

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

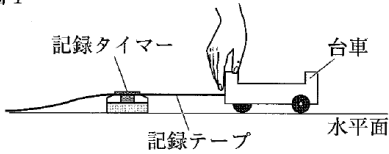
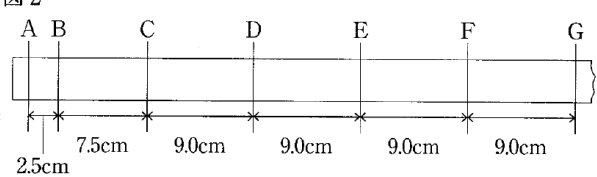
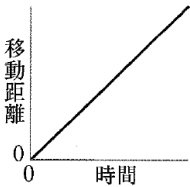


図2

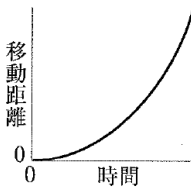


- (1) 図2で、DE間の台車の平均の速さは何cm/sか。
- (2) 図2で、台車がCG間を運動するとき、台車にはたらく運動方向の力はどのようなになっているか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア しだいに大きくなっている。
- イ 一定の大きさになっている。
- ウ しだいに小さくなっている。
- エ はたらいっていない。
- (3) 図2で、CG間の台車の運動を何というか。名称を答えなさい。
- (4) 図2で、CG間の台車の運動について、時間と移動距離の関係をグラフに表すとどのようなになるか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

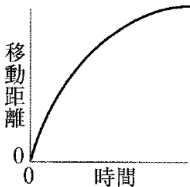
ア



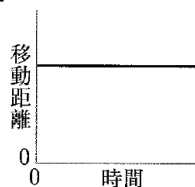
イ



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) 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)	とうそくちよくせんうんどう 等速直線運動	
(4)	ア	39
(5)	73	cm