

## ملخص فصل المواد وتنقيتها



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف التاسع ← كيمياء ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 13:46:02 2025-09-19

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية الاختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل  
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة  
كيمياء:

إعداد: فاطمة آل عبد السلام

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع

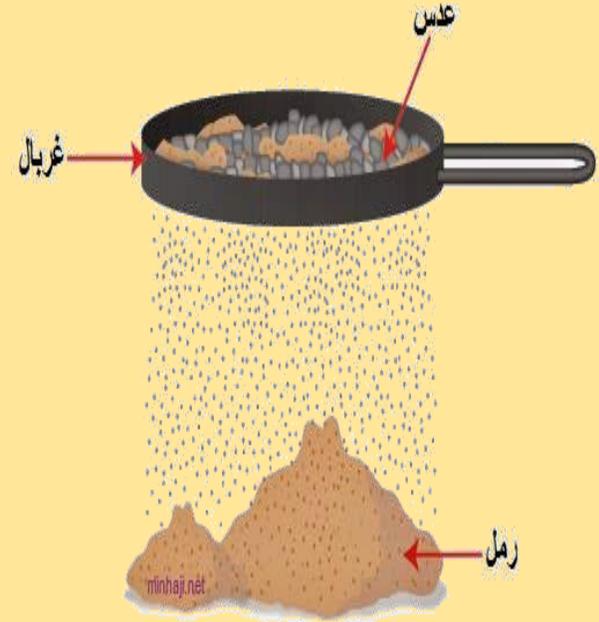
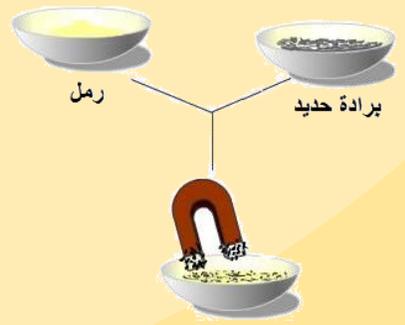


صفحة المناهج  
العمانية على  
فيسبوك

### المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة كيمياء في الفصل الأول

عرض بوربوينت الوحدة الثانية التركيب الذري	1
عرض بوربوينت تركيب الذرة	2
عرض بوربوينت طرق فصل المواد وتنقيتها	3
الخطة الاسترشادية المقترحة في محافظة شمال الباطنة لعام 2025 - 2026 م	4
نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي الموحد الدور الأول الفترة الصباحية	5

# فصل المواد وتنقيتها



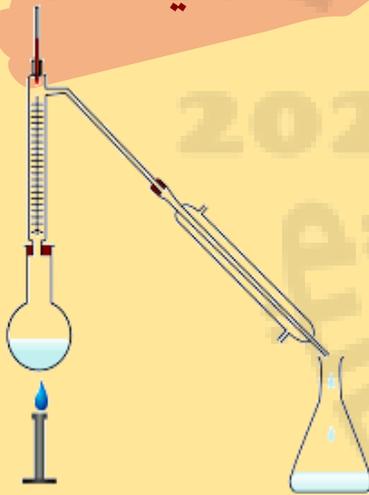
# طرق فصل أنواع مختلفة من المخاليط

محلول مواد مختلفة  
في سائل



الكروماتوجرافيا

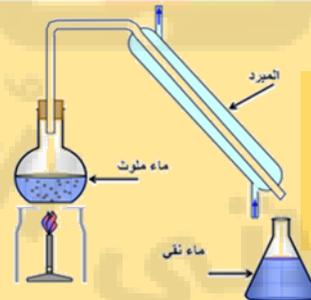
(مخلوط متجانس)  
سائل في سائل



التقطير التجزيئي

محلول  
مادة صلبة في سائل

التبخير أو التبلور  
(للحصول على  
المادة الصلبة)



