

Challenge

1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

1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 で求めることができます。

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
理由 (正答例) 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 $0.35 \times a = 0.35a$ 台 B町の保有台数は $0.2 \times 2a = 0.4a$ 台 $a > 0$ なので $0.35a < 0.4a$ このことからB町の方が多いといえる。 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、 $2a$ 人と表せます。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。	

(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 $a+2a=3a$ 人だとすると、C市の保有台数は $0.35a+0.4a=0.75a$ となり、保有率は $0.75a \div 3a \times 100$ で求めることができます。

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		—			