

山口県の方程式 [令和5年度]

___月___日 得点 ___ /5
氏名 _____

3 数と式に関連して、次の(1), (2)に答えなさい。

- (1) 「1個あたりのエネルギーが20kcalのスナック菓子 a 個と、1個あたりのエネルギーが51kcalのチョコレート菓子 b 個のエネルギーの総和は180kcalより小さい」という数量の関係を、不等式で表しなさい。
- (2) チョコレートにはカカオが含まれている。チョコレート全体の重さに対するカカオの重さの割合をカカオ含有率とし、次の式で表す。

$$\text{カカオ含有率 (\%)} = \frac{\text{カカオの重さ}}{\text{チョコレート全体の重さ}} \times 100$$

カカオ含有率30%のチョコレートと、カカオ含有率70%のチョコレートを混ぜて、カカオ含有率40%のチョコレートを200g作る。

このとき、カカオ含有率30%のチョコレートの重さを x g, カカオ含有率70%のチョコレートの重さを y g として連立方程式をつくり、カカオ含有率30%のチョコレートの重さと、カカオ含有率70%のチョコレートの重さをそれぞれ求めなさい。

(1)	$20a + 51b < 180$		
(2)	式	$\begin{cases} x + y = 200 \\ 0.3x + 0.7y = 80 \end{cases}$	カカオ含有率30%の チョコレートの重さ 150 g <hr/> カカオ含有率70%の チョコレートの重さ 50 g

(1) 2点 (2) 3点

山口県の方程式 [令和4年度]

___月___日 得点 ___ /5
氏名 _____

3 SさんとTさんは、インターネットを利用する機会が増えたので、データ量や通信量に興味をもった。

次の(1), (2)に答えなさい。

- (1) Sさんのタブレット端末には、1枚3MB(メガバイト)の静止画が a 枚、1本80MBの動画が b 本保存されており、それらのデータ量の合計は500MBよりも小さかった。この数量の関係を不等式で表しなさい。なお、MBとは、情報の量を表す単位である。
- (2) SさんとTさんはそれぞれ、アプリケーションソフトウェア(以下、「アプリ」という。)PとQを使用したときの、インターネットの通信量を調べた。下の表はその結果である。アプリP, Qはどちらも、使用時間と通信量が比例することがわかっている。

	アプリPの 使用時間	アプリQの 使用時間	アプリPとアプリQの 通信量の合計
Sさんの結果	20分	10分	198MB
Tさんの結果	5分	30分	66MB

このとき、アプリPの1分間あたりの通信量を x MB, アプリQの1分間あたりの通信量を y MB として連立方程式をつくり、アプリP, Qの1分間あたりの通信量をそれぞれ求めなさい。なお、MBとは、情報の量を表す単位である。

(1)	$3a + 80b < 500$		
(2)	式	$\begin{cases} 20x + 10y = 198 \\ 5x + 30y = 66 \end{cases}$	アプリP 9.6 MB, アプリQ 0.6 MB

(1) 2点 (2) 3点

5 平方根や二次方程式について、次の(1)~(3)に答えなさい。

(1) 14の平方根のうち、正の数であるものを答えなさい。

(2) 次の□にあてはまる数を求めなさい。

二次方程式 $x^2 - 2x + a = 0$ の解の1つが $1 + \sqrt{5}$ であるとき、
 $a = \square$ である。

(3) 差が1である大小2つの正の数がある。これらの積が3であるとき、2つの数のうち、大きい方を求めなさい。

(1)	$\sqrt{14}$	(2)	-4
(3)	$\frac{1+\sqrt{13}}{2}$		