

テーマ

おもりを落とす高さや重さと木片の移動距離やおもりの速度との関係を調べよう！

概要

衝突で、物体の持つエネルギー量は、他の物体になしうる仕事で測られることを確認しま

準備物

衝突実験器（速度測定器付）

注意

実験手順

-  速度測定器のAのボタンを押して電源を入れます。
-  Aのボタンを押して、速度測定モードを秒速にします。
-  2つのセンサーの間にものを通して、速度をはかります。
-  Bボタンを押すと、秒速から時速にかわります。
-  連続してももの速度を測定できます。

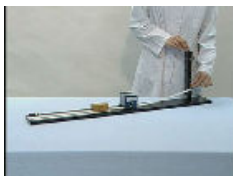
6 Bボタンを長押しすると、リセットされます。



7 Aボタンを長押しすると電源が切れます。



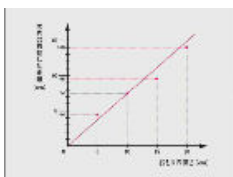
8 水平な安定した場所に衝突実験器を置いて支柱を立て、速度測定器を実験器の上に置きます。



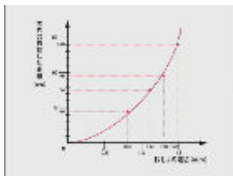
9 レールの位置を順番に変えて、木片の端が目盛りのゼロになうように置き、36gのおもりをフックの位置から同じように落とし、木片の動いた距離と速度をはかります。



10 木片の移動した距離を縦軸、おもりの高さを横軸のグラフを作成します。



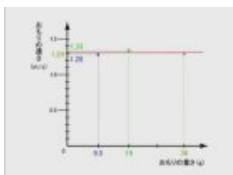
11 木片の移動した距離を縦軸、おもりの速さを横軸のグラフを作成します。



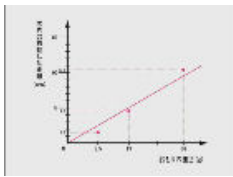
12 レールを下から3番目のフックにセットし、木片の端が目盛りのゼロになるように置いて、9.5g、19g、36gのおもりをフックの位置から同じように落とし、木片の動いた距離をはかります。



13 おもりの速さを縦軸、木片の移動した距離を横軸のグラフを作成します。



14 木片の移動した距離を縦軸、おもりの重さを横軸のグラフを作成します。



実験結果

おもりの重さが同じとき、木片の移動した距離はおもりの高さに比例する。
おもりの重さが同じとき、木片の移動した距離とおもりの速さの関係をグラフにすると、
放物線になる。

同じ高さから落としたおもりの衝突時の速さは、重さに関係なく一定である。

同じ高さからおもりを落とすとき、木片の移動した距離はおもりの重さに比例する。

製作・著作

株式会社ワオ・コーポレーション

協力

ケニス株式会社

リリース年

2009年