



المحاليل والذائبية

المواد

المخاليط

تركيبها غير ثابت (بنسب غير محددة)
يمكن فصل مكوناتها الفيزيائية البسيطة أمثل الطحن الترشيح الغلي التجميد
المغناطيس
مكوناتها غير مترابطة

المواد النقية

تركيبها ثابت (بنسب محددة)
لا يمكن تجزئتها الى مواد أبسط منها بالطرق
الفيزيائية البسيطة أمثل الطحن الترشيح الغلي
التجميد المغناطيس

مخاليط متجانسة

تختلط مكوناتها بانتظام
على مستوى الجزيئات
دون ان يرتبط بعضها
ببعض
يصعب فصل مكوناتها
(اسمها الآخر محلول)
شامبو ، الشاهي

مخاليط غير متجانسة

لا تختلط مكوناتها بانتظام
يسهل فصل مكوناتها
السلطة
لب العصير مع العصير
برادة الحديد مع الرمل

المركبات

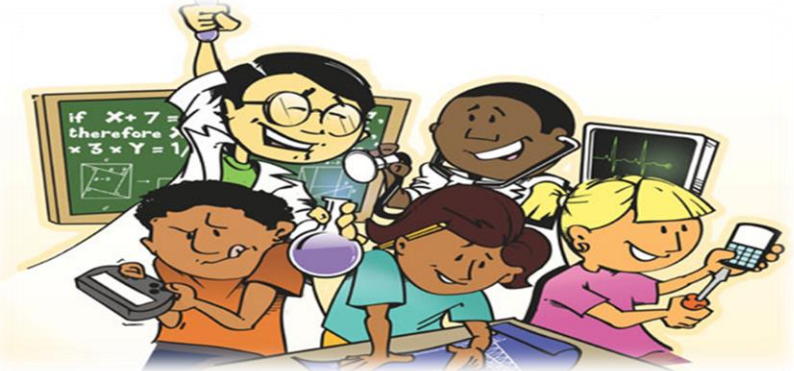
تتركب من نوعين أو أكثر
من الذرات بينها روابط
كيميائية
ملح الطعام . الماء .

العناصر

تتركب من نوع واحد
من الذرات
الذهب . الفضة .

المحلول مكون من

مذاب / المادة التي تذوب (تكون كميته أقل)
مذيب / المادة التي تذيب المذاب (تكون كميته أكبر)



صنفي المواد التالية الى(عنصر -مخلوط متجانس -مخلوط غير متجانس - مركب)

الصوديوم - عنصر

كلوريد البوتاسيوم-مركب

الماء- مركب

ماء البحر- مخلوط متجانس

كوب به شاي ساخن- مخلوط متجانس

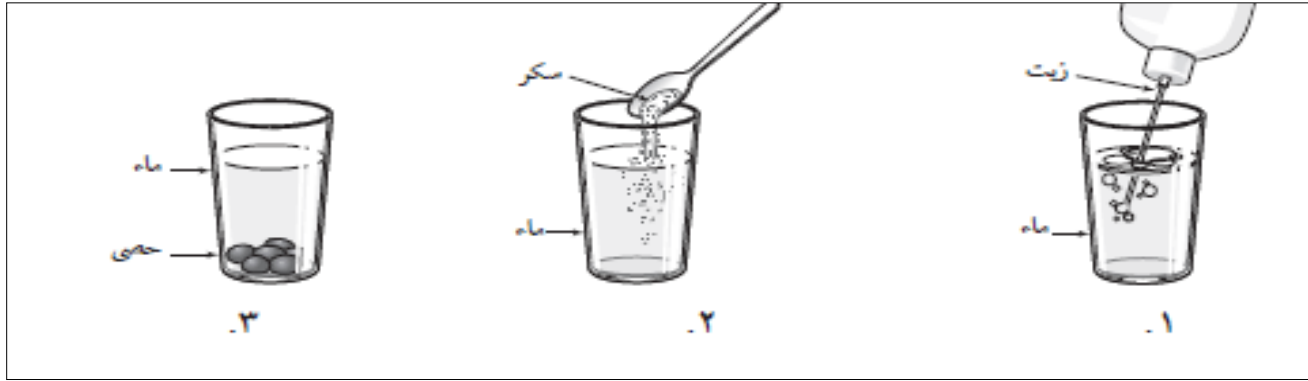
عصير فواكه - مخلوط متجانس

تربة زراعية - مخلوط غير متجانس

سلطة مخلوط غير متجانس

• اكمل الجدول بما هو مطلوب:

المخلوط	نوعه	طريقة فصله
برادة حديد ورمل	<u>مخلوط غير متجانس</u>	تمرير المغناطيس لجذب الحديد
ماء مالح	<u>مخلوط متجانس</u>	تبخير المحلول فيتبخر الماء ويترسب الملح
رمل وحصى واصداف	<u>مخلوط غير متجانس</u>	استخدام الغربال او المنخل لفصل الحصى والاصداف
دقيق ابيض مع حبيبات فستق	<u>مخلوط غير متجانس</u>	استخدام الغربال او المنخل لفصل الفستق

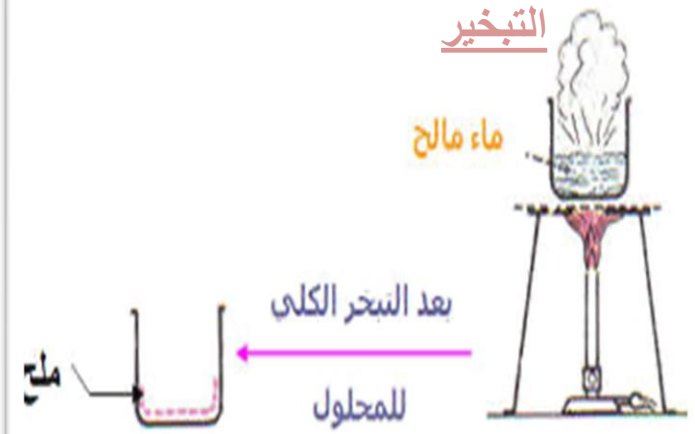


• اكملي الجدول بما هو مطلوب:

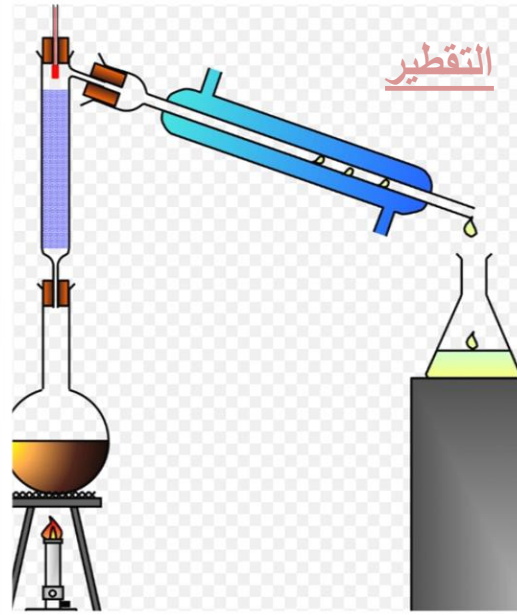
رقم المحلول	نوع المخلوط	هل هو محلول (√)	طريقة الفصل
١	غير متجانس	×	التقطير
٢	متجانس	√	تبخير الماء فيترسب السكر في قاع الكأس
٣	غير متجانس	×	استخدام المنخل او تنقية باليد

