

## テスト範囲プリNo.3

名前

知 ① 速さについて、次の問いに答えなさい。

(1) 物体の運動のようすを調べるとき、速さを求めるこことによって、運動の特徴をつかむことができます。速さを求める式として正しいものを、次のア～ウから選びなさい。

ア 速さ = 移動距離 × かかった時間

( イ )

イ 速さ =  $\frac{\text{移動距離}}{\text{かかった時間}}$ ウ 速さ =  $\frac{\text{かかった時間}}{\text{移動距離}}$ 

(2) 移動距離を表す単位をm(メートル)、かかった時間を表す単位をs(秒)とすると、速さはどのような単位で表しますか。記号で書きなさい。

〔解説〕速さの単位にはほかに、cm/s, km/hなどがある。

( m/s )

恩 ② 1秒間に60回打点する記録タイマーの紙テープを手で引いて打点のようすを調べました。図はそのときの記録で、左から右に打点されています。

(1) 紙テープの6打点分の時間は何秒になりますか。

( 0.1 秒 )

(2) ア～ウのうち、一定の速さでテープを引き続けたときのテープはどれですか。

〔解説〕一定の速さで引くと、打点の間隔は同じになる。

( イ )

(3) ア～ウのうち、紙テープを引く速さがしだいにはやくなっているものはどれですか。

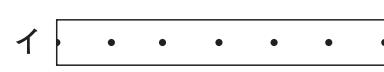
〔解説〕速さが速くなっていくと打点の間隔は広くなる。

( ア )

(4) アのテープのa～b間の長さは2.5cmでした。a～b間の平均の速さを求めなさい。

〔解説〕1打点間が  $\frac{1}{60}$  秒より、a～b間を移動するのにかかる時間は ( 50cm/s )

$$\frac{1}{60} \times 3 = \frac{1}{20} [\text{s}] \text{ よって、平均の速さは } 2.5 \div \frac{1}{20} = 50 [\text{cm/s}]$$



恩 知 ③ 午前10時に自動車でA町を出て、150km離れたB町に向かいました。途中30分休み、午後1時30分に着きました。

恩 (1) 自動車が走っているときの、平均の速さは何km/hですか。

〔解説〕150kmを3時間で進む。 $\frac{150[\text{km}]}{3[\text{h}]} = 50[\text{km/h}]$ 

( 50km/h )

恩 (2) 帰りは、B町からA町までの道のりを平均40km/hで走りました。B町を午後4時に出て休みなく走ったとき、A町に到着するのは、午後何時何分になりますか。

〔解説〕 $\frac{150[\text{km}]}{40[\text{km/h}]} = 3.75[\text{h}] = 3\text{時間}45\text{分}$ 

( 午後7時45分 )

恩 (3) 帰りの途中にスピードメーターが60km/hを示しました。スピードメーターの示す速さを何といいますか。

( 瞬間の速さ )

【問題】図1のように台車に記録テープをつけ、1秒間に60回打点する記録タイマーで斜面を下る台車の運動のようすを調べました。図2は6打点ごとにテープを切り、はりつけたものです。

知(1) 台車にはたらく斜面方向(斜面にそむく方向)の力について正しく述べているものを、次のア～エから選びなさい。

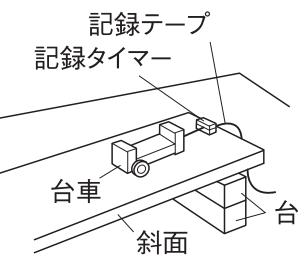
ア 斜面方向には、力がはたらいていない。 (イ)

イ 斜面方向に一定の力がはたらき続ける。

ウ 斜面方向の力は、台車が下るにつれてしだいに大きくなっていく。

工 斜面方向の力は、台車が下るにつれてしだいに小さくなっていく。

义 1



問(2) 図2から台車の運動についてわざることは何ですか。「速さ」の語を用いて簡潔に答えなさい。

( 速さはしだいに速くなっている。 )

恩 (3) 図2のCの記録テープの長さは5.5cmでした。Cの区間における台車の平

均の速さを求めなさい。 $\frac{5.5[\text{cm}]}{0.1[\text{s}]} = 55[\text{cm/s}]$

( 55cm/s )

（4）斜面の傾きを小さくすると、Fにあたる記録テープの長さはどのようになりますか。

解説 斜面の傾きが小さくなると、斜面方向の力は小さくなる。

Genus	Number of Species
A	2
B	4
C	6
D	8
E	9
F	10

【問5】 下のア～エのテープは、いろいろな台車の運動を1秒間に50打点する記録タイマーで記録したもので、点は左から右へ打たれています。

ア ● ● ● ● ● ● ● ●

ウ ● ● ● ● ● ● ● ●

知 (1) 次の①～③の運動を表すテープは、それぞれア～エのどれですか。

- ① 速さがだいに速く(大きく)なっていく運動 ①( **工** )  
② 速さがだいに速く(大きく)なり, 途中から一定なっていく運動 ②( **ア** )  
③ 速さがだいに速く(大きく)なり, やがて遅く(小さく)なっていく運動 ③( **イ** )

（2）記録テープに5打点打つのにかかる時間は何秒ですか。

( 0.1 秒 )

問 (3) 記録テープ上に記録された  $ab$  間の長さは 7.8cm でした。 $ab$  間の平均の速さは、何 cm/s ですか。

解説 5打点で 7.8cm なので、0.1 秒間に 7.8cm。 $7.8 \div 0.1 = 78$  [cm/s]

( 78cm/s )