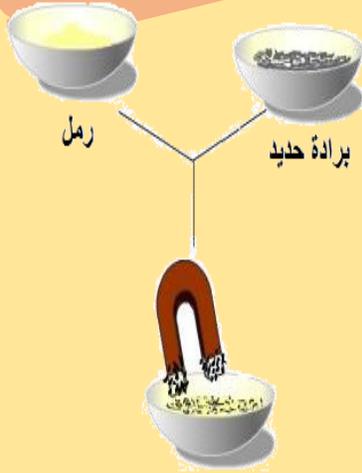
التقطير  
(للحصول  
على السائل)

(مخلوط غير متجانس)  
مادة صلبة في سائل



الترشيح

(مخلوط مسحوق)  
مادة صلبة + مادة  
صلبة

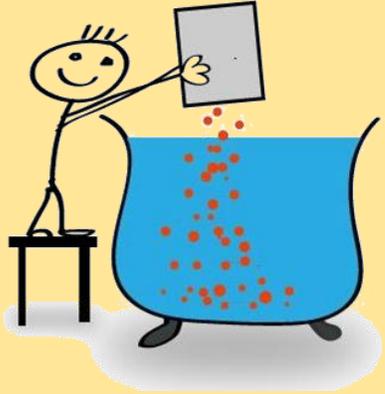


المغناطيس

# فصل مخلوط من المواد الصلبة



1 طحن المخلوط ويحول إلى مسحوق



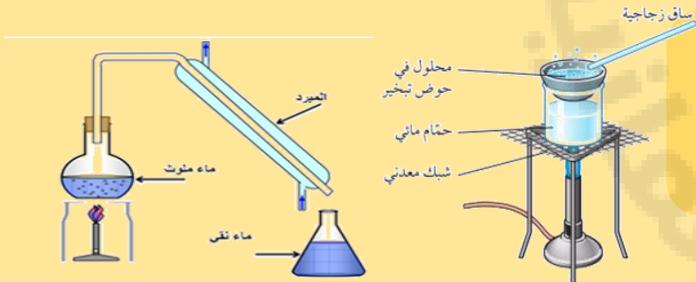
2 إضافة مذيب مناسب بحيث يذيب مادة واحدة فقط من المواد الصلبة الموجودة في المخلوط. (غالباً يستخدم الماء).



3 تسخين المذيب مع المخلوط وتحريكه إلى أن يتم الذوبان بالكامل.



4 ترشيح المخلوط الساخن وفصل المادة غير الذائبة والتي تبقى على ورقة الترشيح ثم تجفف.



5 المواد الذائبة نحصل عليها على شكل بلورات من خلال عملية التبخر أو عملية التبلور أو التقطير.

مثال:

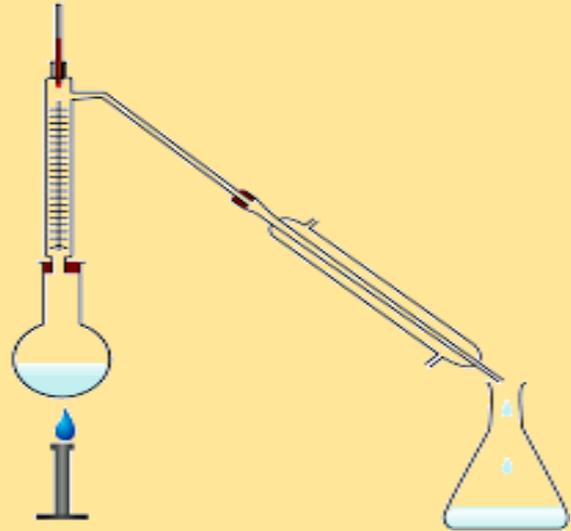
فصل مخلوط من ملح الطعام والرمل

نشاط  
(3-1)

