

كلية : التربية للعلوم الصرفة

القسم او الفرع : الكيمياء

المرحلة: الاولى

أستاذ المادة : م.م. احمد منذر جبير

اسم المادة باللغة العربية : الكيمياء العضوية

اسم المادة باللغة الإنكليزية : Organic Chemistry

اسم المحاضرة التاسعة باللغة العربية: استخلاص الكافيين من الشاي

اسم المحاضرة التاسعة باللغة الإنكليزية: Extraction of Caffeine from Tea:

محتوى المحاضرة التاسعة

استخلاص الكافيين من الشاي Extraction of Caffeine from Tea

الغاية من التجربة: فصل الكافيين من الشاي

نظرية التجربة:-

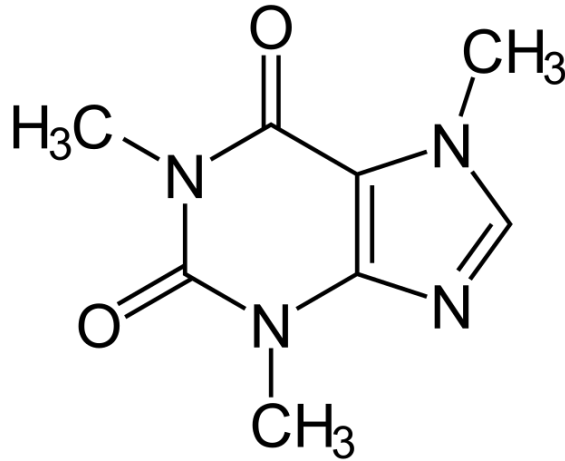
الكافيين (Caffeine) هو احد المركبات التي تنتمي الى صنف القلويدات (القلويدات هي مركبات حلقية غير متجانسة قاعدية تحتوي على الأقل ذرة نيتروجين واحدة) وتوجد في النباتات ولها مذاق مر وغالبا ما تكون لها فعالية في جسم الانسان.

يوجد الكافيين بشكل طبيعي في أوراق وثمار بعض النباتات. يوجد في القهوة والشاي الأسود والأخضر والكاكاو والمشروبات الغازية ومشروبات الطاقة. قد يكون أيضًا في ألواح الشوكولاتة وبعض الأدوية التي لا تتطلب وصفة طبية ، مثل شراب السعال وأقراص التخسيس

الكافيين منبه ، مما يعني أنه يزيد من نشاط الدماغ والجهاز العصبي . كما أنه يزيد من تداول المواد الكيميائية مثل الكورتيزون والأدرينالين في الجسم.

في الجرعات الصغيرة ، يمكن للكافيين أن يجعلك تشعر بالانتعاش والتركيز. عند تناول جرعات كبيرة من الكافيين يمكن أن يجعلك تشعر بالقلق وتجذب صعوبة في النوم.

وتركيبه الكيميائي كما في التركيب الاتي :-



Caffeine

طريقة العمل

- 1- ضع حوالي 10 جم من أوراق الشاي في دورق مخروطي الشكل سعته 250 مل .
- 2- أضف 100 مل من الماء المقطر و 10 غم من كربونات الكالسيوم .
- 3- سخن الدورق حتى غليان الماء لمدة 25 دقيقة مع تحريك الخليط بقضيب زجاجي .
- 4- رشح الخليط باستخدام قمع بخنز .
- 5- ضع الراشح الذي يحوي على الماء والكافيين ومواد أخرى في قمع فصل سعته 250 مل .
- 6- أضف الى الراشح 80 مل من الكلوروفورم .
- 7- أغلق قمع الفصل ثم رج الخليط جيداً لمدة خمس دقائق .
- 8- دع قمع الفصل يستقر لكي تنفصل طبقة الكلوروفورم (الطبقة السفلية) التي تحتوي على الكافيين من طبقة الماء (العلوية).
- 9- أفتح صمام القمع وأجمع طبقة الكلوروفورم في كأس سعته 150 مل .
- 10- بخر الكلوروفورم حتى الجفاف داخل الهود (الكلوروفورم مادة سامة) أو باستخدام المبخر الدوار.
- 11- أجمع البلورات الناتجة ثم اعد بلورته بالإيثانول المطلق.
- 12- احسب النسبة المئوية للكافيين.

أسئلة المناقشة

- س/ ما هو الكافيين وما هو تركيبه ؟
- س/ وضح طريقة مناسبة لعزل الكافيين ؟
- س/ كيف يمكن تقدير الكافيين في أوراق الشاي ؟
- س/ ما سبب إضافة كربونات الصوديوم او الكالسيوم عند عزل الكافيين ؟