



気ままに理科

今回も、実験からの問題を出題します！ みなさんも、ぜひやって確かめてみてくださいね。

準備は簡単！「紙コップ」と「ろうそく」、「マッチ」、「はりがね (30cm×3本)」があればばっちりです。

それでは、実験開始です！ まずは、はりがね3本をより合わせ、折り曲げて、三脚を作ります。次に、ろうそくをセットして、マッチで火をつけます。紙コップに水を少し入れたら、三脚に乗せましょう！・・・



それでは、ここで問題です！ 紙コップの底に火に当てると、紙コップはどうなるでしょう？ 燃える？ それとも燃えない？ 予想してみましょう！



正解は、「紙コップは燃えない。」です！ 右の写真の通りです！

それでは、この後、紙コップの中の水はどうなるでしょう？

正解は、「お湯になる。」です。加熱を始めてから5分くらいで、お湯をわかすことが出来ます。ちなみに、最高で 85度くらいにもなるそうです。カップラーメンが作れちゃいますね。



紙コップが燃えないのは、なぜでしょうか？

それは、紙コップの中に水が入っていたからです！ もし、紙コップに何も入れずに加熱すると、ろうそくの熱が紙コップに伝わって、紙コップはすぐに燃えてしまったはずですよ。

「水が入っていると、紙コップが燃えない」ということには、どんな仕組みがあるのでしょうか？ 考えてみましょう！

実は、次のように「熱が移動すること」が関係しています！

- ①ろうそくの熱が、紙コップに伝わります。
- ②紙コップの熱が、上にある水にすぐ伝わります。
- ③水の温度が上昇していき、お湯になります。

また、紙コップの燃え始める温度 (発火点) は約230度で、水が沸騰する温度は 100度です。そのため、紙コップの中に水が入っている限り、ろうそくでいくら加熱しても紙コップの発火点になることはないのです。紙コップは燃えないのです。

今回の実験では、「熱の伝わり方」と「ものが燃えるための条件」が関係していました。ものが燃えるためには、次の3つの条件がすべてそろわなければいけません。

- ①燃えるものがある。
- ②燃やすための空気 (酸素) がある。
- ③ものの温度が、燃え始める温度 (発火点) 以上になっている。

つまり、紙コップが燃えなかったことを一言でまとめるなら、「③の条件が足りなかったため」と言えますね。

今回の実験はどうでしたか？ 今回の実験は紙コップを使って実験しましたが、ペットボトルや牛乳パックなどを使って、同じように実験してみるのもおもしろいですね。う～ん、どんなことが起きるんでしょうね。ワクワクしちゃいますね。ぜひ、やってみてくださいね。そして、自分の予想した結果になるのか確かめてみてください。やってみて、なんでそうなるんだろう？ と思った人は、ぜひ聞きに来てくださいね。それでは、次回をお楽しみに。(平野)

わくわく何MONO?

私の心にひっかかる MONO を紹介する、「わくわく何 MONO?」のコーナー。今回紹介するのはこちらです (写真①)。

一見、普通のビニルテープのように見えます。でも、普通のテープのように、何かにはりつけようとしても、つきません。ところが、写真②のようにテープとテープを重ねると、しっかりとくっつきます。テープ同士はしっかりとくっつくが、それ以外のものにはまったくくっつかないという、不思議なテープなのです。その名もズバリ、「不思議テープ」といいます。



写真①

くっつかないテープなんて、なんの役に立つのかな、と思いますよね。でも、使っていくうちに、実に便利なものだということが、だんだんわかってきました。



写真②

テープ以外にはくっつかないということは、紙をまとめて束ねるのにとっても便利です。たとえば、何冊かの本を束ねたいとき、いままではビニールひもを使っていたのですが、強く縛ろうとすると本の横を傷つけてしまうことがあります。廃品回収に出すような時はいいのですが、大切な本を保管したり、移動させたりするときにはちょっと困ります。そんなとき、この「不思議テープ」なら、本を傷つけることなく、まとめることができます。ほかに、丸く巻いた紙をとめる時も、いままでは輪ゴムを使っていたのですが、これも、ゴムのところで、紙が切れたりして困っていました。こんなときも、「不思議テープ」を使えば、紙を傷めることなくとめることができます。紙だけでなく、布を束ねるときにも使えますね。さらに、このテープは衛生的なもので、野菜などの食品を束ねても大丈夫です。テープには、ボールペンで字を書くこともできるので、仕分けをしたりするときに直接テープに名前などを書いておくと、後から分かりやすくなります。

このテープなら、ほかに新しい使い方が見つかるかもしれませんね。楽しみです。(手島)



こんなふうに、紙や布、金属でも OK です。

クイズのコーナー

今回の問題

今回は、国語の問題です。

右の漢字は、何と読むでしょう？

正解は、「木へんに星と書いて、きらきら光る木だからクリスマスツリー」です。

榧

漢字には、一字一字に意味があります。

そのことを使い、二つ以上の漢字を組み合わせて、自分で漢字とその読み方を考えてみましょう。また、どうしてそう読むのか、理由も説明しましょう。

前回の解答

① 20段の図形には、正方形が $(1+20) \times 20 \div 2 = 210$ (個) 210 (個)

② 下のような表を描いて考えると、周りの長さは、段目の4倍になっている。30段のときの周りの長さは、 $30 \times 4 = 120$ (cm) 120 (cm)

段目	1	2	3	4
周りの長さ	4	8	12	16