

かがやけ！ えんだま 十円玉

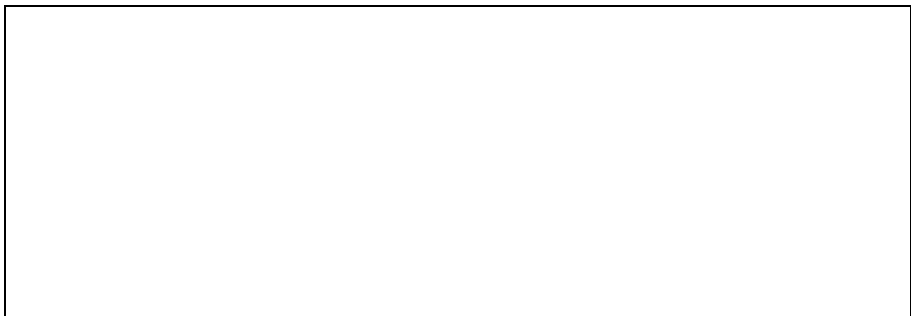
【しつもん 1】

ここに、よごれて茶色ちやいろくなった十円玉があります。この十円玉も、できたばかりのころはピカピカにかがやいていました。しかし、古くなったので、すっかりよごれてしまいました。

さて、この十円玉を、できたてのころのようにピカピカにするにはどうしたらいいでしょうか。なにかいいアイディアはありませんか。

みんなで かんが 考えを出しあいましょう。

あなたのアイディア



【もんだい1】

ある人がこんなことをいいました。

「むかしはアルミでできたべんとう箱ばこに梅干うめぼしを入れるとよく穴あながあいた。梅干うめぼしのようなすっぱいものには、ものをとくすせいしつがあるようだ。それなら、梅干うめぼしのようなすっぱいものなら、きっと十円玉のよごれもきれいにしてしまうんじゃないかな…」

ほんとうでしょうか。あなたはどう思いますか。

今から、よごれて茶色ちやいろになった十円玉の上に小さな梅干うめぼしを一つのせて、上から指ゆびでおさえて1分間ぶんかんまつことにします。さて、十円玉はどうなるでしょう。

よそう

ア.十円玉は きれいになる。

イ.十円玉は よごれたままでか変わらない。

ウ.そのほか

じっけん

先生の「ヨーイ、ドン」のあいずで梅干うめぼしを十円玉の上において、上からおさえます。1分たったら先生が「ストップ！」と叫びますから、梅干うめぼしをはなして十円玉をみてみましょう。