# فصل المحاليل

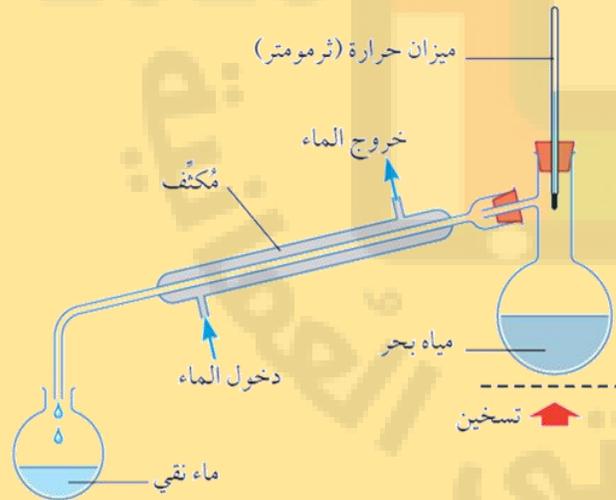
## التقطير التجزيئي

يُستخدم للمخلوط المتجانس من السوائل التي تختلف في درجة غليانها، فيتبخّر أولاً السائل الأكثر تطايراً.



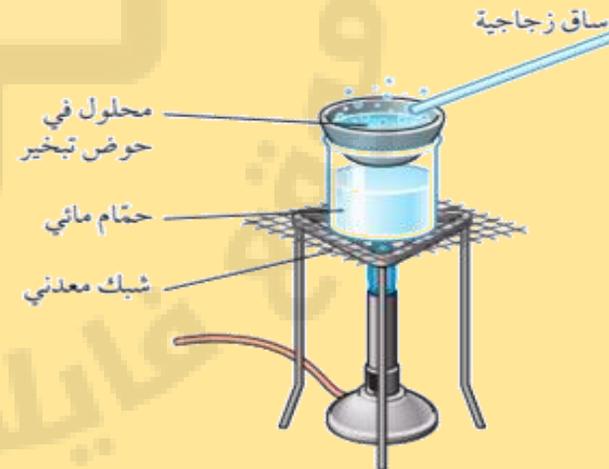
## التقطير

تُستخدم عندما تكون درجة غليان السائل أدنى بكثير من درجة غليان المادة الصلبة. يتبخّر السائل في الدورق ثم يتكثف خلال مروره بالمكثف، ويتم جمعه كسائل مقطر.



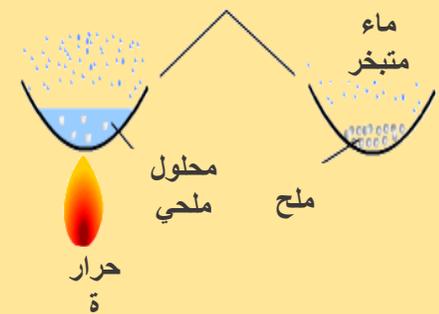
## التبلور

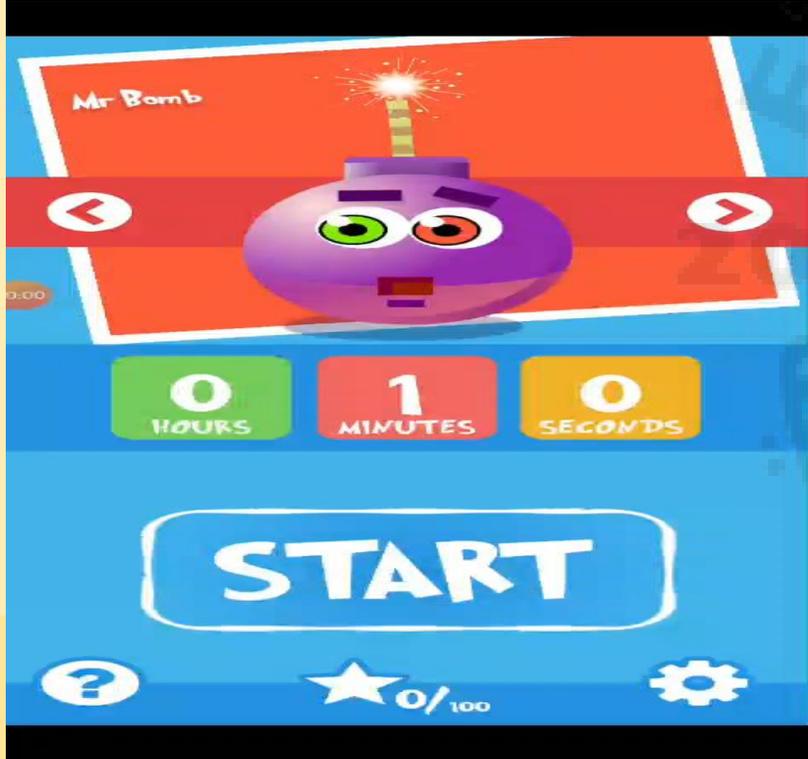
يتم تبخير السائل مع تغميس ساق زجاجية من وقت لآخر في المحلول، وعند ملاحظة تكون بلورات زجاجية صغيرة على الساق يتم إبعاد حوض التبخير عن الموقد، وتركه يبرد ببطء. يتم فصل البلورات المتكونة بالترشيح، ثم تجفف.