الطرق الفيزيائية الفصل المخاليط /

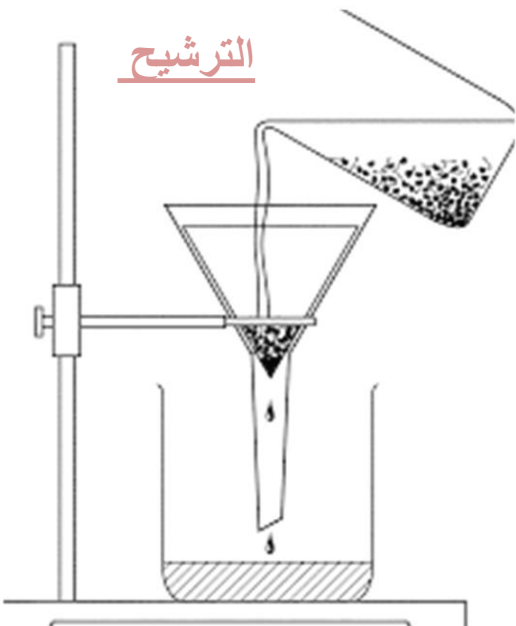
التبخير



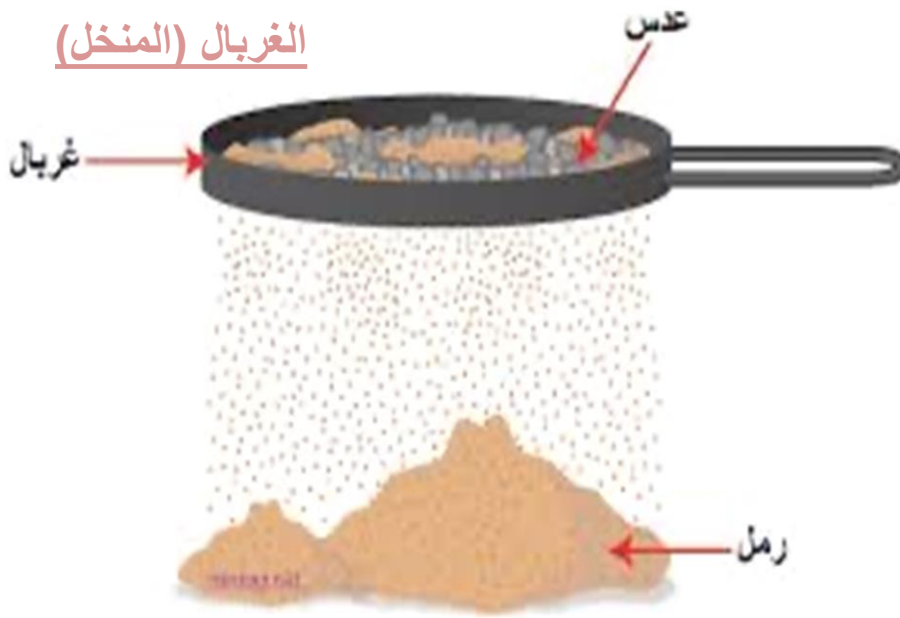
التقطير



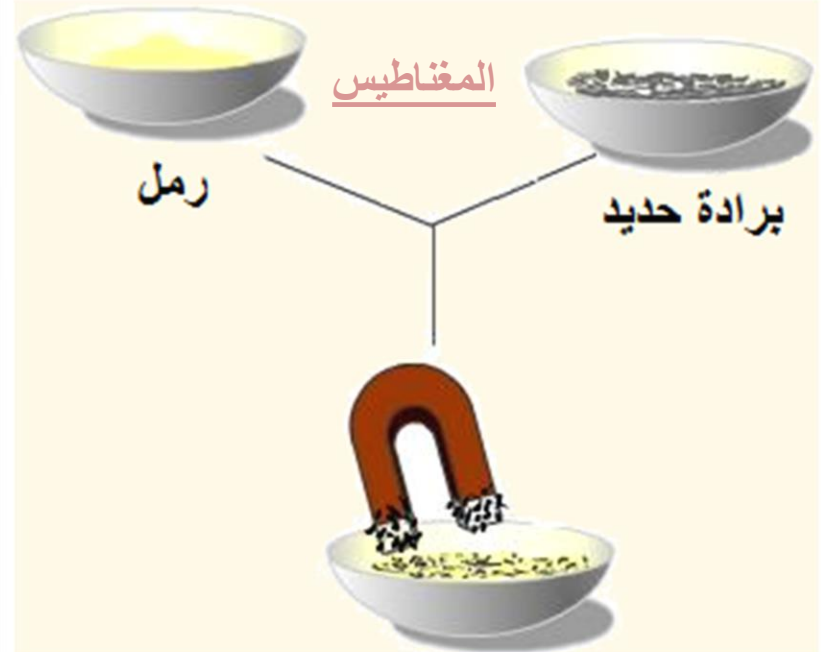
الترشيح



الغربال (المنخل)



المغناطيس



تكون المادة الصلبة من المحاليل /

- ١- فيزيائي التبلور (تبريد المحلول ، تبخير جزء من المذيب)
- ٢- كيميائي التفاعل (خلط محلول مع محلول يحدث تفاعل كيميائي بينها وتنتج مادة صلبة)
مثل الأملاح المعدنية في ماء الصنبور + الصابون = راسب حوض الاستحمام .

