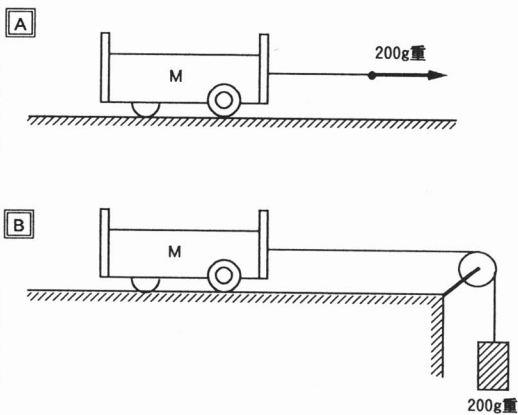
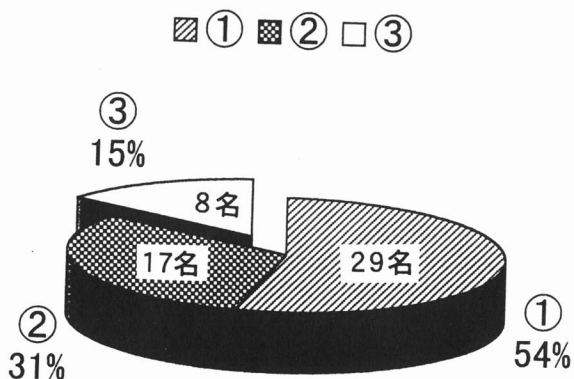


で引いたとき、B：手で引く代わりに200gの物体を下げて台車をひかせたときでは、生じる加速度に違いはあるのだろうか。どれか一つに○を付けよ。



- ① おもりをぶら下げると加速がつくので Bの方が生じる加速度は大きくなる。
- ② どちらも200g重の力に変わりはないので、生じる加速度は同じである。
- ③ おもりをぶら下げると質量が大きくなるので、Bの方が加速度は小さくなる。

事前調査結果



②が一番多いのではないかと予想していたが意外にも①が多かった。これは絵から受ける印象が大きいと思われる。Aは矢印だけで、Bはおもりがついていて重そうだと意見であった。③と答えた生徒は、滑車でブレーキがかかって遅くなる、摩擦がありそうだと意見であった。

(正解はあとで出てきます。一緒に考えてみてください)

自分の予想を持ちながら、実験に取り組むことの効果を期待したい。

2 実験実施

今まで3時間に分けていた実験の内容を、1時間に凝縮し、よりインパクトのある実験になるよう工夫した。

【実験概略】

①実験の目的・概要説明 ②テープ処理法をプリントで説明 ③滑車で200g重のおもりを付けて台車を引かせる実験 ④ゴムを使って200g重の定力で台車を引く実験 ⑤記録テープのデータ処理 ⑥別紙プリントを見ながらそれぞれの加速度を出す ⑦自分の予想が当たったかどうかを確認する ⑧生じた加速度がそれぞれ違うことを確認した上で、実験プリントの考察に従って運動方程式を解く ⑨糸の張力の変化をバネばかりで実際に見る。



一定の力で引き続けるのは難しいので何回も練習が必要



ドイツからの留学生ヨハネス君も実験に参加