## التبخّر

يتم تبخير السائل ونحصل على المادة الصلبة بعد تبخّر السائل بأكمله.





# نشاط تعليمي



## مثال للتقطير التجزيئي

درجة غليان الماء  
(100 °C)

درجة غليان الإيثانول  
(78 °C)

تتصاعد الأبخرة إلى عمود التجزئة

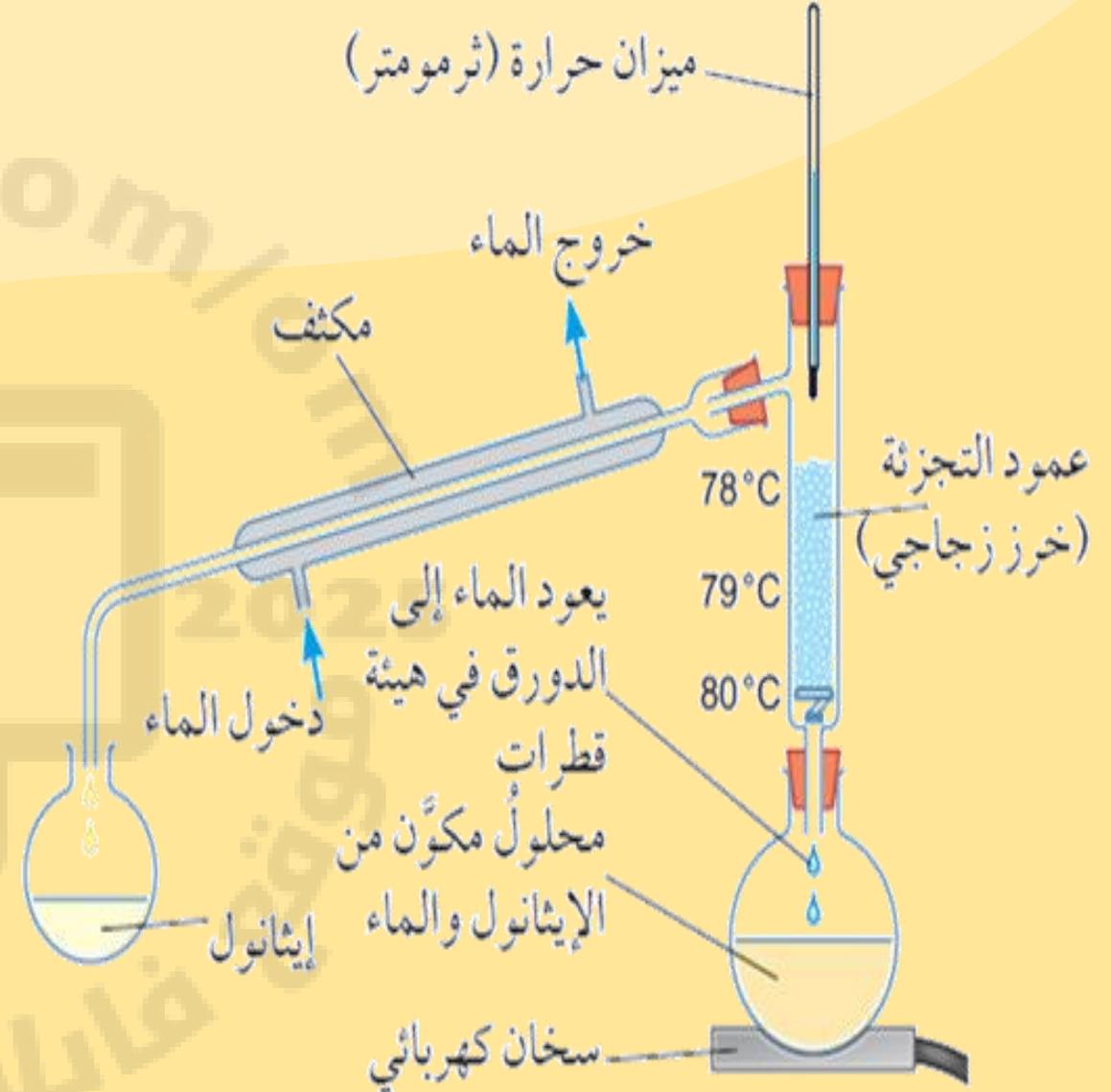
يتم فصل أبخرة الإيثانول عن أبخرة الماء

يمر بخار الإيثانول إلى المكثف ويتكثف إلى الدورق، أما الماء يتكثف في العمود عائداً إلى دورق التسخين

