

【中学校数学 活用問題 中1・3】 解答例

(単元評価問題関連 : 中1 -)

カーナビの到着予想時間	()組 ()番	氏名
-------------	--------------	----



車で旅行をするときに、カーナビ（カーナビゲーションシステム）があると便利だよね。

そうだね。最近はタクシーにもカーナビが付いていると聞いたことがあるよ。



目的地までの行き方が表示されるので、迷わずにたどり着けるよ。しかも、到着までの予定時間が表示されるものもあって、旅行の計画がとても立てやすいわ。

ところで、到着までの時間ってどうやって計算しているんだろう。



そこで、カーナビの到着までの予定時間について調べてみました。まささんの家の車についているカーナビで調べたところ、次のようなことがわかりました。

到着予想時間の計算について

一般道路 時速40km 高速道路 時速80km で計算する。

(進んだ距離) ÷ (時速) = (かかる時間) として計算する。

信号、渋滞、踏切、停車等での時間のずれは、計算に入れない。

到着までの予定時間を「目的地まであと 時間 分」と表示する。

(1) 家から温泉までドライブをする計画を立てました。すべての道を一般道路で行く計画で、このカーナビを設定したところ「目的地まであと1時間45分」と表示されました。温泉までの距離は何kmでしょうか。

$$1\text{ 時間}45\text{分} = \frac{105}{60} = \frac{7}{4}\text{ 時間} \text{なので},$$

教科書小6年上P99

$$40 \times \frac{7}{4} = 70$$

$$\underline{\quad 70\text{ km} \quad}$$

1時間45分を「時間」に単位換算し、道のり・速さ・時間の関係を利用する。



(2) まさこさんは、遊園地へ旅行に行く計画を立てています。

(1)で使用したカーナビで、午前6時に家を出発し、

一般道路のみで遊園地までの道順を設定したところ、

「目的地まで6時間30分」と表示されました。

そこで、途中、高速道路を利用して進む道順に設定し直したところ、開園時間の午前10時にちょうど到着することができるそうです。

そこで、高速道路の料金表を見ると、下の表のようになっていました。

このとき、高速道路の料金はいくらになるでしょうか。下の表から金額を選び、その理由を説明しなさい。教科書1年P90,95



高速道路簡易料金表（上段：区間距離 下段：区間料金）

高速道路 I C

265.0 5,850	250.0 5,600	150.0 3,950	115.0 3,050	65.0 1,850	F
200.0 4,700	185.0 4,400	85.0 2,350	50.0 1,350		E
150.0 3,950	135.0 3,400	35.0 1,050			D
115.0 3,050	100.0 2,850				C
15.0 550	B				
A					

表の見方【例】
BからEまで利用する場合
距離は185km, 料金は4,400円
となる。



高速道路を走った距離を文字で表し、道のり・速さ・時間の関係を利用して方程式をつくる。

選んだ金額 4,700 円

【理由】(例)

一般道路で6時間30分なので、
家から遊園地までの距離は、

$$40 \times \frac{13}{2} = 260 \quad 260\text{km}$$

高速道路を走る距離を $x\text{ km}$ とすると
一般道路を走る距離は $(260 - x)\text{ km}$
家から遊園地まで4時間かかるので、

$$\frac{x}{80} + \frac{260 - x}{40} = 4$$

$$x + 2(260 - x) = 320$$

$$x + 520 - 2x = 320$$

$$-x = -200$$

$$x = 200$$

高速道路を走った距離は200km

一般道路のみで6時間30分
ということは、家から遊園地
までの距離は…。



高速道路で200kmの区間は、

AからEの区間で、その料金は
4,700円となる。

(別解)

家から遊園地までの距離は260km
高速道路を走る時間を x 時間とす
ると、一般道路を走る時間は $(4 - x)$
時間と表すことができる。

$$80x + 40(4 - x) = 260$$

$$80x + 160 - 40x = 260$$

$$x = 2.5$$

高速道路を2.5時間走っているので、
進んだ距離は、 $80 \times 2.5 = 200(\text{km})$ とな
る。区間はAからEの区間で、その料
金は4,700円となる。