【もんだい12】

梅干うめぼしで十円玉はみごとにきれいになりました。それでは、梅干うめぼしいがいのすっぱいものでも、十円玉はきれいになるでしょうか。

梅干うめぼしとおなじようなすっぱい食べ物たものという、くだものの()があります。

では、このしぼり汁じゅでも十円玉はきれいになるでしょうか。先生に、それをもらって十円玉の上に汁をたらし、そのまま一分間まちます。どうなると思いますか。

よそう

ア.十円玉はきれいになる。

イ.十円玉はよごれたままでか変わらない。

ウ.そのほかの考え。

じっけんけっか

【もんだい13】

お寿司をつくるときや、料理の味つけでつかうすっぱいものというと()があります。

これはさうとうすっぱいものですが、梅干のように十円玉をきれいにすることができますでしょうか。

同じようにじっけんしてみましよう。

よそう

ア.十円玉はきれいになる。

イ.十円玉はよごれたままで変わらない。

ウ.そのほかの考え。

じっけんけっか

【もんだい14】

お寿司^{すし}といえば、食べる時には()をつける
ものです。ついでに、これでもやってみましょう。十円玉は
きれいになるでしょうか。

よそう

ア.十円玉はきれいになる。

イ.十円玉はよごれたままで^か変わらない。

ウ.そのほかの考え。

じっけんけっか

【もんだい15】

食卓しょくたくには、お好み焼きこのや焼きそばやになくなくてはならないものがあります。これは()です。

このさい、これもやってみましょう。十円玉はきれいになるでしょうか。

よそう

ア.十円玉はきれいになる。

イ.十円玉はよごれたままでか変わらない。

ウ.そのほかの考え。

じっけんけっか

【しつもん2】

よごれた十円玉は、梅干うめぼしと同じようにすっぱいレモンや酢すでも、少しはきれいにすることができました。でも、梅干うめぼしほどではありません。

ところが、レモンや酢すほどすっぱくないしょうゆやソースだと、十円玉は梅干うめぼしと同じくらいきれいになるのです。

これはいったいどうしたことでしょう。

十円玉をすごくきれいにするためには、すっぱい ということのほかにも、なにかひみつがあるにちがいありません。

梅干うめぼしやしょうゆやソースに入っているがレモンや酢すに入っていないものがあるはずです。それはいったいなにでしょう。

みんなで考えて、意見いけんを出しあってみましょう。

ヒント 家で梅干うめぼしを作るところを見たことがある人は、そこでなにを入れていたかを思い出すとよいでしょう。

それは()です。

【もんだい16】

レモンや酢^すに入っていないくて、梅干しやしょうゆにたくさん入っているものは「塩」です。

すっぱいもの と 塩 がいっしょになると、すっぱいものだけのときよりも、はるかに十円玉はきれいになるのでしょうか。

よそう

ア. すっぱいものだけのときよりもきれいになる。

イ. すっぱいものだけのときと^か変わらない。

ウ. そのほかの考え。

じっけん

十円玉の上に、酢^すをたらしておいて、その上から塩^{しお}をふりかけてみましょう。

じっけんけっか

^{じかん}時間があったら、レモンのしぼり汁でも同じことをやってみるとよいでしょう。

さん 酸の話

「すっぱい」ということばを漢字で書くと「酸っぱい」となります。このむずかしい漢字を、べつの読み方では「酸(さん)」といいます。つまり、すっぱいものはたいていこの「酸(さん)」というものが入っているのです。

さん しゅるい
酸はその種類によって、ものをとかす力がずいぶんちがいます。

す さくさん さん
酢にふくまれている 酢酸 や、レモンにふくまれている クエン酸 などは、その力が弱い方です。

えんさん りゅうさん
それにくらべると 塩酸 とか 硫酸 とか呼ばれているものは、すごい力でものをとかします。人がこれにさわるとはげしいやけどをしたりします。

力の弱い酢やレモンのしぼり汁でも、そこに塩を入れるとすごい

いきおいでものをとかしはじめます。

これは、酢やレモンに入っている酸と塩がいっしょになると、強い酸とおなじはたらきがおきるからです。酢だけではあまりきれいにならなかつた十円玉が、塩を加えたら、いっぺんにきれいになったのはそのためです。

しお かがく ことば しょくえん
塩のことを、科学の言葉では食塩といえます。おぼえておくといいでしょう。

【もんだい17】

それなら塩^{しお}だけで十円玉をきれいにすることはできないのでしょうか。

ただの水を十円玉にたらしおいて、そこに塩^{しお}を入れたらどうでしょう。酢^すと同じように十円玉はきれいになるのでしょうか。

よそう

ア.十円玉はきれいになる。

イ.十円玉はきれいにならない。

いけん

じっけんけっか

かがくへんか 「化学変化」の話

塩^{しお}だけでは、十円玉をきれいにすることはできませんでした。酢^すやレモンだけでも、きれいになりません。ところが、酢^すやレモンと塩^{しお}がいっしょになると、十円玉をピカピカにすることができました。

このように、ものにはべつべつ^{はたら}のときにはなかった働きが、いっしょになると、きゅうに出てくるということがよくあります。

このことを科学者^{かがくしや}たちは「化学変化^{かがくへんか}」とよんでいます。「化学^{がく}」というのは、変化^{へんか}の「化^か」という漢字^{かんじ}をつかっています。

ちゅうい

じっけんのあとは水でよく洗って、酸^{さん}を洗い流^{あら}しておきましょう。

おわり

じっけんシート

10円

(うめぼし
梅干)

10円

()

10円

()

10円

()

10円

()

10円

10円