ウ	—

(参考) 解答類型及び過去の調査における反応率

- ◎ … 解答として求める条件をすべて満たしている正答
- … 設問の趣旨に即し必要な条件を満たしている正答

問題番号	解答類型	反応率 (%)	自校の反応率	正答
1	(1) ・3500台 と解答しているもの	—		◎
	・それ以外の解答	—		
	・無回答	—		
	(2) ・A町と解答しているもの			
	・B町と解答しているが、理由がかかれていないもの	—		
	(正答となる条件) ・次の(a), (b), (c)について記述している (a) A町の18歳以上の人口はB町の18歳以上の人口の半分であること (b) それぞれの町の車の保有台数を式で表していること (c) (b)で表された式を用いて、大小関係を示していること			
	(a)について数字を使って表しているもの 例 A町の18歳以上の人口が10000人だとすると B町の18歳以上の人口は20000人だといえる すると A町の保有台数は $35 \times 10000 \div 100 = 3500$ 台 B町の保有台数は $20 \times 20000 \div 100 = 4000$ 台 である。 $3500 < 4000$ このことからB町の方が多いといえる	—		○
	(a)について文字を使って表しているもの 例 A町の18歳以上の人口を a 人だとすると B町の18歳以上の人口は $2a$ 人だといえる すると A町の保有台数は $35 \times a \div 100 = 35a/100$ 台 B町の保有台数は $20 \times 2a \div 100 = 40a/100$ 台 である $a > 0$ なので $35a/100 < 40a/100$ このことからB町の方が多いといえる	—		◎
	(3) ・アと解答しているもの	—		
	・イと解答しているもの	—		
	・ウと解答しているもの	—		◎
	・エと解答しているもの	—		
・オと解答しているもの	—			
・無解答	—			