

中学3年 理科講座

[第1分野] 2.運動とエネルギー

- 等速直線運動
- 作用と反作用

基本の解説と問題

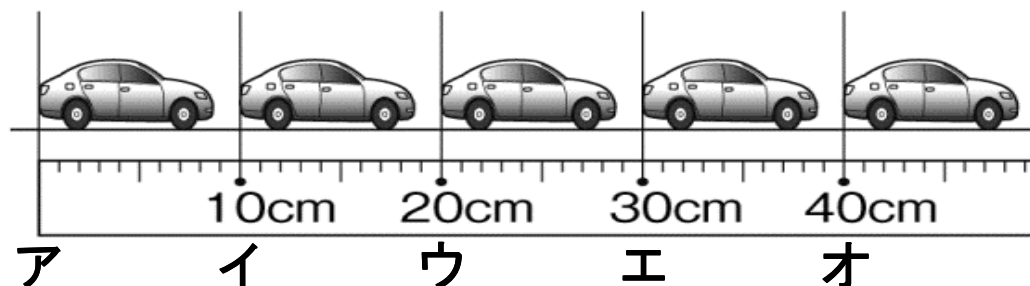


講師：原田たかこ

〈等速直線運動①〉

[実験] まさつ力がはたらかないときの運動を調べる

①図のような装置を使い、0.1秒ごとの物体の位置を調べる。

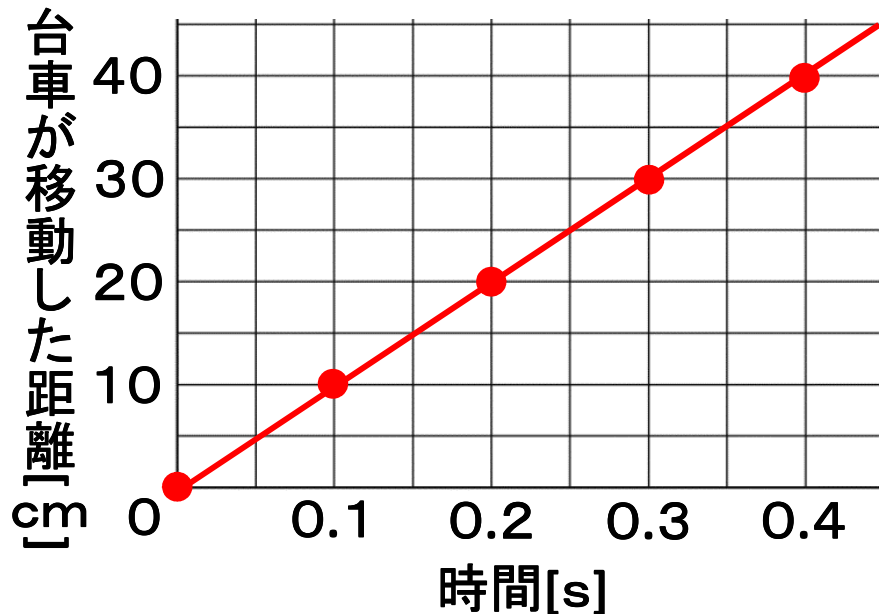


[結果]

