

【活用問題】

「 運動とエネルギー 」	() 組 () 番	氏名
--------------	----------------	----

大介さんと正夫さんは、理科の授業で行った「台車を物体に衝突させる実験」に興味をもち、実験装置の一部に工夫を加えて、後の図のような実験を行いました。その時の大介さんと正夫さんの会話文を読み、後の(1)～(4)の問いに答えなさい。

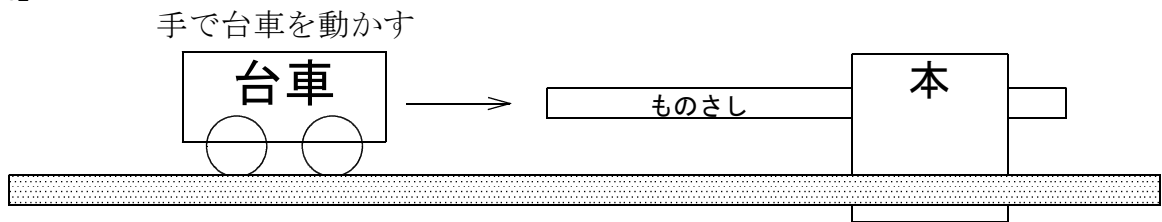
大介さん： この実験では、a 本に挟んであるものさしを台車が動かし、その後、台車が静止したね。

正夫さん： そうだね。台車をものさしに衝突させるのは少し難しかったけど、台車におもりを乗せて本に挟んだものさしが動いた距離を求める実験はなかなか面白かったよ。

大介さん： そうだね。b 台車に乗せるおもりの質量を2倍、3倍、4倍と変化させて、本に挟んだものさしが動いた距離を測った結果をグラフでまとめたね。

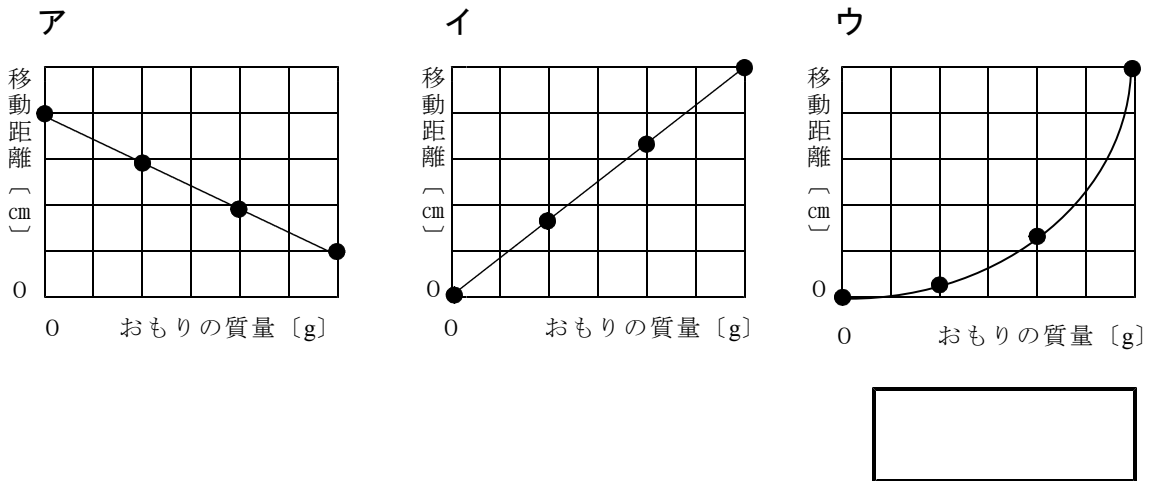
正夫さん： そうすると、面白いことが分かったね。

【図】

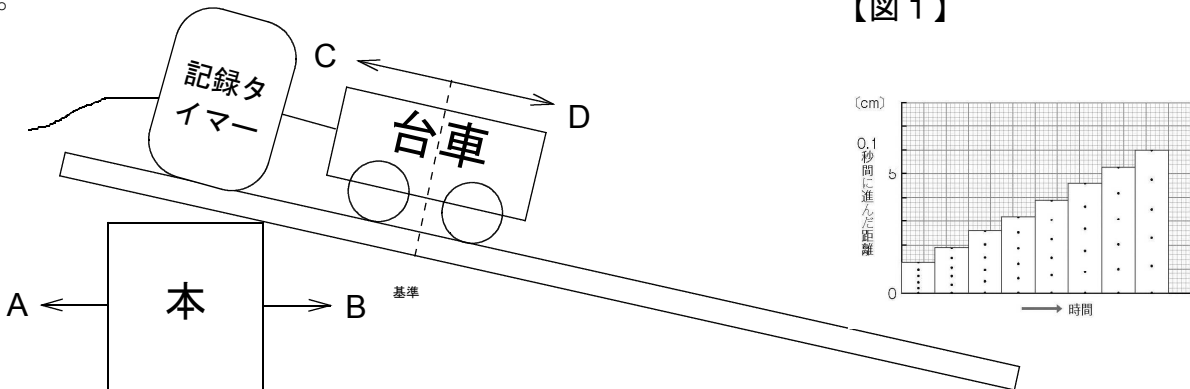


- (1) 会話文の中の下線部 a を「台車」「ものさし」「仕事」の3つの言葉を用いると、どのように言い換えることができますか。書きなさい。

- (2) 下線部 b で行った実験結果を表したグラフは、どのようになったと考えられますか。次のア～ウから1つ選び、その記号を書きなさい。ただし、台車に加える力は一定とし、台車の質量はないものとする。



大介さんと正夫さんは、実験で使った本と、理科室にあった板を使って下のような斜面をつくり、台車を斜面で動かしました。1秒間に60回打点する記録タイマーと台車を使使い台車の運動の様子を記録しました。その記録されたテープを6打点ごとに切り、時間の経過とともにその順番にはり付けました。その実験結果は図1のようになりました。



さらに大介さんと正夫さんは、実験の条件を変えて実験を行うことにしました。下の会話文を読み、後の問いに答えなさい。

大介さん： 実験の条件を変えたら、図2のような実験結果が得られたのだけど、その条件を忘れてしまったんだ。
 正夫さん： 実験の条件は、しっかり記録ノートに記録することが大切だね。

(3) 大介さんは、どのような実験の条件を変えたのでしょうか。図2

下のア～エから1つ選び、その記号を書きなさい。

- ア 台車の位置を変えず、本をAの方向に動かした。
- イ 台車の位置を変えず、本をBの方向に動かした。
- ウ 本の位置を変えず、台車の位置をCの方向に動かした。
- エ 本の位置を変えず、台車の位置をDの方向に動かした。

