

M町には、A、B、Cの3つの中学校があり、A中学校の生徒の人数はB中学校の人数より20人多く、C中学校の生徒の人数は200人である。

この3つの中学校の生徒全員を対象に、将来のM町に望むことについてアンケート調査を行ったところ、A中学校の生徒の70%とB中学校の生徒の62%とC中学校の生徒123人が「自然豊かなまちになってほしい」と回答した。その結果、3つの中学校全体の生徒の65%が「自然豊かなまちになってほしい」と回答したことがわかった。

A中学校の生徒のうち、「自然豊かなまちになってほしい」と回答した生徒の人数を求めよ。  
[福岡県]

A中学校の生徒数  $x$  人

B中学校の生徒数  $y$  人とすると

$$\begin{cases} x = y + 20 & \dots ① \\ 0.7x + 0.62y + 123 = 0.65(x + y + 200) & \dots ② \end{cases}$$

②より

$$0.05x - 0.03y = 7$$

$$5x - 3y = 700 \quad \dots ②'$$

①を②'に代入して

$$5(y + 20) - 3y = 700$$

$$2y = 600$$

$$y = 300$$

$$y = 300 \text{ を } ① \text{ に代入して } x = 320$$

$$(x, y) = (320, 300) \text{ は問題1にあてはまる}$$

$$\therefore 320 \times 0.7 = 224$$

224人