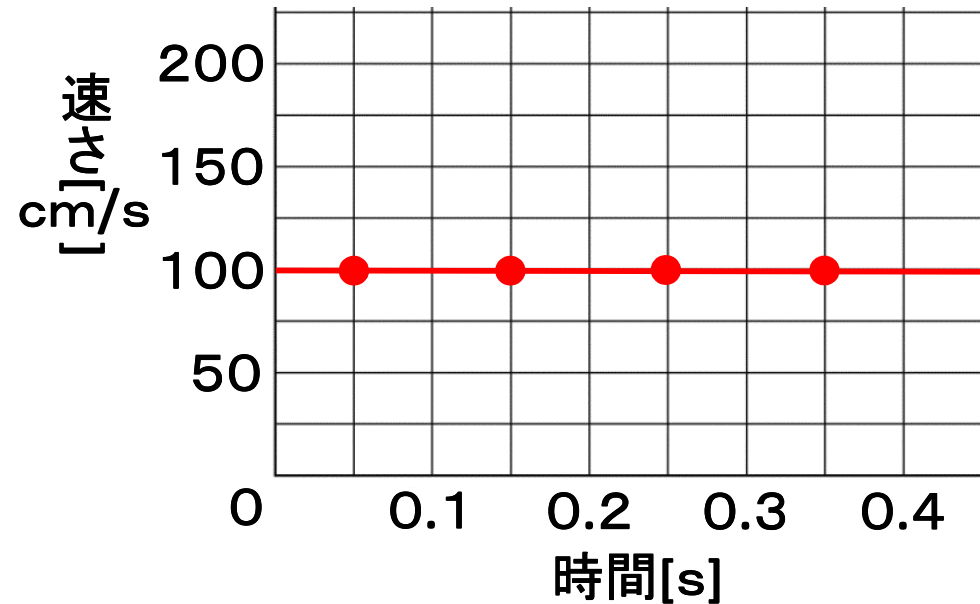
物体の位置	ア	イ	ウ	エ	オ
時間[s]	0	0.1	0.2	0.3	0.4
アからの距離[cm]	0	10	20	30	40
2点間の距離[cm]		10	10	10	10
2点間の速さ[cm/s]		100	100	100	100

〈等速直線運動②〉

[時間と移動距離の関係]



[時間と速さの関係]



等速直線運動・・・一定の速さで一直線上を動く運動。

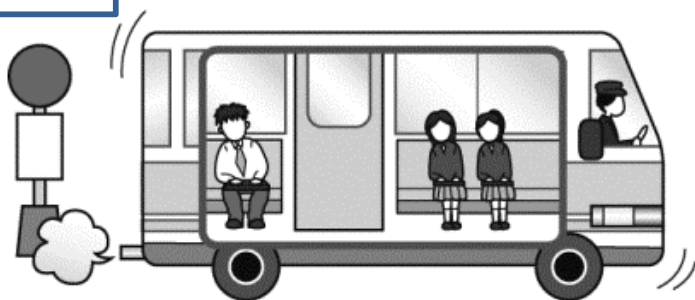
等速直線運動では、物体の**移動距離**は経過した**時間**に**比例**する。

$$\text{移動距離[m]} = \text{速さ[m/s]} \times \text{時間[s]}$$

〈等速直線運動③〉

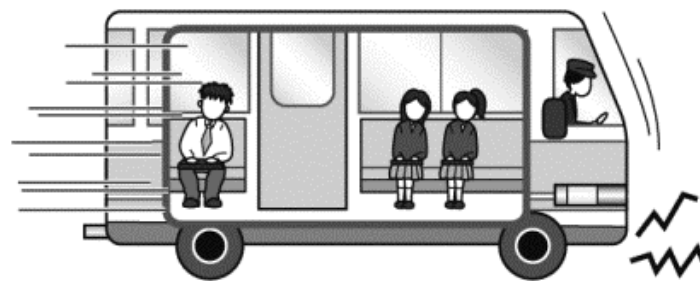
慣性の法則・・・物体に力がはたらいっていないときや、力がはたらいいていてもそれらがつり合っているときは、静止している物体は静止し続けるし、動いている物体は**等速直線運動**を続ける。
物体のこのような性質を**慣性**という。

