

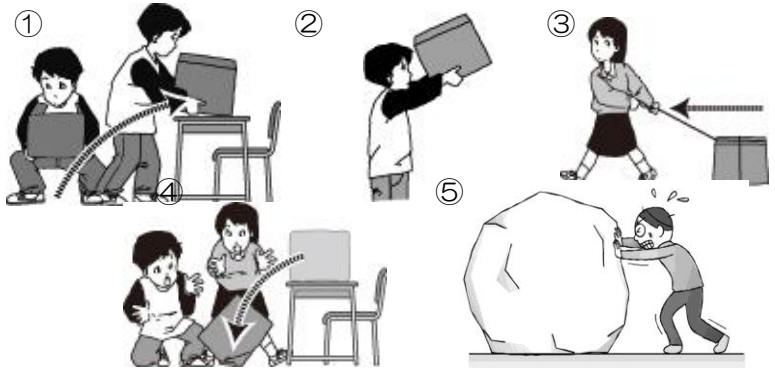
# 仕事とは何か？

日常生活で「仕事」というと体や頭を使ってはたらくことを言います。しかし、理科の世界ではもっと限られた意味でつかわれています。理科の世界の「仕事」ってどういうものでしょう。

## 理科の世界の「仕事」とは

次の①～⑤のうち、荷物に対して、理科でいう「仕事」をしたといえるのはどれでしょうか。

- ① 床にある荷物を持ち上げて机の上にする。
- ② 荷物を一定の高さに持ち続ける。
- ③ 床にある荷物を引きずって移動させる。
- ④ 荷物が机から床に落ちる。
- ⑤ 巨大な岩を力いっぱい押す無駄な努力をする。



あなたの答えは何番？

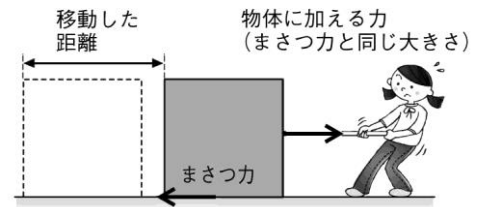
仕事の量は、加えた力の大きさとその力の向きへ物体が動いた距離との積（かけ算）で表します。

1 N ( ) の力で 1 m ( ) 移動させる仕事を 1 J ( ) という。

$$\text{仕事 (J)} =$$

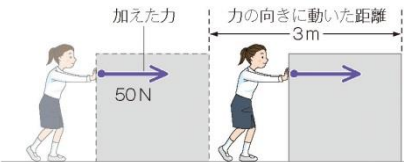
## まさつかに逆らってする仕事

床の上で物体を移動させるときのよう、物体どうしがふれあっているところでは、( ) がはたらいて、物体が動くのを妨げようとする。したがって、この物体を動かし続けるためには、力を加え続ける仕事をしなければならない。

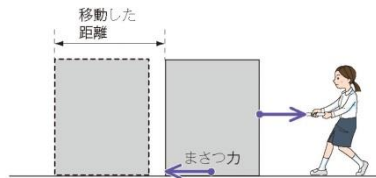


物体をまさつ力にさからって移動させる仕事の量 = まさつ力の大きさ × 移動した距離

例題① 床に置かれた物体を 50 N の力で押して 3 m 移動させた時の仕事は何 J ？

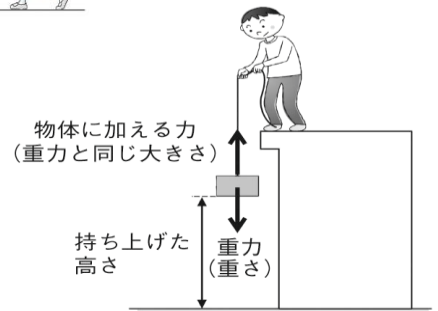


例題② 床のまさつのある荷物を 200 N の力で 1.5 m 移動させた時の仕事は何 J ？

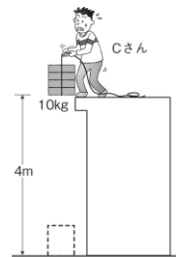
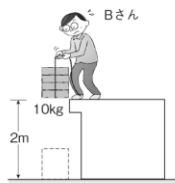
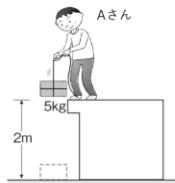


## 重力に逆らってする仕事

右の図のように物体を持ち上げようとするときには、物体には ( ) の重力がはたらいているので、重力と同じ大きさの力を ( ) に加え続けることになる。そのためこの場合は重力に逆らって物体に仕事をしたことになる。



例題 Aさん、Bさん、Cさんのした仕事の量を求めてみよう！



物体を持ち上げる仕事の量 = 物体の重さ × 持ち上げた高さ