

9 図 1 のように、滑らかな水平面上に台車を置き、手で軽く押すと台車は水平面上を運動した。このときの運動のようすを記録タイマーで記録した。図 2 は、記録したテープを、A をはじめの点として、0.1 秒ごとに区切ったものである。これについて、あとの問いに答えなさい。ただし、台車と水平面の間や、記録タイマーと記録テープの間にはたらく摩擦力、台車にはたらく空気の抵抗などは考えなくてよいものとする。また、記録テープ上の打点は省略してある。

図 1

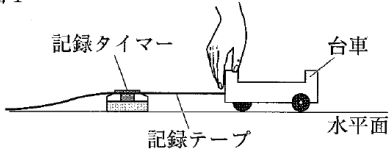
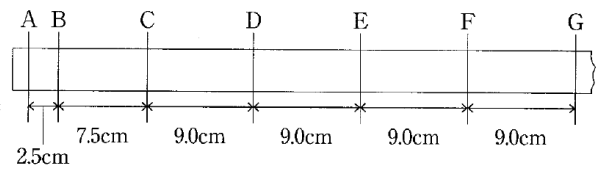
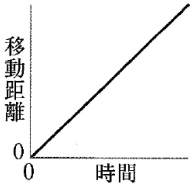


図 2

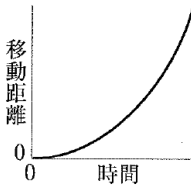


- (1) 図 2 で、DE 間の台車の平均の速さは何 cm/s か。
- (2) 図 2 で、台車が CG 間を運動するとき、台車にはたらく運動方向の力はどうになっているか。最も適当なものを次から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- ア しだいに大きくなっている。
- イ 一定の大きさになっている。
- ウ しだいに小さくなっている。
- エ はたらいっていない。
- (3) 図 2 で、CG 間の台車の運動を何というか。名称を答えなさい。
- (4) 図 2 で、CG 間の台車の運動について、時間と移動距離の関係をグラフに表すとどのようなか。最も適当なものを次から 1 つ選び、記号で答えなさい。

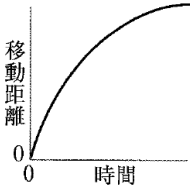
ア



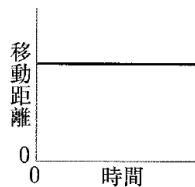
イ



ウ



エ



- (5) 台車が水平面上を運動し続けたとすると、図 2 の G を記録してから 0.3 秒後に台車がある位置は、A の位置から何 cm 離れていると考えられるか。

- (1) 0.1 秒間に 9.0cm 進んでいるので、 $9.0 \div 0.1 = 90$  (cm/s)
- (2) (3) 台車の運動方向には力がはたらいっていないため、台車は一定の速さで一直線上を進む等速直線運動をする。
- (5) 台車は、水平面上を 90cm/s の速さで進み続けるので、0.3 秒で  $(90 \times 0.3 = ) 27$  cm 進む。A から G までの長さは  $2.5 + 7.5 + 9.0 + 9.0 + 9.0 + 9.0 = 46.0$  (cm) なので、G を記録してから 0.3 秒後に台車がある位置は、A の位置から  $46.0 + 27.0 = 73.0$  (cm) 離れている。

(1)	90	cm/s
(2)	エ	37
(3)	どうそくちよくせんうんどう 等速直線運動	
(4)	ア	39
(5)	73	cm