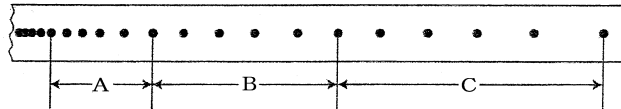


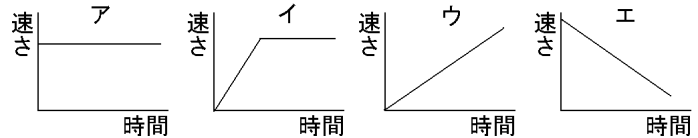
第 5 章	理科(3 年)	名前:		日 付	No.03
	運動				

[問題 1]

次の図は斜面を下る台車の運動を 1 秒間に 50 回打点する記録タイマーで記録したテープの一部である。これについて、次の各問いに答えよ。



- (1) 5 打点ごとのテープの長さをはかったら、A は 3.0cm, B は 5.4cm, C は 7.8cm になっていた。A, B, C のテープそれぞれの長さは台車は何秒間に進んだ距離を示しているか。
- (2) A, B, C それぞれの平均の速さは何 cm/s か。
- (3) A～C までの移動距離は何 cm か。
- (4) A～C までの平均の速さは何 cm/s か。
- (5) 台車が斜面を下るとき、時間と速さの関係をグラフに表すとどのようになるか。右のア～エから記号で選び答えよ。
- (6) 斜面の傾きを緩やかにすると、5 打点ごとのテープの長さはどうなるか。

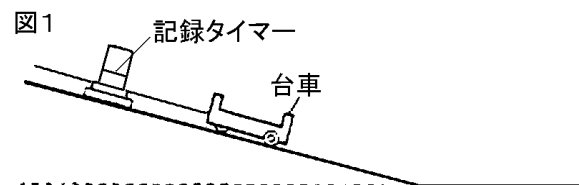


[解答欄]

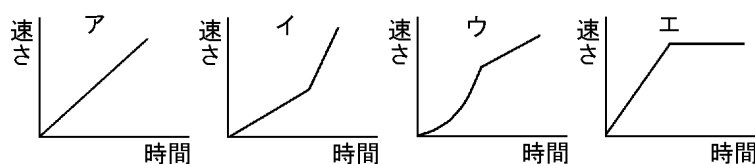
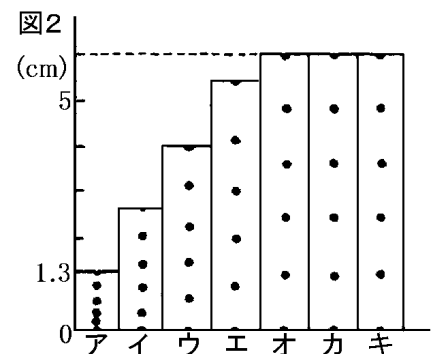
(1)		(2)A		B		C	
(3)		(4)		(5)		(6)	

[問題 2]

1 秒間に 50 打点を打つ記録タイマーを使って、図 1 のような斜面を下る台車の運動を調べ、図 2 のように紙テープを 5 打点ごとにはりつけた。次の各問いに答えよ。



- (1) 5 打点は何秒間になるか。
- (2) 台車が走り始めてから 5 打点(テープのア)での平均の速さは何 cm/s か。
- (3) 図 2 のア～エの間で台車にはたらいている力の大きさは、「変化する」「変化しない」のどちらか。
- (4) オ～キの間の台車の速さは何 cm/s か。
- (5) この台車が動き始めてからの、時間と速さの関係を表すグラフは、下のア～エのどれか。



[解答欄]

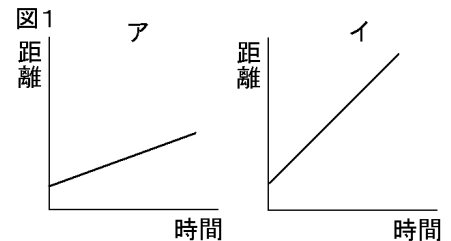
(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

[問題 3]

P 君は斜面を下る台車の運動を調べました。斜面の傾斜角度を大きくして同じ実験をしました。図 1 のグラフはその時の距離と時間の関係を示したものです。次の各問いに答えなさい。



- (1) 台車の速さは時間とともにどのように変化していますか。
- (2) 図 1 のグラフで、アとイのどちらが斜面の傾斜角度が大きいときのグラフか、記号で答えなさい。
- (3) 台車の速さと台車にはたらく力の関係を考えたとき、①～③に当てはまる語句を入れなさい。



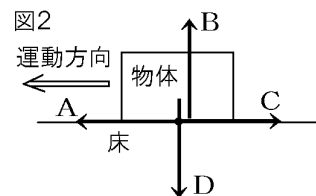
台車にはたらく斜面下方向の力の大きさは斜面が急なほど (①)。運動の向きに力がはたらくとき、物体にはたらく (②) が大きいほど、(③) の増加も大きい。

[解答欄]

(1)		(2)		(3)①	
②		③			

[問題 4]

水平な床の上で物体をおして、その運動のようすを記録タイマーで記録したところ、図 1 のようになった。次の各問いに答えよ。



- (1) 手で物体をおしていたのは、物体が動きはじめてから何 cm までの間か。
- (2) (1)のように考えた理由を、簡単に述べよ。
- (3) 図 1 から、手をはなしてからも物体にはずっと力がはたらいていたことが分かる。
 - ① この力を何というか。
 - ② ①の力は、右の図 2 の力 A～D のうち、どれにあたるか。記号で答えよ。
- (4) (3)の力をできるだけ小さくするには、どうすればよいか。その方法を 1 つ説明せよ。
- (5) (3)の力がはたらかないとすると、手でおした後の物体はどのような運動をするか。

[解答欄]

(1)		(2)	
(3)①		②	
(4)		(5)	