

問題【理科】

「指示薬」に関する次の問いに答えなさい。

- ①酸性の水溶液は何色のリトマス紙を何色に変える性質がありますか。
- ②アルカリ性の水溶液は、緑色のB T B溶液を何色に変える性質がありますか。
- ③麦芽糖の有無を調べるために、用いる指示薬は何ですか。

豆知識 雑学コラム

何に反応？何色に変化？

「梅干しは酸っぱい。梅はもともと青色で、そのうちみんながよく知っている赤色になる」

これって何のことか分かりますか？ 正解は、私が過去にどこかで習った「リトマス紙の色の変化の覚え方」なのです。

酸っぱい→酸性。梅の色の変化は、リトマス紙の色の変化を表していて、酸性の場合は青色のリトマス紙が赤色に変わる—というわけです。

理科という科目の大事な学習内容として、このリトマス紙のような「指示薬」というものがいくつも存在します。どのような指示薬が、何に反応して、何色から何色に変化する？ これらを正確に覚えないといけません。

そこで、今回は中学生として知っておくべき指示薬をまとめたいと思います！

【ヨウ素液】デンプンに反応し、青紫色に変化。

【リトマス紙】青色リトマス紙は、酸性で赤くなり、赤色リトマス紙は、アルカリ性で青くなる。

【B T B 溶液】酸性で黄色。中性で緑。アルカリ性で青に変化。

【ベネジクト液】糖を含む溶液に入れて加熱すると、赤褐色の沈殿ができる。

【フェノールフタレイン液】アルカリ性に反応し、無色透明から赤色に変化。

【塩化コバルト紙】水に反応して、青色から桃色に変化。

その他にも、石灰水や、pH、紫キャベツ液…などもあります。上にあげた六つを覚えておけば、定期テストや受験もバッチリです！ 必ず暗記しましょう。

ただ、ここで一つ大きな問題があります。一番最初に書いた、私がリトマス紙の変化を覚えた梅干しの話。実際、酸性のものは酸っぱいので、梅干しなんてまさにその代表なんじゃないかと思うかもしれませんが、実は梅干しは、食品としてのくくりは真逆のアルカリ性なのです…私はこの事実を知った時、脳内で何かが崩れる音がしました…（笑）。

今、塾講師として授業でリトマス紙について教える時、この梅干しの話は少しややこしいので、次のような覚え方を伝えています。「酸性には、塩酸や硫酸など、危険なものがあります。みんなの身に危険が迫ってきたら信号はどうなる？ 青から赤に変わるでしょ。リトマス紙もこれと同じ！」

どうですか？ 結構覚えやすいと思いませんか？ 今回はリトマス紙の話を中心にしましたが、他のいろいろな指示薬にも覚え方がありますので、興味のある方は一度螢雪ゼミナールに来てください!!

ちなみに信号というと赤黄青の車用の信号を思い浮かべる生徒が多いみたいなのですが、リトマス紙には黄色はありません。歩行者用の信号を思いうかべてもらった方がいいかもしれませんね。

【解答】

① 赤色 ② 赤色 ③ 赤色