

理科室だより vol.25

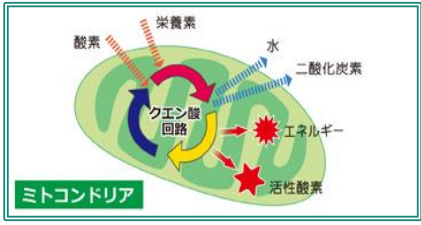
発行日：2019年 3月
 発行者：理科助手
 (田中 菱谷 山上)

HHeLiBeBCNOFNeNaMgAlSiPSClArKCaScTiVCrMnFeCoNiCuZnGaGeAsSeBrKrRbSrYzrNbMoTcRuRhPdAgCdInSnSbTeIXeCsBaLaCePrNdPmSmEuGdTbDyHoErTmYbLuHfTaWReOsIrPtAuHgTlPbBiPoAtRnFrRaAcThPaUNpPuAmCmBkCfEsFmMnNoLrRfDbSgB

田島先生 【脱水素酵素の働き～好気呼吸～】 高2 生物基礎 (理系)

生物はなぜ呼吸が必要なのでしょう？
 呼吸とは酸素のある条件の下で食物などを分解してエネルギーを取り出す働きのことをいいます。
 つまり呼吸をすることで生命を維持しているのです。

ツンベルク管：真空条件で2液の反応をさせるための器具。
 上部の副室を回すことで密閉・解放をする。



高校の生物では呼吸の仕組みをさらに詳しく学習します。
 今回の実験では、ミトコンドリア内で行われるクエン酸回路と呼ばれる仕組みの一部分を、メチレンブルーという指示薬の色の变化から調べます。

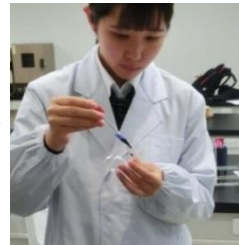
3本の実験結果に違いが生じるのはなぜでしょうか？



ツンベルク管の主室へ酵母液を入れます。



副室へコハク酸ナトリウム溶液を入れます。



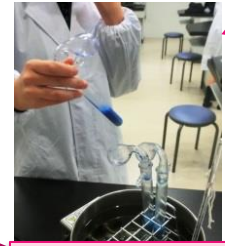
さらにメチレンブルー溶液を入れます。



条件を変えて3本調製しました。



アスピレーターで真空に近づけます。



ツンベルク管を倒し2液を混ぜます。

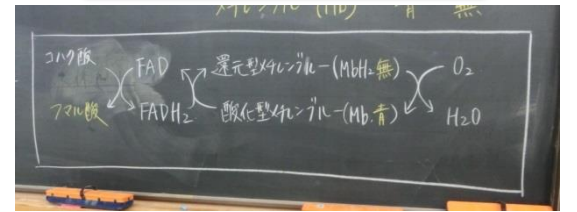


37℃に加温すると激しく反応し、青色が変化します。



空気に触れると再び青色に変化。

呼吸とメチレンブルーの関係



近藤先生 【アルカリ金属と炎色反応】 中1 理科 I

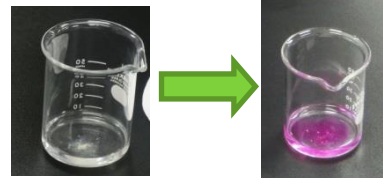
アルカリ金属の単体は密度が小さく、融点も低いです。比較的柔らかいのでメスで切断することができます。切断面は金属光沢がありますが、空気に触れることで酸化され光沢を失ってしまいます。今回はアルカリ金属のカリウムを切断し、切断したものをメタノールに溶かしアルカリ性であることを確認しました。



ピンセットとメスを使ってカリウムを切っています。



アルカリ金属、アルカリ土類金属類や銅、塩化物、硝酸塩は沸点が低いものが多いので、メタノールに溶かして点火するとそれぞれの元素特有の色が炎につきます。実験室を真っ暗にして、各班、点火しました。炎の色に違いができました。



アルカリ性

切ったカリウムをメタノールの入れると激しく溶けていきます。フェノールフタレイン溶液を入れると赤くなりました。



結果を記録中...

花火は炎色反応を利用したものです。打ち上げ花火には星(ほし)と割薬(わりやく)の2種類の火薬が使われています。星は空中で光るための火薬、割薬は星を勢いよく飛び出すための火薬です。星に炎色反応を起こす薬品を混ぜ込むことで、美しい花火となります。



大矢先生・渋谷先生 【あなたにとっての科学 Science】 高3 特別授業

- ① 科学実験をしよう！
 - ② 科学のゲームで競争しよう！
 - ③ 小中学生対象の科学ゲーム・イベントを企画しよう！
- というテーマで、高校3年生の特別授業が行われました。

チーム名はこちら!!



科学のゲームで競争しよう!



CD・おもり・厚紙で作ったやじろべえのようなゲームA、画用紙を折って組み立てたゲームB、二つのバランスゲームを作りました。

科学ゲームイベントの企画



出来上がったゲームやイベントについてプレゼンを行いました。

和気あいあいとした雰囲気の中、他教科の先生も見学にいらっしや、中横での良い思い出となったのではないのでしょうか。

科学実験をしよう! —ミニ熱気球—



ゴミ袋・ワイヤー・アルミカップで気球をつくり、アルコールを燃やして浮上させました。安全のため、ひもをつないでいます。

HHeLiBeBCNOFNeNaMgAlSiPSClArKCaScTiVCrMnFeCoNiCuZnGaGeAsSeBrKrRbSrYzrNbMoTcRuRhPdAgCdInSnSbTeIXeCsBaLaCePrNdPmSmEuGdTbDyHoErTmYbLuHfTaWReOsIrPtAuHgTlPbBiPoAtRnFrRaAcThPaUNpPuAmCmBkCfEsFmMnNoLrRfDbSgB