発進



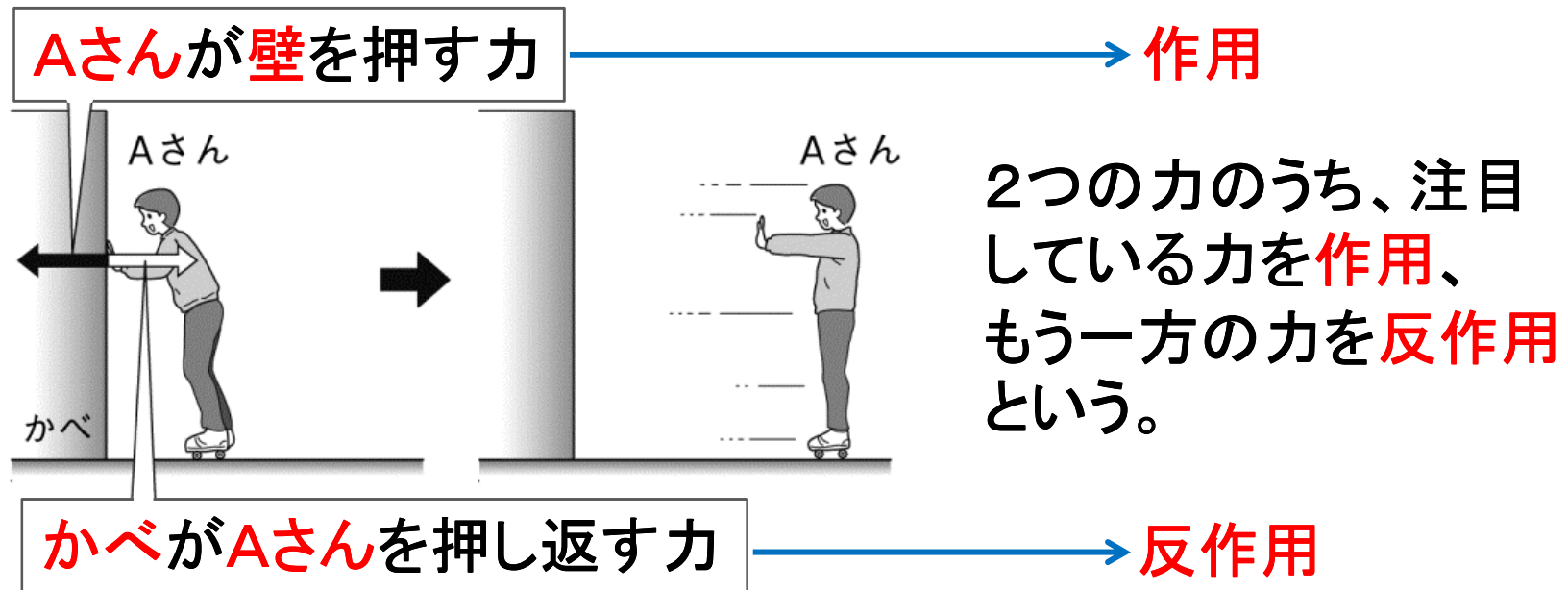
静止の状態を続けようとする。

停止



運動の状態を続けようとする。

〈作用と反作用〉



作用・反作用の法則・・・作用と反作用は**2つの物体の間で同時**にはたらき、**大きさは等しく**、**一直線上**で**向きは反対**になっている。

基本問題

1. 一定の速さで一直線上を動く運動を何というか。

2. 物体に力がはたらいていないときや、力がはたらいていてもそれらがつり合っているときは、静止している物体は静止し続けるし、動いている物体は1の運動を続ける。

この法則を何というか。

3. 以下の文は作用・反作用の法則について説明したものである。

①～③にあてはまることばを答えよ。

2つの物体の間で同時にはたらき、大きさは(①)、

(②)で向きは(③)になっている。

① ② ③

基本問題 解答

1. 一定の速さで一直線上を動く運動を何というか。 **等速直線運動**
2. 物体に力がはたらいていないときや、力がはたらいていてもそれらがつり合っているときは、静止している物体は静止し続けるし、動いている物体は1の運動を続ける。

