

位置エネルギーの変化

69

教師用解説書

実験概要

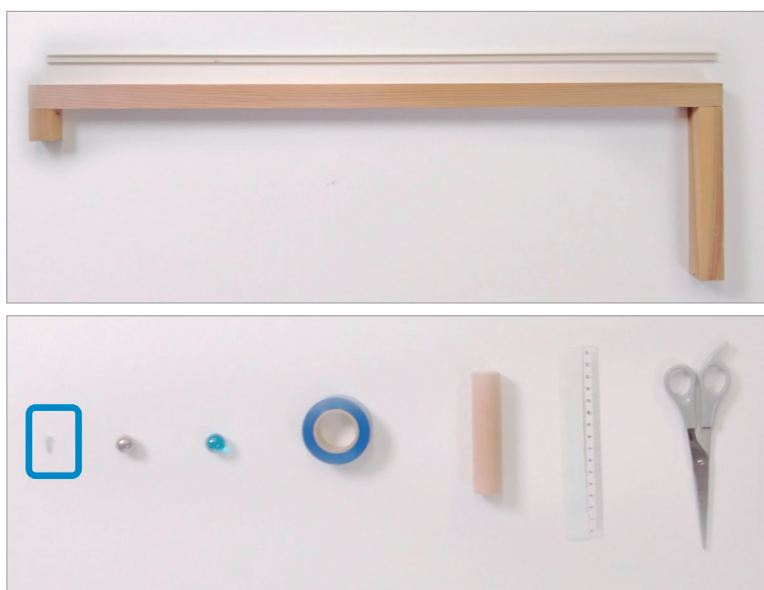
配線カバーで斜面を作り、高さや質量を変えて球を落とし力の大きさを調べる。

実験の目的

高い位置に置いたものは力を持っているか、またその力はどのような条件で変化するのかを理解する。

実験材料

- 配線カバー
- ビニールテープ
- 角材
- 丸棒
- ねじ
- 定規
- 鉄球
- ハサミ
- ガラス玉



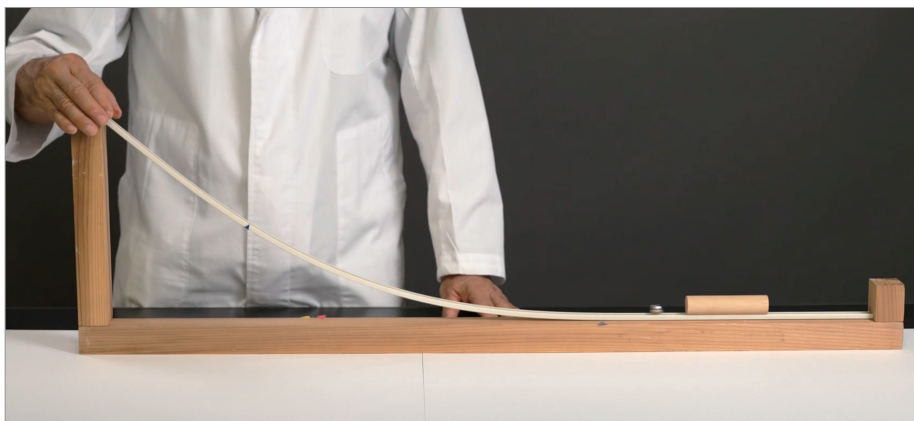
鉄球やガラス玉がないときには、質量の違う転がる物であれば代用できる。

実験準備



実験手順

- ① 25cmの高さから
鉄球を落とす



- ② 12.5cmの高さから
鉄球を落とす



- ③ 球の質量を変える
鉄球……16g
ガラス球……6g



実験はそれぞれ3回ほど繰り返して
その平均を取るようにするとよい。



実験結果と実験からわかってほしいこと

- 斜面を落としたものは位置が高いほど丸棒を大きく動かす。
- 斜面を落としたものは、質量が大きいほど丸棒を大きく動かす。
- 物体は高い位置にあるものほど大きな力を持っている。
- 物体は質量が大きいものほど大きな力を持っている。

発展

- ★ 物体は高い位置にあることでエネルギーを持つことができる。
これを「位置エネルギー(単位はJ(ジュール))」という。
- ★ 位置エネルギーの大きさは、物体にはたらく重力×高さで表される。