

中学3年 理科講座

〔第1分野〕2. 運動とエネルギー

- 力の分解

基本の解説と問題



講師: 仲谷のぼる

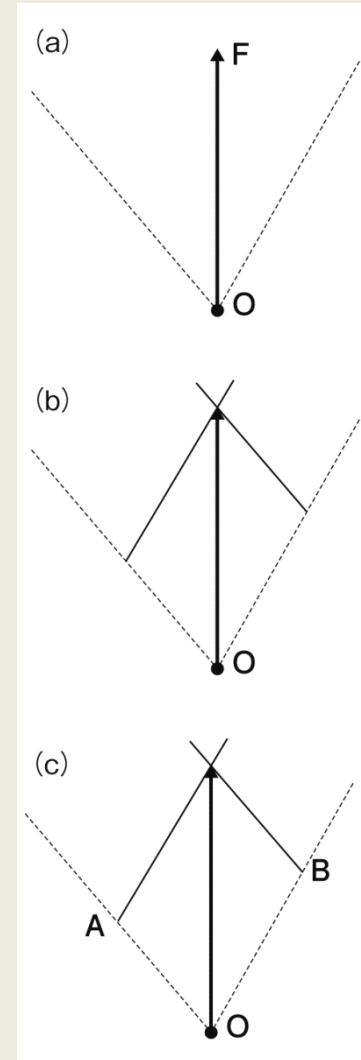
力の分解

【力の分解】

1つの力を2つの力に分けることを **力の分解** という。また、分けられた力をそれぞれ **分力** という。分力は力を分解する方向によって何通りも求めることができる。

【分力を求める方法】

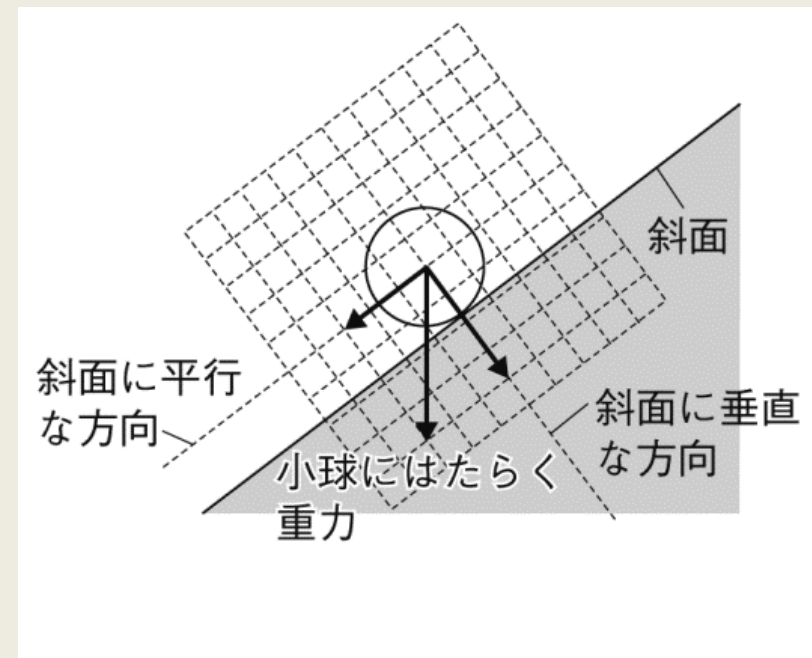
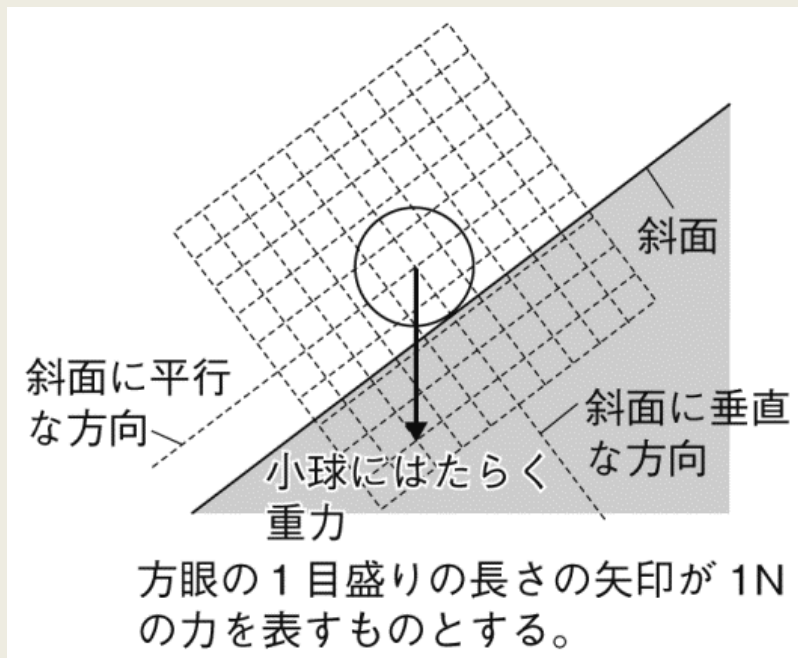
- 力Fを分解する方向を決める。
- 力Fが対角線となるような平行四辺形を作図する。
- 力Fの始点から出ている2辺が分力となる。