تثبت درجة حرارة عمود التجزئة إلى أن يتم فصل كل الإيثانول، ثم ترتفع لتبخير الماء وتكثيفه وجمعه.

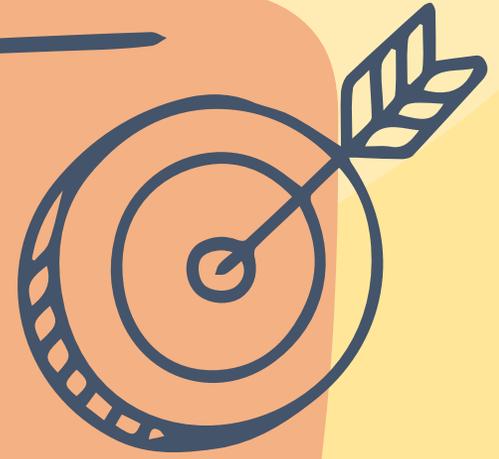
استخدامات التقطير التجزيئي:

- فصل مكونات النفط.
- فصل غازات الهواء المسال.





# نشاط تعليمي



كتاب النشاط / ورقة العمل  
(36) صفحة (ب) 3 / (4-1)



- اسم العملية: **التقطير**.....
- الهدف من استخدام الترمومتر: **قياس درجة غليان السائل المقطر**
- الهدف من تمرير الماء في الجزء الخارجي من المكثف: **لتبريد البخار وتكثيفه لسائل**.....

