

忍博士 英進 長寿之介 博士

ものが目に見えるのは、光が当たってはね返るからなのじゃ。これを利用したおもしろ実験じゃ。

験斗 実

★準備するもの★ 白い紙(2枚目)、油性マジックペン、はさみ、ビニール袋、透明なガラスのコップ

★実験のやり方★

① 絵をかいた白い紙をビニール袋の中に入れる。

② ビニール袋の上から、水を入れたときに残したい部分(下の図の赤い部分)を油性マジックペンでなぞる。

③ 水の入ったコップに入れる。

験斗くんの顔が... プンパン!

実ちゃんの顔が... ニッコリ!

氷 「氷」がとけると... 「水」になる!

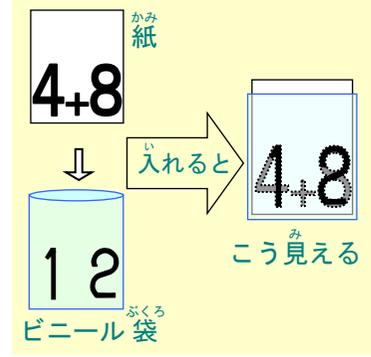
4+8 「4+8」の答えは... 「12」!

忍者博士の紙をビニール袋の中に入れて、そのままコップの水の中に入れると... ドロン! 消えた!!

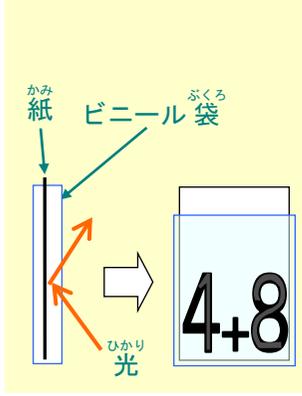
注意 油性マジックペンのインクで手や服をよごさないように気をつけよう!

★ 水につけて絵が変わったしくみ ★

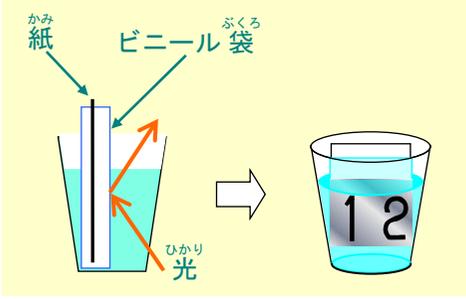
紙とビニール袋、それぞれに絵がかかれています。紙をビニール袋に入れたら、下の図のようにちょうど重なって見えます。



水に入れない時は、どこから見ても、2つの絵が重なって見えます。

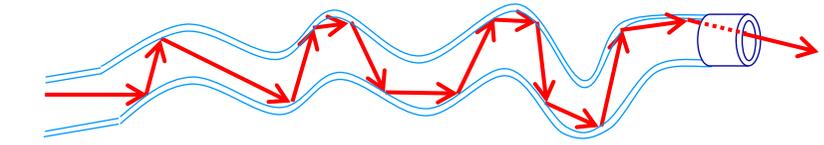
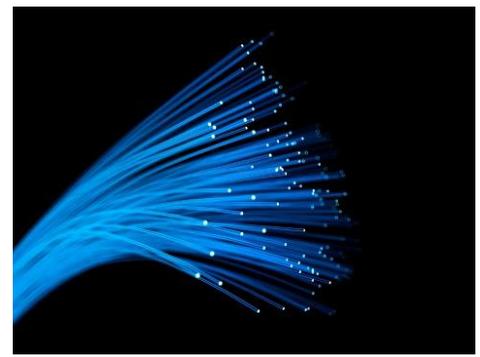


水に入れてななめ上から見た時、光はビニール袋の表面ですべて反射(全反射)します。中の紙に光が当たらなくなるので、「4+8」が見えなくなり、「12」だけが見えるのです。



★ 「光の全反射」の身の回りの利用 ★

全反射は光ファイバーなどに利用されています。下の図のように、光ファイバーの中では光が全反射しながら進みます。光を外に逃がさず遠くまで送ることができるので、インターネットのケーブルや内視鏡などに利用されています。



よくできました! いえじつ!

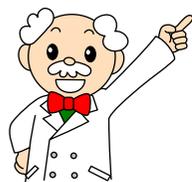
理科が好きになる・得意になる! \* 理科実験教室のご案内 \*

集まれ小さな科学者たち!

☆☆☆ 英進館理科実験教室 6つの特徴 ☆☆☆

① 30年の信頼と実績! 昭和63年にスタートしました!	② 専用の実験設備・器材 塾としては西日本初の本格的理科実験室を完備!	③ こだわりの独自カリキュラム・教材 実験内容、キャラクター、テキスト等、すべて英進館オリジナル!
④ 中学入試問題にも対応 中学入試では、理科の問題の約7割が実験・観察の問題です。	⑤ 「楽しい!」+αの身につく力 学習意欲・考える力・確かな学力・協調性・表現力を育てます。	⑥ ポイントを集めて景品と交換 おまけ要素も授業を受ける楽しみにつながります♪

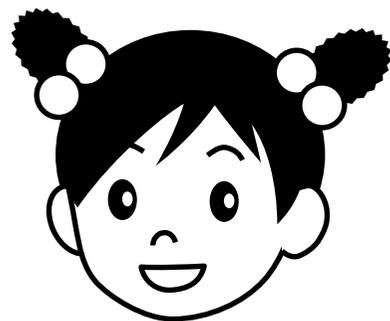
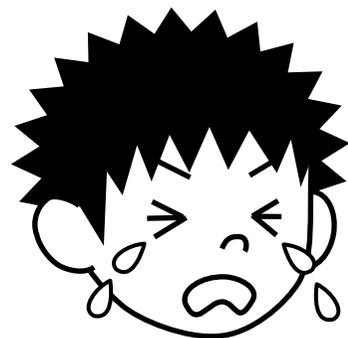
★ 切って使おう! ★



このページを白い紙に印刷して、“消える絵”のしかけを作ってみよう!  
あいている紙には、自分で考えた絵をかいてみよう!



忍法「水道の術」じゃ!



4+8

氷