

エコドライブ作り

製作時間 約5分

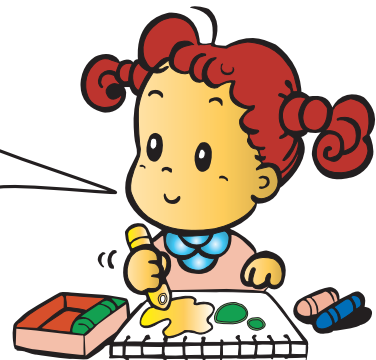
※製作時間は個人差によって異なる場合があります。

— セット内容 —

電気の利用 エコドライブ・・・50セット

ポスター・・・・・・・・・・・・・・ 2枚

作り方は別紙を
ご参照下さい。



お客様ご用意の物

「☆」は、必ず必要な物

「・」は、あると便利な物

- ・ 作業用テーブル（床で作業がやりづらい場合）
- ・ ハサミ、ニッパー（パーツ等を切り離す時）

— イベントをスムーズに進行させるために —

●同時進行の場合は10人前後がのぞましい。なお、多人数で同時進行の場合は作業用テーブル等をお客様でご用意下さい。

実験の前に、すべての部品がそろっているかを確かめましょう。

① 本体(発電機) × 1

② ハンドル × 1

③ タイヤ × 2



注意 実験の前に必ず読みましょう。

- 説明書をよく読み、先生の指示をよく聞いて実験してください。
- 部品を口に入れないでください。誤って飲み込むと危険です。
- コンデンサーに電源ケーブルなどで高い電圧をかけること、破損や液漏れの危険があります。
- コンデンサー、電子プザーは(+)(-)を逆にして電圧をかけないでください。発火や故障の原因になります。
- 電気をためすぎると、コンデンサーが破損する危険があります。
- 発光ダイオードの光を正面から見ないようにしてください。目を傷める危険があります。
- プザーを耳の近くで鳴らさないでください。耳を傷める危険があります。
- 付属の発電機以外の実験は故障の原因になりますのでやめください。
- 発電機をまわるときは、無理な操作や急な操作は行わないでください。故障の原因になります。
- まわったランンプラグ後は、蓄電をやめてください。
- 発電機の仕様：出力 約5.8V 約720mA

実験ユニット

④ 豆電球ユニット × 1



⑤ 発光ダイオードユニット × 1



⑥ 電子プザーユニット × 1



⑦ コンデンサーユニット × 1



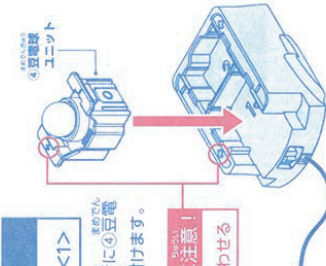
実験1 電気をつくる

実験台の切り替えスイッチを[A]の位置に合わせて机におきます。



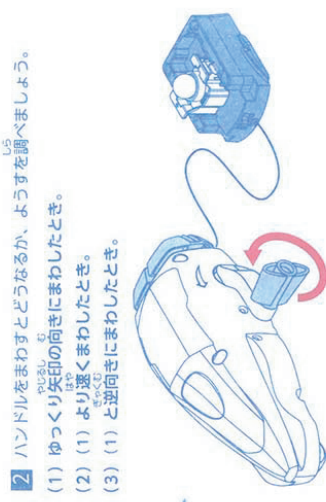
実験 1-1 電気を光に変える<1>

実験台の[1]の場所に④豆電球ユニットを取り付けます。



実験 1-2 電気を光に変える<2>

実験台の[1]の場所に⑥電子プザーユニットを取り付けます。

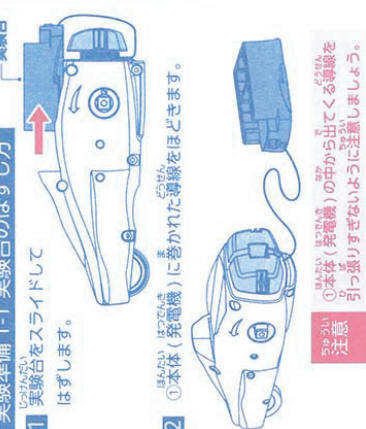


実験 1-3 電気を光に変える

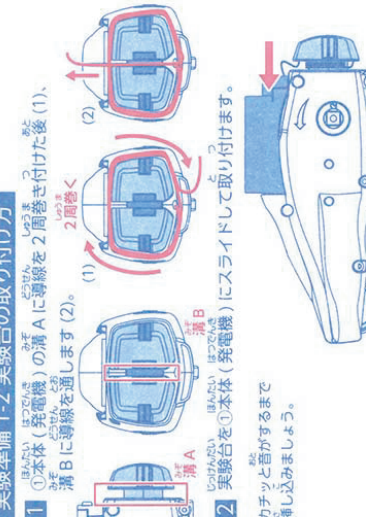
実験台の[1]の場所に⑥電子プザーユニットを取り付けて実験 1-1 [2]の(1)(2)と同じ実験を行います。



