

物体の運動 ~力がたらいていないときの運動~

CDホバークラフトの運動を見てみよう!

今日はCDと風船で作ったホバークラフトが浮きながら動くようすを観察しましょう。
「ホバークラフト」とは空気で船体を押し上げて浮かせて動く乗り物です。



簡単CDホバークラフトを作ってみよう!

目的…

原理… 圧縮された空気が吹きだす力がものを浮かせ動かすことを体験します。

【用意するもの】古くなったCD、風船、フィルムケース、画びょうまたはくぎ、両面テープ、簡易空気入れ

①フィルムケースの底へ両面テープを貼る。



②フタのしてあるフィルムケースのフタと底に穴をあける。
(フタの穴はφ1.5mm程度、ケースの底はφ1mm程度)



③フィルムケースをCDのウラ面(録画する面)の中心に貼りつける。



④空気入れなどを使って風船をふくらませ、口をねじり、空気がもれないようにフィルムケースの上部へかぶせる。



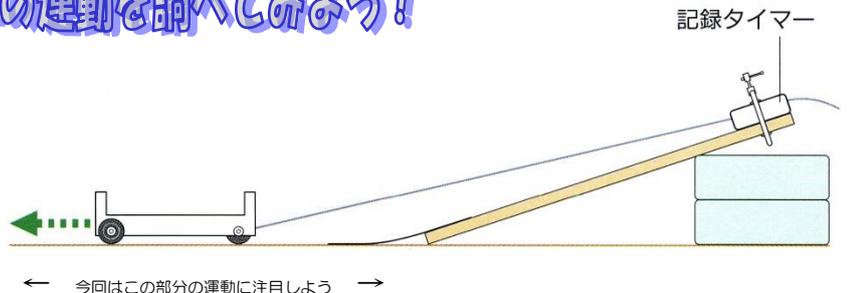
⑤平らな机や床、タイルの廊下へ置いて動きを観察する。



力がたらいていないときの台車の運動を調べてみよう!

①板と台で斜面を作り、記録タイマーを斜面に固定する。

②斜面の2倍の長さのテープを記録タイマーに通し、その端を台車に固定する。



③記録タイマーのスイッチを入れ、斜面上の台車から手を放して台車を運動させ、記録をとる。

④0.1秒後(5打点)ごとにテープをはさみで切り、左から順に下端をそろえてグラフ(方眼紙)に貼り付ける。

⑤テープの結果から台車の運動のようすを考えましょう。

A 斜面を運動する台車の速さはどうなっているか?

自分の予想 ① だんだん速くなる ② だんだん遅くなる ③ だいたい一定になる

B 水平面を運動する台車の速さはどうなっているか？

自分の予想 ① だんだん速くなる ② だんだん遅くなる ③ だいたい一定になる

C 斜面の傾きをかえると、その後の速さはどのように変わるか？（班のメンバごとに傾きを変えよう！）

自分の予想 ① 速くなる ② 遅くなる ③ いつも一定になる



わかったこと

- ① 斜面を降りた後の台車の運動は、速さが（ ）ことがわかった。
→よく注目すると少しずつではあるが速さが（ ）になっている。
- ② 斜面が急なほど斜面を降りた後の台車の速さが（ ）ことがわかった。

実際には物体同士がふれあうと、物体の運動を妨げる向きに力がはたらく。これを（ ）という。
（ ）の少ない（ ）の上で同じような実験をすると、ほぼ（ ）
で一直線上を動いている。このように一定の速さで一直線上を動く運動を（ ）という。

（ ）では物体の移動距離は経過した時間に（ ）する。

3年 組 番 氏名