

学年		組		氏名	
----	--	---	--	----	--

1 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) $a = 3$, $b = -4$ のとき, 式 $a - 2b$ の値を求めなさい。(H30)

$$\begin{aligned} a = 3, b = -4 \text{ を代入すると,} \\ 3 - 2 \times (-4) &= 3 + 8 \\ &= 11 \end{aligned}$$

指導する先生方へ 正答率 宮城県71% 全国79% かい離8%

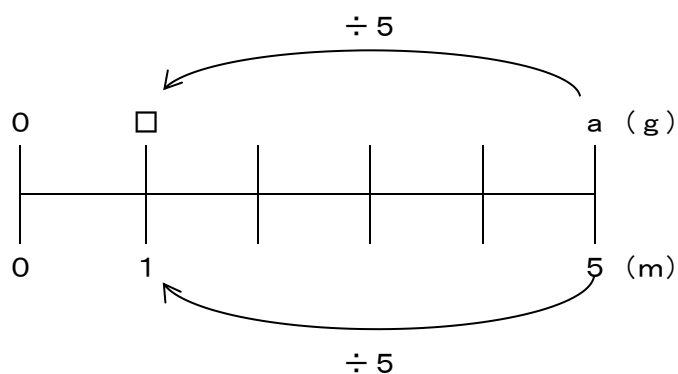
文字式に数を代入して式の値を求めることができるかどうかをみる問題です。

式の意味を読み取り, その意味に基づいて式の値を求めることができるように指導することが大切です。

本設問を使って授業を行う際には, 問題の中で与えられた $a - 2b$ の式の a に3, b に-4を代入し, $3 - 2 \times (-4)$ と表した上で, 式の値を求めることが大切です。

(2) 5 mの重さが a gの針金があります。この針金の1 mあたりの重さは何gですか。 a を用いた式で表しなさい。(H29)

図で表すと,



なので, 針金1 mあたりの重さは,

$$a \times \frac{1}{5} = \frac{a}{5} \quad \text{または} \quad a \div 5 = \frac{a}{5}$$

指導する先生方へ 正答率 宮城県48% 全国56% かい離8%

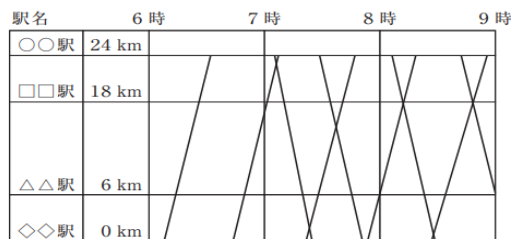
数量の関係を文字式で表すことができるかどうかをみる問題です。

具体的な数や言葉を使った式を利用して数量の関係を捉え、その関係を文字式で表すことができるように指導することが大切です。

本設問を使って授業を行う際には、針金の重さ「 a g」を具体的な数に置き換えて針金の重さと長さの関係を捉える活動を取り入れることが考えられます。

2 太一さんは、自分の地域を走る列車の写真を撮影し、紹介しようと考えています。そこで、ダイヤグラムを参考にして、撮影計画を立てることにしました。

ダイヤグラムとは、下のよう、横軸を時刻、縦軸をある駅からの道のりとし、駅と駅間の列車の運行のようすを直線で表したものです。



ダイヤグラムでは、列車の運行のようすが直線で表されています。このように直線で表しているのは、次のように考えているからです。

列車の運行のようすを直線で表しているのは、が一定であると考えているからです。

上のに当てはまる言葉として正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

(H30)

- ア 列車の速さ イ 列車の出発時刻
ウ 列車の到着時刻 エ 列車の走行距離

このダイヤグラムは、横軸を時刻、縦軸をある駅からの道のりとしており、傾きを求める式は、(ある駅からの道のり) ÷ (時刻) なので、この式は速さを表している。よって、アが答えとなる。

指導する先生方へ 正答率 宮城県64% 全国68% かい離4%

事象を理想化・単純化することで表された直線のグラフを、事象に即して解釈することができるかどうかをみる問題です。

数学的に表現された結果を事象に即して解釈することができるように指導することが大切です。その際、問題の中で理想化・単純化など「ある仮定をおいていること」を意識させることが重要です。

本設問を使って授業を行う際には、ダイヤグラムは、列車の運行のようすを列車の速さが一定であると理想化・単純化して直線で表したものであると捉えることができるようにすることが大切です。