▪ تعريف الراسب :

هي مادة صلبة تنتج من المحلول بسبب تفاعل كيميائي أو تغير فيزيائي

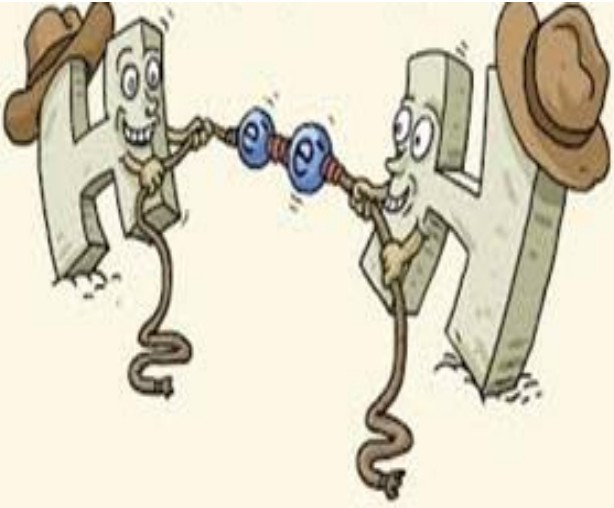
▪ أنواع المحاليل :

نوع المحلول	المذيب	المذاب	أمثلة
محاليل سائلة	سائل	سائل	الخل
		صلب	ماء المحيط
		غاز	المشروبات الغازية
محاليل غازية	غاز النيتروجين؟	غاز الغازات الأخرى	الهواء الجوي
محاليل صلبة (سبائك)	صلب	صلب	النحاس الأصفر (نحاس - خارصين) الفولاذ (حديد-كربون)

▪ تعريف المحاليل المائية :

هي المحاليل التي يكون فيها الماء مذيباً
علني / الماء مذيب عام؟ لقدرته على إذابة العديد من المواد.

الرابطة التساهمية الغير قطبية



الرابطة التساهمية القطبية



الرابطة الأيونية



يحتوي الجزيء على توزيع منتظم للإلكترونات

يحتوي الجزيء على توزيع غير منتظم للإلكترونات

تفقد ذرات بعض الكترولونات وتصبح ايون موجب وتكتسب ذرات أخرى هذه الإلكترونات وتصبح أيون سالب .

الزيت - البنزين

السكر - الماء

جميع الأملاح ومنها ملح الطعام

الماء لا يذيب المركبات الغير قطبية

الماء يذيب المركبات القطبية يتخلل بينها

الماء يذيب المركبات الأيونية بفصل الأيونات وتفككها

▪ س / ماذا يقصد الكيميائيون بعبارة [المثل يذيب المثل] ؟

يعني أن المذيبات القطبية تذيب المواد القطبية ، والمذيبات غير القطبية تذيب المواد غير القطبية
وأيضاً المذيبات القطبية تذيب أشباهها (المواد الأيونية) مثل يذوب الملح في الماء لأن الملح أيوني والماء قطبي .

▪ أمثلة :




- يذوب السكر في الماء
- لأن كل من السكر والماء مواد قطبية
- لا يذوب الزيت في الماء
- لأن الزيت غير قطبي والماء قطبي
- يذوب الزيت في الكيروسين
- لأن كل من الزيت والكيروسين مواد غير قطبية

الذائبية / كمية المادة التي يمكن إذابتها في ١٠٠ جم من المذيب عند درجة حرارة معينة	
مواد قليلة الذائبية	مواد عالية الذائبية

علاقة الذائبية بدرجة الحرارة والضغط

الذائبية في محاليل (سائل – صلب) درجة الحرارة	درجة الحرارة كلما زادت زادت الذائبية (علاقة طردية) سكر في ماء ساخن وسكر في ماء بارد ؟
الذائبية في محاليل (سائل – غاز) درجة الحرارة والضغط	درجة الحرارة كلما زادت قلت الذائبية (علاقة عكسية) علبة بيبسي بارد وعلبة بيبسي ساخن ؟
	الضغط كلما زاد زادت الذائبية (علاقة طردية) علبة بيبسي مغلقة وعلبة بيبسي مفتوحة؟ *يتحرر(يقل) الضغط اذا فتحت العلبة .

المحاليل حسب الأشباع /

	يحتوي على كل ما يمكن إذابته من المذاب في الظروف المتاحة .	مشبع
	يحتوي على أقل مما يمكن إذابته في الظروف المتاحة .	غير مشبع
	يحتوي على أكثر مما يمكن إذابته في الظروف المتاحة ولا يتكون الا بالتسخين .	فوق مشبع

معدل الذوبان /

يمكن تسريع الذوبان



تحريك المحلول
زيادة درجة حرارة المحلول
سحق المذاب وتفتيته .

تركيز المذاب /

كمية المذاب بالنسبة للمذيب ، مركز أو مخفف .

عصير البرتقال ذو النكهة الخفيفة مخففاً

مقارنة بعصير البرتقال ذي النكهة القوية مركزاً

وقد يعبر عنه بالنسبة المئوية أو حجم المذاب بالنسبة للمحلول .

٣٠% فاكهة و ٧٠% ماء .