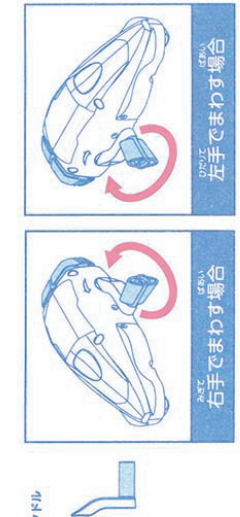
実験準備 1-1 実験台のほし方



実験準備 1-2 実験台の取り付け方



実験準備 2 ハンドルの取り付け方

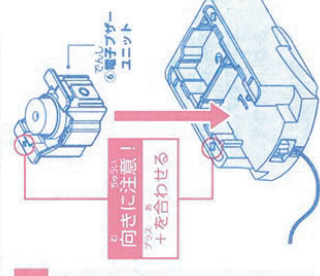


チェックリスト 正しい言葉に○をつけましょう

ハンドルをまわす向きや速さ	豆電球	発光ダイオード	電子プザー
(1) ゆっくり矢印の向きにまわしたとき	光る・光らない	光る・光らない	鳴る・鳴らない
(2) (1)より速くまわしたとき	光が弱い・変わらない・強い	光が弱い・変わらない・強い	音が小さい・変わらない・大きい
(3) (1)と逆向きにまわしたとき	光る・光らない	光る・光らない	

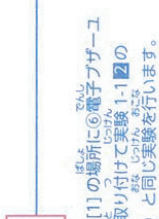
注意

電子プザーユニットを使用するときは、ハンドルを逆向きにまわさないようにしましょう。破損の原因となります。



送さに注意!

ハンドルはゆっくりまわし始めてください。じよじよに速さを上げて、1秒間に2~3回転くらいで速さをまわしましょう。



実験2 電気をためる

- 実験台の[1]の場所にコンデンサーユニットを取り付けます。



- まんたんランプがしっかり光るまでハンドルを回します。



- まんたんランプにあるランプの切り替えスイッチを「ためる」に合わせます。



チェックリスト 正しい言葉に○をつけよう

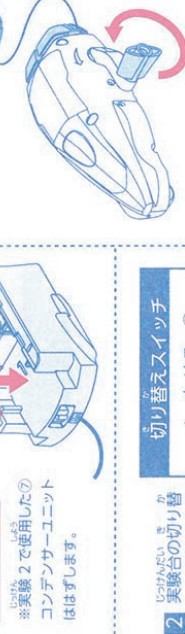
実験台にコンデンサーを取り付けて、ハンドルを回すと電気が	たまる・たまらない
電気をためたコンデンサーと豆電球を取り付けてスイッチを「○」に合わせると	切替スイッチが光る・光らない
電気をためたコンデンサーとプザーを取り付けてスイッチを「○」に合わせると	鳴る・鳴らない

実験3 豆電球と発光ダイオードを比べてみよう

- 実験台の[1]の場所に豆電球ユニットを取り付けます。



- 豆電球が点灯するまでハンドルをまわします。点灯させたときのハンドルの手ごたえを算えておきます。



切り替えスイッチ

△	ためる
○	切替

- 実験台の切り替えスイッチを「△」に合わせます。

実験3-2 コンデンサーにためた電気でくらべてみよう

- コンデンサーにためた電気を切り替えます。実験台の[1]の場所にコンデンサーユニットを取り付け、切り替えスイッチを「△」の位置に合わせてハンドルの回転が止まるまで待ちます。



- ハンドルをまわす回数を覚えて、豆電球の光る時間をくらべてみましょう。



切り替えスイッチ

△	ためる
○	切替

- まんたんランプがしっかり光るまでコンデンサーに電気をため、豆電球と発光ダイオードのそれぞれの光る時間をくらべてみましょう。

切り替えスイッチ

△	ためる
○	切替

実験の前に1の手順でコンデンサーにためた電気を切り替えておきます。

実験4 充電式ライトをつくる

- 実験台の[1]の場所にコンデンサーユニット、[2]の場所に発光ダイオードを取り付け、①本体(充電機)に取り付けます。



- ハンドルをまわして電気をためましょう。



切り替えスイッチ

△	ためる
○	切替

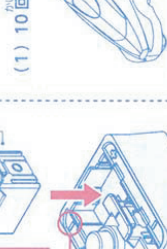
- 実験台の切り替えスイッチを「○」に合わせ、電気をためてください。

実験3-1 コンデンサーにためた電気で走る車をつくる

- 実験台の[1]の場所にコンデンサーユニットを取り付け、①本体(充電機)に取り付けます。



- コンデンサーに電気をため、②ハンドル(充電機)に取り付けます。



切り替えスイッチ

△	ためる
○	切替

- コンデンサーに電気をため、③タイヤも①本体(充電機)に取り付けます。



実験5 電気で走る車をつくる

- 実験台の[1]の場所にコンデンサーユニットを取り付け、①本体(充電機)に取り付けます。



- コンデンサーに電気をため、②ハンドル(充電機)のハンドルホルダーに取り付けます。



切り替えスイッチ

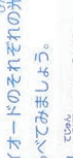
△	ためる
○	切替

- 実験台の切り替えスイッチを「△」に合わせ、電気をためてください。

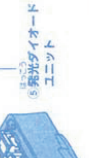
切り替えスイッチ



△ ためる



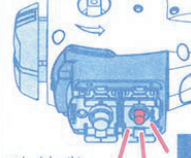
○ 切替



切り替えスイッチ

△	ためる
○	切替

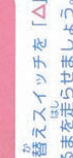
- 実験台の切り替えスイッチを「○」に合わせてライトをつけよう。



切り替えスイッチ



△ ためる



○ 切替



切り替えスイッチ

△	ためる
○	切替

- 実験台の切り替えスイッチを「△」に合わせてくるまを走らせましょう。