# الكروماتوجرافيا (الاستشراب)

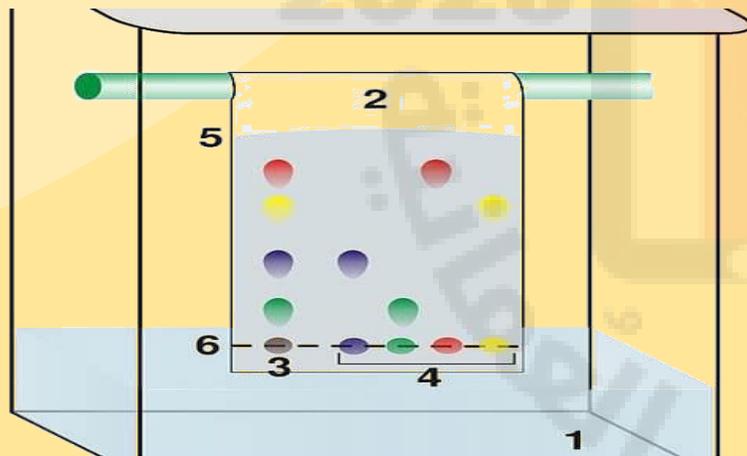
تستخدم لفصل مادتين مختلفتين، أو مواد مختلفة موجودة في محلول ما.

الاستخدام

مثال

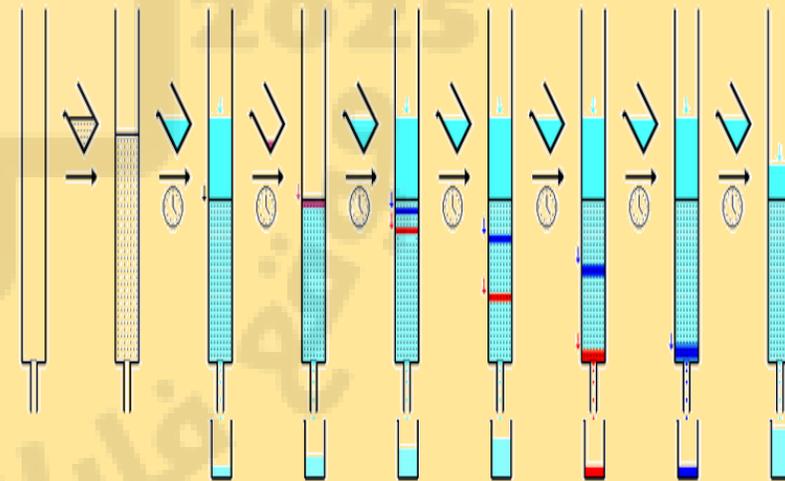
كروماتوجرافيا الورق

تستخدم للتأكد من  
نقاوة المواد، أو لفحص  
وجود مادة ما.



كروماتوجرافيا العمود

تستخدم لتنقية  
المحاليل أو فصل  
المخلوط إلى مواد نقية



# كروماتوجرافيا الورق

## مراحل الفصل باستخدام كروماتوجرافيا الورق

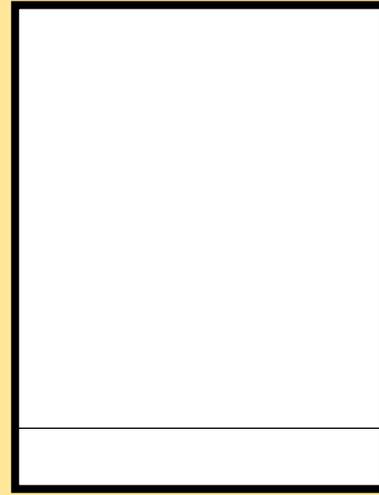
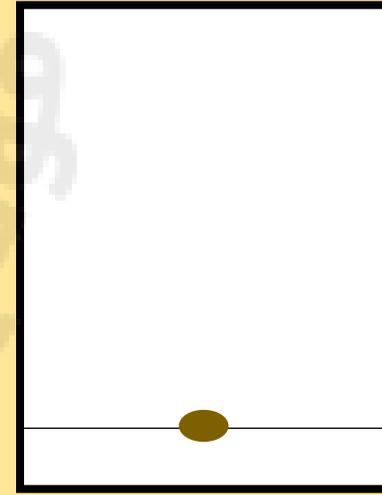
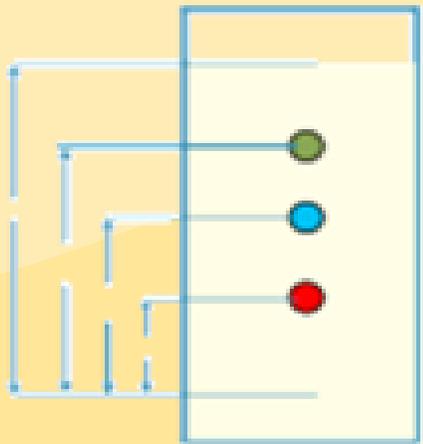
1 نأخذ ورق الكروماتوجرافيا ونرسم خط في الأسفل على بعد (1 سم) من طرف الورقة باستخدام قلم الرصاص.