力の分解

【斜面上の物体にはたらく力】

斜面上の物体は、**物体にはたらく重力**を**斜面に垂直な方向**と**斜面に水平な方向**に分解して考える。斜面の傾きが大きくなると、斜面に垂直な分力は小さくなり、斜面に水平な分力は大きくなる。



基本問題



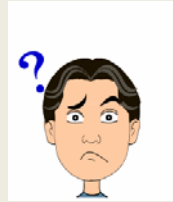
- ① 力の分解によって求められた力を何というか。
また、もとの力が平行四辺形のどの部分になるように作図するか。
- ② 1つの力を2つの力に分解するとき、その2つの力は1通りに決まるか決まらないか。
- ③ 斜面上にある物体にはたらく力を考えるとき、物体にはたらく何を分解するか。
- ④ ③のとき、斜面からの抗力とつり合っているのは、斜面に平行な力と斜面に垂直な力のどちらか。
- ⑤ ③のとき、斜面の傾きを大きくすると、斜面に平行な力の大きさはどうなるか。

基本問題 答え



- ① 力の分解によって求められた力を何というか。
また、もとの力が平行四辺形のどの部分になるように作図するか。
- 分力
対角線
- ② 1つの力を2つの力に分解するとき、その2つの力は1通りに決まるか決まらないか。
- 決まらない
- ③ 斜面上にある物体にはたらく力を考えるとき、物体にはたらく何を分解するか。
- (物体にはたらく)重力
- ④ ③のとき、斜面からの抗力とつり合っているのは、斜面に平行な力と斜面に垂直な力のどちらか。
- 斜面に
垂直な力
- ⑤ ③のとき、斜面の傾きを大きくすると、斜面に平行な力の大きさはどうなるか。
- 大きくなる

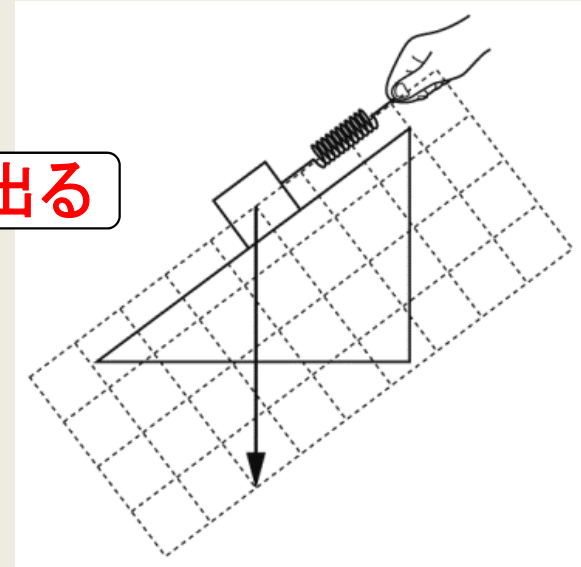
応用問題



右図は、摩擦のない斜面上に置いた物体にバネを取りつけ、バネを手で引いて物体を静止させたものである。

テストに出る

1. 図の矢印は、物体にはたらく重力を表している。この重力を斜面に平行な分力と垂直な分力に分解しなさい。
2. 図の1目盛りを1Nとすると、物体にはたらく抗力の大きさは何Nになるか。
3. 実験で使用したバネは1Nで2cmのびる。物体が静止しているとき、バネは何cmのびているか。
4. 斜面の傾きを大きくしたとき、バネののびは3.と比べてどうなるか。



テストに出る

応用問題を解いて、
さらに知識を定着させよう！



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

≡ サイトマップ よくある質問 みんなの声 会員ログイン

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・解説動画もご利用ください。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

