

1



1章では、とても重たいものでもスト
ローから息を吹き込むだけで持ち上げ
る不思議な怪力ボックスを作ります

2



2章では、どんなものでも音の出
るスピーカかーに変えてしまって、
メロディーを奏かなでるなんでもス
ピーカかーを作ります

3



3章では、身近みぢかにあ
るゴムシート磁石じしやくを
つかつかって、紙相撲かみずもうの現
代版だいはん、恐竜バトルきょうりゅうを
作ります。どっちの
恐竜かが勝かつかな？

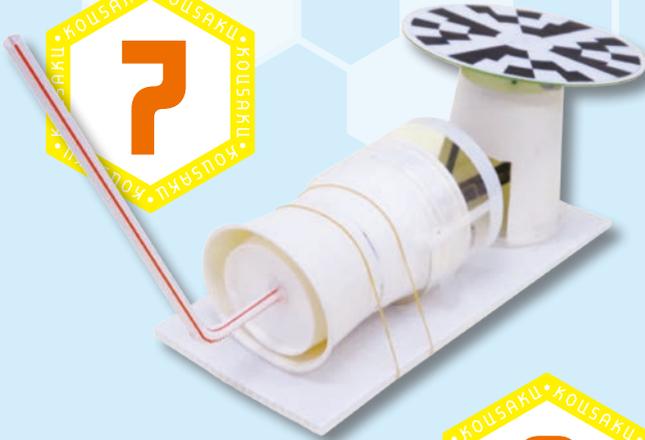
4章では、ネオジム磁石という最強の球磁石とスチール球を使って、ロケットを打ち上げるガウスロケットを作ります



