

あれ?

ポトムくんの実験コーナー

じっけん

実験1



金属である針金が…なんと、水に浮かんでしまう!!
アルミの針金アメンボを使って水に浮かべてみよう!

1円玉を水に浮かべてみたことがありますか?
左の写真のように針金でつくったアメンボも、水面に静かに置くと浮かびます。
水よりも重い金属の針金が水に浮くなんて、ふしぎだよな。
写真をよく見ると、アメンボの足のまわりの水面が少しくぼんでいるのが分かるかな?なんで足の周りだけ水がへこむんだろう?

実験のやり方



1 平らなところに置いて、うず巻き状の4本の足がびったり水平にそろるようにしましょう。

2 水槽にアメンボを、水面に平行になるように置きます。

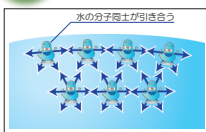
3 実験をしていて浮かばなくなったら、かわいた布できれいに拭いてもう一度チャレンジしよう!

表面張力の実験

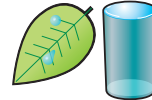
どうして水よりも重い金属のアルミが水に浮かぶのかな?

解説

1 宇宙で宇宙飛行士がボトルから水を出すと、水は丸くなって浮かぶのはテレビでよく見るよね!



2 どうして丸くなるのかと言うと、水はもともと表面積を小さくしようと分子間で引っ張り合うからです。そのときに働くのが表面張力です。



3 この水が丸くなる力がアメンボを支えています。ちなみに、葉っぱの水や、コップにためたいっぱいの水も表面張力の力なんだ!

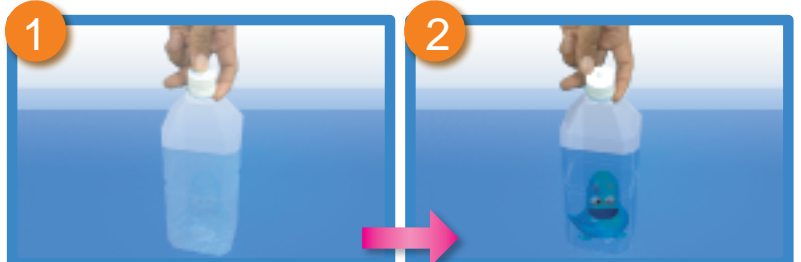
実験2



ポトムが入った空のペットボトルを水の中に沈めると、アレっ!?ポトムが消えた!!!

水の中のペットボトルは見えるのに、中のポトムが消えてしまったぞ!でも、ペットボトルの中に水を入れると、消えたはずポトムが姿を現す……どうしてだろう? どうしてポトムが消えたのか?実験してみよう!

実験のやり方



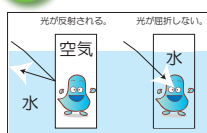
1 キャップの穴を押さながら、水が入った容器の中にペットボトルを沈めます。斜め上からペットボトルを見ると、ペットボトルが鏡のようになり、人形の姿が見えなくなります。

2 押さえたキャップの指を放すと、ペットボトルの中に水が入り、ポトムの姿が現れます。

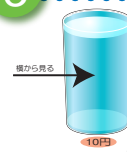
どうして水に入れるとポトムが消えるのかな?

解説

1 ペットボトルの中のポトムは、空気の中に入っています。水と空気は透明だけど、屈折率が違うから見えなくなるんだ。



2 水は、空気より屈折するため、水から空気に光が進むと、境界で反射されてしまうんだ。だからポトムが消えたんだね。逆に水が入ると屈折が同じになるからポトムが見えるんだ。



3 水の入ったコップの下に10円玉をおいて、横から見ると10円玉が消えるのも同じ原理なんだ!