2 نضع قطرة من العينة المراد فحصها على الخط المرسوم (يمكن وضع أكثر من عينة على نفس الورقة).

3 نضع ورقة الكروماتوجرافيا في المذيب الذي يبدأ بالتحرك للأعلى بالخاصية الشعرية.

4 أثناء تحرك المذيب للأعلى يذيب المواد المختلفة الموجودة في العينة ويحملها معه للأعلى (تتحرك المواد بسرعات مختلفة وفقاً لذوبانيتها في المذيب).

5 تتوزع المكونات المختلفة بشكل متسلسل على طول الورقة (المواد الأكثر ذوباناً في الأعلى والأقل في الأسفل).



ملاحظات هامة للفصل  
بكروماتوجرافيا الورق



**DON'T FORGET**

لا بُد من إيقاف عملية  
حركة المذيب قبل أن  
يصل إلى قمة الورقة.  
(حتى نستطيع  
حساب  $R_f$ ، وحتى لا  
تتجمع المواد شديدة  
الذوبان في الأعلى)

**DON'T FORGET**

يجب أن يكون  
مستوى المذيب أدنى  
من خط البداية عند  
البدء بالعملية.  
(إذا تم تغميسها في  
المذيب ستذوب فيه  
ولن تنفصل وتصعد  
للأعلى مع المذيب)

**DON'T FORGET**

عند استخدام المذيبات  
العضوية لا بُد من  
استخدام وعاء بغطاء  
(لتفادي تبخره)