5章では、乾電池の代わりにとても軽い電気をためるコンデンサを使って、プロペラを回してCDを回しながら回すコマを作ります

6章では、向かい風でも風に向かって進む風力自動車を作ります。風車は紙コップで作成し、輪ゴムで車輪を回します



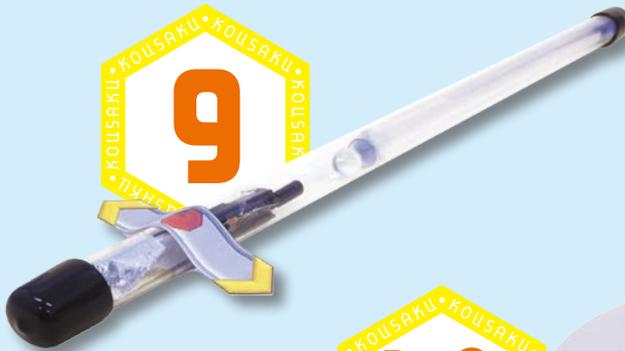


7章では、息を吸ったり、吐いたりすると紙コップのピストンが動き、円板が回るスーハーエンジンを作ります

8章では、円筒の中を転がる大きなビー玉レンズによって、LED光で照らされた周りの模様が次々と変わって見える、動くLEDビー玉レンズを作ります



9章では、LEDの青い光がビー玉で集められ、透明なある液体に入射されると緑色に変化するルミネサーベルを作ります

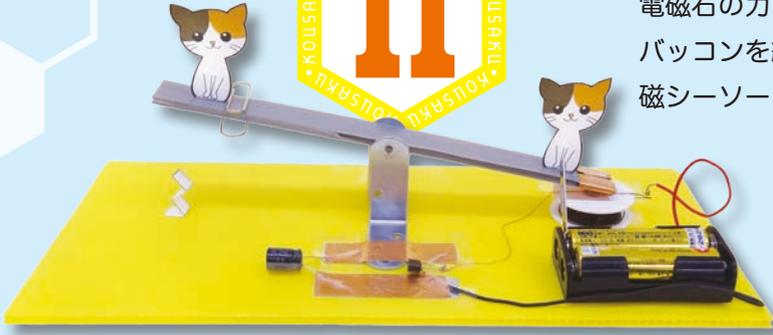


10章では、3原色に光るLEDが紙コップの中に作り出す綺麗な光の宇宙を、回折格子フィルムとミラーで表現するLED万華鏡を作ります



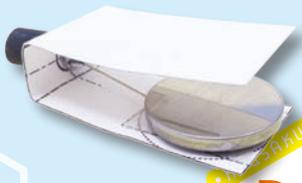
11

11章では、永久磁石と電磁石の力で、ギタンのバツコンを繰り返す、電磁シーソーを作ります



12章では、光でメロディICの音楽を伝える音声光通信機を作ります。光源には赤色LEDを使います

12



13

13章では、UV文字、色文字、ステレオ文字、砂鉄文字の4種類の文字で書かれた暗号を、自分で作ったそれぞれの解読器で読み取り、ゴールを目指すサイエンスアドベンチャーゲームを紹介します



力持ちの怪力ボックスを作ろう！

怪力ボックス



ストローに息を吹き込むだけで、とても重たいものを持ち上げる？ 2L(リットル)の水が入ったペットボトルをなん本も持ち上げることができるよ！

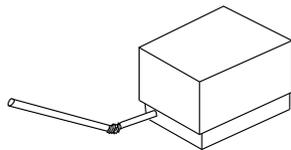
「怪力ボックス」って、どんなものなのかな？



怪力ボックスのふたをあけるとその中に、ビニールの袋が入っていて、それにストローがつながっているのが見えます。使う材料はそれだけです。

怪力ボックスにはストローがついています。その上には水のいっぱい入ったペットボトルがのっています。左上の絵のように、ストローに息を吹き込むと箱のふたが持ち上がり重いペットボトルを持ち上げることができるのです。

この工作は小学校低学年以上向きです。



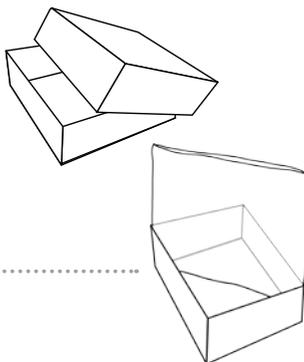


さあ、^{つく}作ってみよう!
^{じゆん び}準備するものは何かな?
^{なに}

どんな材料^{ざいりよう}がいるのかな?

● ^{かみ}紙の箱 ^{はこ} 1 ^こ個

お菓子^{かし}などが入っていた紙の箱で、
ふた^{ふた}が分^{わか}かれるもの^{もの}を使^{つか}います。



● ^{ふくろ}ビニールの袋 ^{まい} 1 枚

紙の箱に入るくらい^{くらい}の大きさ^{大きさ}の袋^袋を
探^{さが}そう。

● ^ま曲がるストロー 1 本

直径^{ちよつがい}6 mm。じゃばら^{じゃばら}がついていて、自由^{じゆう}に曲がるもの。

どんな道具^{どうぐ}がいるのかな?

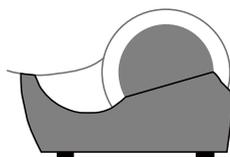
はさみ



目^め打^{うち}ち

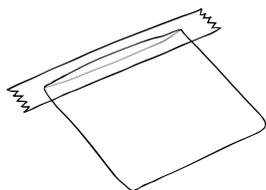


セロハンテープ



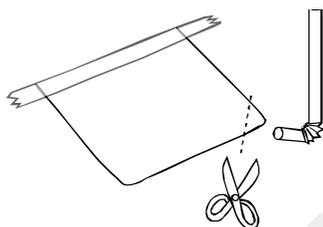


怪力ボックスの中身を作ろう



ビニールの袋の開いた口にセロハンテープを貼り付けます。上と左右に少し、はみだすようにね。

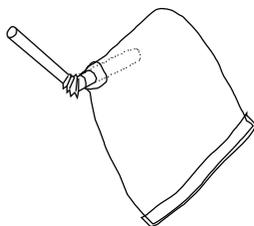
ビニールの袋の反対側にセロハンテープを折り曲げ、空気がもれないように貼り付けます。



ビニールの袋の角をストローが入るようにはさみで切ります。

その穴にストローのじゃばらに近い端を差し込み、空気がもれないようにセロハンテープでとめます。

でき上がり！ 息を吹き込んでも空気がもれないかどうか、たしかめよう。



1

怪力ボックス