この法則を何というか。

慣性の法則

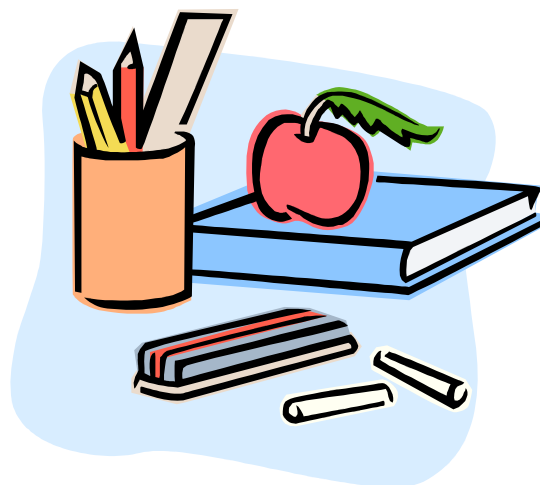
3. 以下の文は作用・反作用の法則について説明したものである。

①～③にあてはまることばを答えよ。

2つの物体の間で同時にはたらき、大きさは(①)、
(②)で向きは(③)になっている。

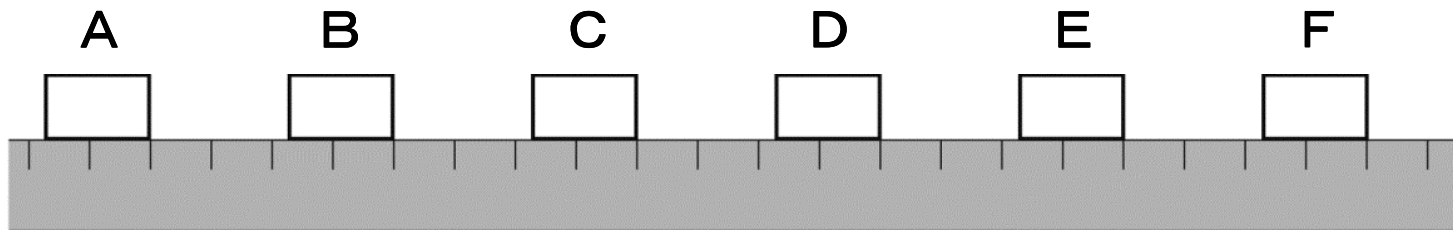
① **等しく** ② **一直線上** ③ **反対**

応用問題にもチャレンジしてみましょう！



応用問題

図は、なめらかな水平面上を動く物体のようすを観察し、0.1秒ごとの位置を表したものである。1目盛りは1cmである。次の問いに答えよ。

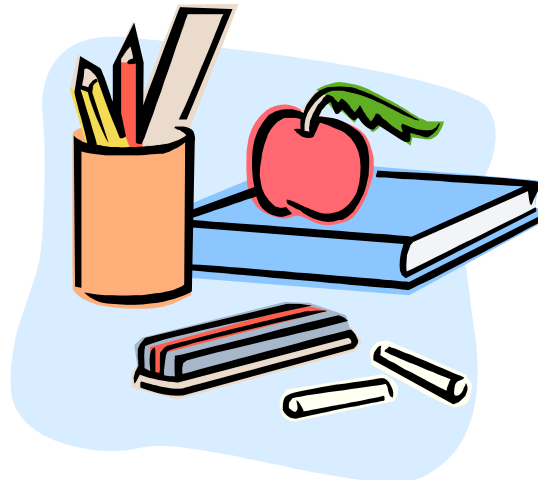


1. AB間の平均の速さは何cm/sか。
2. AF間の平均の速さは何cm/sか。
3. この物体のような運動を何というか。
4. 3の運動では、物体の移動距離と経過した時間はどのような関係があるか。

テストによくでる!!



応用問題はとけましたか？
わからないときは解説編をみよう！



確認・応用問題・Practiceの解答(PDF & 解説動画)は、

<http://e-clus.com/> で購入できます。



フリー学習動画のイークルース
e-CLUS
中学生向けフリー学習動画のイークルース (e-CLUS)。中学の基本問題から応用までを無料動画で学びます

ホーム 講座のご案内 講座の料金 教材の種類 動画を使った学習方法 運営会社 お問い合わせ

中学の基本問題・解説から応用問題まで
無料動画 で **自立学習**

中学校3年間で勉強する英語・数学・理科・社会の学習項目を、動画投稿サイトを使って基礎から応用まで無料で学習できます。応用問題の解答が知りたくなったら有料の解答・解説動画をご利用ください。マイペースで自立学習ができる学習サイトです。

英語・数学・理科・社会の学習項目を動画で配信中!

- 中学英語 動画をチェック!
- 中学数学 動画をチェック!
- 中学理科 動画をチェック!
- 中学社会 動画をチェック!
- 季節講座 動画をチェック!

無料動画はユーザー登録しなくても視聴できるって!

ユーザー登録 (無料) →
e-CLUSの指導方法 →
動画学習で成績がアップする理由 →
教科書対応表で学習範囲をチェック! →
中学英語 →

パソコンOK! スマホOK! タブレットOK!



学習動画イークルース

検索