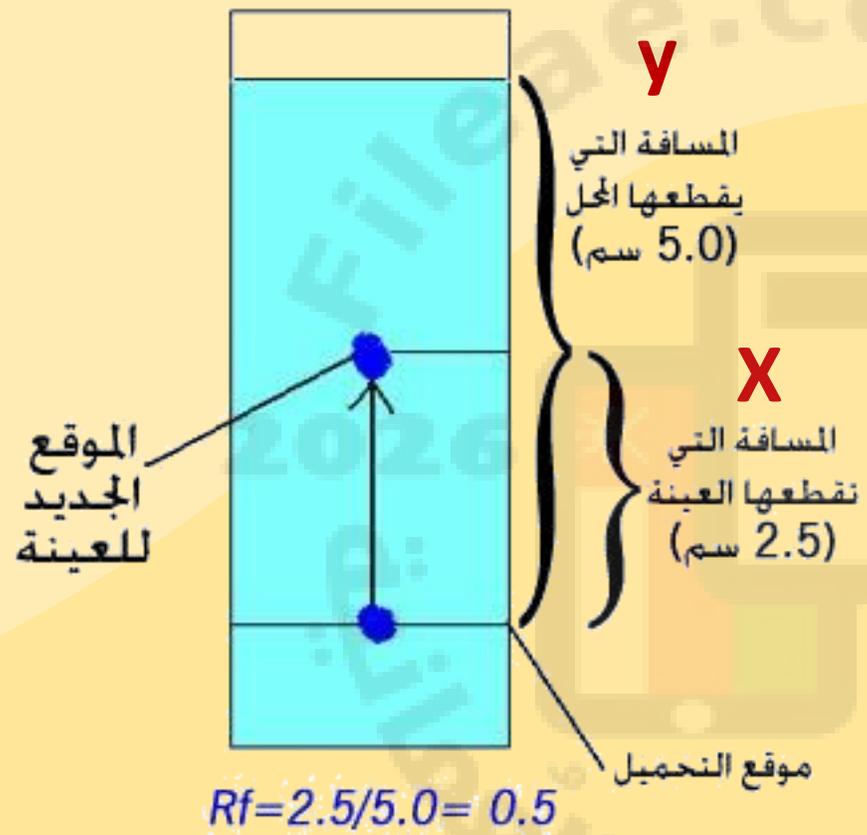
**DON'T FORGET**

لا بُد من استخدام  
قلم الرصاص لرسم  
خط البداية.  
(لأنه لا يذوب ولا  
يتحرك مع باقي  
المواد)

## معامل التأخر ( $R_f$ )

يُستخدم لتحديد هوية المادة

طريقة حسابه



$$R_f = \frac{\text{المسافة التي قطعتها المادة}}{\text{المسافة التي قطعتها جبهة المذيب}} = \frac{x}{y}$$

# نشاط (1-5)

استقصاء ملونات  
الطعام بواسطة  
الكروماتوجرافيا

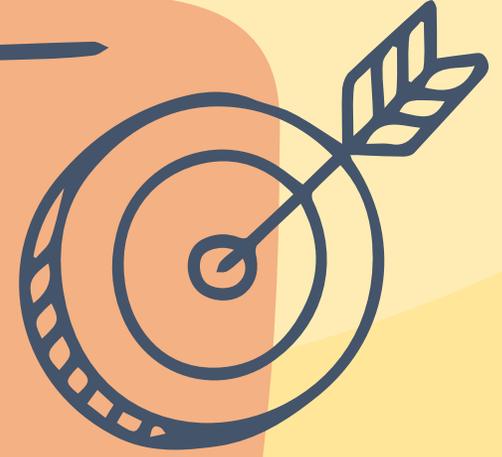


# فصل ألوان الطعام باستخدام كروماتوجرافيا الورق



نشاط

تعليمي



كتاب النشاط، تمرين (1-3) /  
(ب)

# 1 خذ عينة من الكلوروفيل، وصف كيف تُبين أن المحلول الأخضر المستخلص من العشب يحتوي على الكلوروفيل وأصبغ ملونة أخرى.

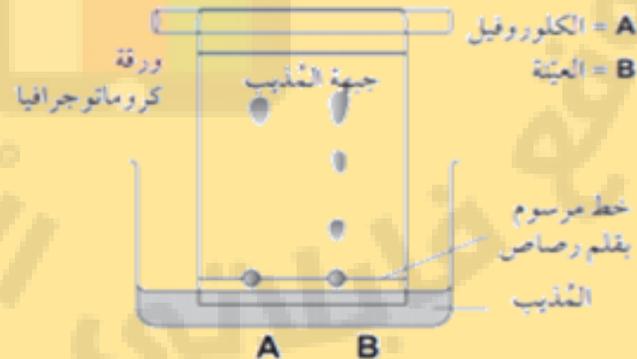
سلاحظ أن الكلوروفيل النقي سينتج بقعة واحدة بينما مستخلص العشب أكثر من بقعة من بينها بقعة لمادة الكلوروفيل (نستدل على وجودها بتحركها لنفس مستوى مادة الكلوروفيل النقية)

نضع ورقة الكروماتوجرافيا في المذيب الذي يبدأ بالتحرك للأعلى وتتحرك معه مواد العينتين.

نضع قطرة من عينة الكلوروفيل وعينة من مستخلص العشب المراد فحصه على الخط المرسوم (للمقارنة)

نأخذ ورق الكروماتوجرافيا ونرسم خط في الأسفل على بعد (1 سم) من طرف الورقة باستخدام قلم الرصاص.

# 2 ارسم مخططاً (مع كتابة البيانات) يصف طريقة فصل الأصباغ الملونة التي تمت مناقشتها في الجزء (1)



# كروماتوجرافيا فصل المواد غير الملونة

