

【活用問題】

「水よう液の性質」	()組	氏名
	()番	

まおさんはリトマス紙の色の変化によって、水よう液を酸性・中性・アルカリ性の3つに仲間分けすることに興味をもち、中学生のお兄さんと話をしました。

お兄さん
まおさん



リトマス紙と同じように、ムラサキキャベツの葉のしるやムラサキイモの粉、アサガオの花のしるでも同じように色の変化をみることができるよ。



おもしろそうだね。ムラサキイモの粉は、スーパーで手に入るから、これを使って、いろいろな水よう液の性質を調べてみよう。

そこで、ムラサキイモの粉をお湯にとかし、十分冷めてから、上ずみ液をうつし取りました。この上ずみ液を調べたい水よう液に加え、色の変化を調べる実験を行いました。

【実験1】

うすい塩酸、うすい水酸化ナトリウム水よう液、食塩水の中に、上ずみ液を入れたところ、下の**結果1**のようになりました。



【結果1】

水よう液	うすい塩酸	うすい水酸化ナトリウム水よう液	食塩水
変化した色	赤色	緑色	青色

【実験2】

酸性・中性・アルカリ性の性質が分からない3種類の洗ざいA～Cを水にとかし、**実験1**と同じように上ずみ液を入れたところ、下の**結果2**のようになりました。

洗ざいA 洗ざいB 洗ざいC



【結果2】

水よう液	洗ざいA	洗ざいB	洗ざいC
変化した色	緑色	青色	赤色

(1) 洗ざいAを水にとかした水よう液をリトマス紙につけると、リトマス紙の色はどのように変化するのでしょうか。赤色のリトマス紙と青色のリトマス紙のそれぞれについて、色の変化を書きましょう。

赤色のリトマス紙の色の変化	赤色から青色に変化する。
青色のリトマス紙の色の変化	変化しない。

(2) 洗ざいCはトイレをきれいにするときによく使う洗ざいです。この洗ざいの表示にはそのまま使ったり、水でうすめて使ったりするように書いてありました。また、成分として塩酸が入っていました。

まおさんがお手伝いでトイレの中をきれいにしようとした時に、お兄さんが洗ざいCを使わないように注意をしたところが1か所あります。それは下のア～ウのどの場所ですか。その記号とそのように考えた理由を説明してください。

【まおさんがトイレの中できれいにしようとした場所】

- ア とうきでできた便器の中
- イ タイルのゆか
- ウ アルミニウムでできたまどの枠

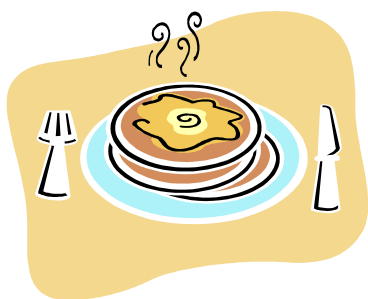
洗ざいCを水でうすめずにタイルのゆかにかけて、タイルの色が変わる場合があるので注意が必要です。

洗ざいCを使わないように注意した場所	ウ
理 由	塩酸は、アルミニウムをとかす性質があるから。

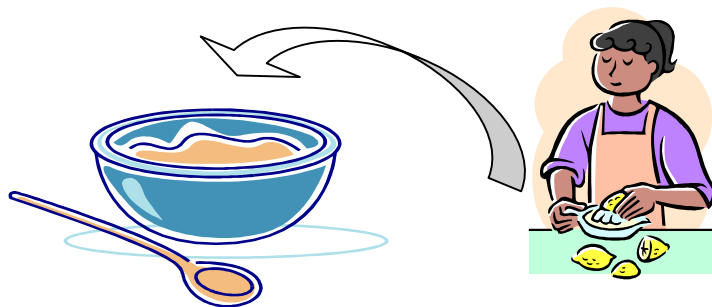
(3) まおさんは、台所で鉄のなべやフライパンをあらう時に使う洗ざいとして洗ざいBがよいと考えました。まおさんがそのように考えた理由を説明してみましょう。

実験2から洗ざいBは、食塩水と同じ結果なので、中性だと考えられるから。(塩酸や水酸化ナトリウムは鉄をとかす性質がある。洗ざいCには塩酸が入っているし、実験2で水酸化ナトリウムと同じ結果になった洗ざいAには、水酸化ナトリウムと同じように鉄をとかす性質があるものが入っているかもしれないから。)

まおさんは、ムラサキイモの粉が残ったので、パンケーキを焼こうと思いました。



パンケーキ



生地にレモンのしるを入れる

(4) ムラサキイモの粉と小麦粉、水、さとうを混ぜたところで、風味を出そうと思い、レモンのしるを入れたところ、生地が赤い色になりました。このことから、レモンのしるには、どのような性質があると考えられるか、説明してみましょう。

実験1のうすい塩酸と同じ色になったので、レモンのしるは酸性だと考えられる。