

الوحدة التعليمية الأولى

المحاليل وطرق الفصل Solutions and ways of separation

بنك أسئلة مادة علوم الصف السادس
في وحدة المادة والطاقة
الوحدة التعليمية الأولى
المحاليل وطرق الفصل
الفصل الثاني 2018-2019



السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية وضع علامة (√) في المربع المقابل لها :

1- يمكن التعرف على مكونات الأغذية لمعرفة كمية البروتينات و الفيتامينات من خلال :

- الاستشراب التقطير التبلور الترشيح

2- المرحلة الثالثة من مراحل إعادة تدوير الورق هي :

- الجمع الغسل الخلط التشكيل

3- يمكن فصل كربونات الكالسيوم عن الماء باستخدام طريقة :

- الترشيح التقطير التبلور الاستشراب

4- جميع المخاليط التالية متجانسة عدا :

- الشاي السلطة عصير الفاكهة الهواء

5- يمكن فصل مشتقات النفط بطريقة :

- الترشيح الاستشراب التبلور التقطير

6- المادة الصلبة المتشكلة في المحلول السائل :

- المحلول الراسب المستحلب المخروط

7- أحد المواد التالية يمكن فصله باستخدام ورقة ترشيح وقمع :

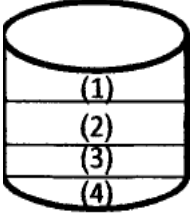
- ملح و فلفل فلفل و ماء خليط سكر و ماء ملح و ماء

8- طريقتين من طرق فصل المواد نحصل فيها على مادة صلبة :

- الاستشراب + التقطير الترشيح + الاستشراب قمع الفصل + الترشيح الترشيح + التبلور

9- مادة لا تصنف من المخاليط :

الحليب شراب التوت الماء النفط



10- يتكون الراسب في المحلول في الشكل المقابل في المنطقة :

(1) (2) (3) (4)

11- في جميع المحاليل التالية يعتبر الماء مذيباً عدا :

سكر - ماء ملح - ماء
10 جرام كحول - 20 جرام ماء 100 جرام كحول - 20 جرام ماء

السؤال الثاني : اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي :

- 1- المذيب هو المادة الصلبة المتشكلة في المحلول . (.....خطأ.....)
- 2- الحليب والمايونيز محاليل . (.....خطأ.....)
- 3- يعتبر الهواء من المخاليط المتجانسة . (.....صحيحة...)
- 4- يمكن فصل كبريتات النحاس الزرقاء عن الماء بواسطة عملية التقطير. (.....صحيحة...)
- 5- الكهوف والصواعد والهوابط من صور حدوث التبلور . (.....صحيحة...)
- 6- خلط كميته من الماء بأخرى من الزيت يتكون مستحلب. (.....صحيحة...)
- 7- يساعد إعادة تدوير الورق على حماية التربة الزراعية. (.....صحيحة...)
- 8- يمكن فصل الماء عن الرمل بالتبلور. (.....خطأ.....)
- 9- الراسب هو مادة لها القدرة على تفكيك جزيئات المذاب. (.....خطأ.....)
- 10- المذاب نسبته أكبر من نسبة المذيب في المحاليل. (.....خطأ.....)

السؤال الثالث : في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

المجموعة (ب)	المجموعة (أ)	رقم
1- المذاب	- مادة أو أكثر تتفكك جزيئاتها وتذوب في مادة أخرى .	(1)
2- المذيب	- مادة لها القدرة على تفكيك جزيئات المذاب .	(2)
3 – المحلول		
4- البوطة	- من التطبيقات العملية على التقطير.	(5)
5- تحلية مياه البحر	- من الاستخدامات العامة للمستحلبات .	(4)
6- صناعة الأغذية	- من استخدامات الفصل بالاستشراب.	(6)
7- مستحلب	- الحليب والمايونيز .	(7)
8- مخلوط	- المياه الغازية وعصير البرتقال .	(9)
9- محلول	- سلة القرقيعان وسلطة الفواكه .	(8)
10- التبلور	- طريقة لفصل مادة صلبة مذابة من محلولها المشبع بالتبريد .	(10)
11- الاستشراب	- طريقة لفصل مادة صلبة عن مادة سائلة (مخلوط متجانس) .	(12)
12 – التقطير		
13- المخلوط	- المادة الصلبة المتشكلة في المحلول السائل .	(15)
14- المستحلب	- مزيج متجانس ناتج عن ذوبان مادة أو أكثر في مادة أخرى .	(16)
15- الراسب	- مزيج من مادتين سائلتين أو أكثر يتعذر مزجهم .	(14)
16 - المحلول	- مادتين أو أكثر تختلط معا ويمكن فصل مكوناتها بعضها عن بعض .	(13)

السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلا علميا سليما : -

- 1- يعتبر الاستشراب من أهم الطرق الحديثة لفصل المواد.
- لأنها تحافظ على كيان المركبات المراد فصلها وتصلح لفصل أي مخلوط في الحالة الصلبة أم السائلة او الغازية
- 2- طريقة الاستشراب لها أهمية في الاطمئنان على الصحة .
- لأنها تستخدم في فحص مكونات الدم وفحص الكوليسترول والهيموجلوبين .
- 3- لا تصلح طريقة الترشيح لفصل الملح من ماء البحر.
- لأن الملح مادة ذائبة في المحلول وليست راسب.
- 4- الماس والجرافيت مكونان من الكربون ولكن مختلفان في الشكل.
- بسبب اختلاف طريقة تبلور كلا منهما .
- 5- تدوير الورق له أهمية اقتصادية.
- لأنه يعمل على توفير الطاقة والخامات .
- 6- خليط الزيت و الماء لا يعتبر محلولاً .
- لأنهما لا يمتزجان (الزيت لا يذوب في الماء) .
- 7- خليط الرمل و برادة الحديد و الصخور غير متجانس .
- لأن يمكن تمييز مكوناته عن بعض و يمكن فصلها بطرق بسيطة .
- 8- التحليل الكروماتوغرافي مهم في صناعة الأغذية .
- لأنها تستخدم في التعرف علي مكونات الاغذية ومعرفة كمية البروتينات والفيتامينات .
- 9 - تتميز عملية التبلور عن غيرها من طرق الفصل للحصول على المادة الصلبة من محلولها .
- لان عملية التبلور تتميز بأنها تعطي مادة صلبة نقية عند استخدامها كطريقة فصل لمكونات المخلوط .

السؤال الخامس : أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

1- (رمل و ملح - سلطة خضروات - عصير برتقال - سلطة فواكه)

الذي لا ينتمي : عصير البرتقال

السبب لأنه من : المخاليط المتجانسة والباقي من : مخاليط غير متجانسة

2- (الاستشراب - التبلور - التقطير - الذوبان)

الذي لا ينتمي : الذوبان .

السبب لأنه من : طرق تكون محاليل والباقي من : طرق فصل المخاليط

3- (البوظة - الخل - الحليب - المايونيز)

الذي لا ينتمي : الخل .

السبب لأنه من : محلول والباقي من : مستحلبات

4- (ترشيح - ماء البحر - تقطير - تبلور)

الذي لا ينتمي : ماء البحر

السبب لأنه من : نوع من المخاليط والباقي من : طرق فصل المخاليط

5- (جمع و تقطيع الورق - خلط الورق - تشكيل الورق - حرق الورق)

الذي لا ينتمي : حرق الورق .

السبب لأنه من : الملوثات والباقي من : خطوات اعادة تدوير الورق

السؤال السادس : ماذا يحدث في الحالات التالية :

- 1- عدم إعادة التدوير النفايات والتخلص منها.
الحدث : يؤدي ذلك إلى زيادة تلوث البيئة .
- 2- عند إضافة صابون إلى ماء مع زيت.
الحدث : يمتزج الماء مع الزيت .
- 3- عند تغميس بلورة من الشب معلقة بخيط في محلول مشبع من الشب عند درجة حرارة الغرفة .
الحدث : تبدأ بتكون بلورات على الخيط و انفصال المادة الصلبة المذابة عن محلولها .
- 4- عند خلط السكر بالماء .
الحدث : السكر يفتكك و ينتشر بانتظام بين جزيئات الماء ويتكون محلول .
- 5- عند اضافة كبريتات النحاس الأزرق للماء .
الحدث : تتفكك كبريتات النحاس و ينتشر بانتظام بين جزيئات الماء و يتكون محلول .

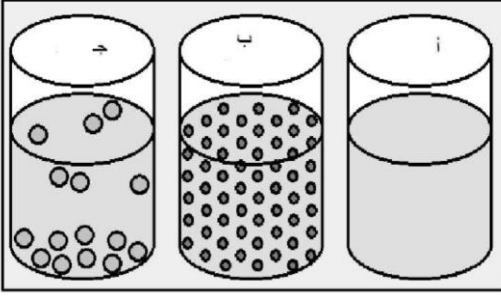
السؤال السابع : قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الماء و الحبر	الماء و الرمل
نوع المخلوطن (متجانس / غير متجانس)	متجانس	غير متجانس
وجه المقارنة	مزيج الماء و التوت	مزيج كربونات الكالسيوم و الماء
طريقة الفصل	التقطير	الترشيح
وجه المقارنة	تحلية مياه البحر	فحص الكوليسترول و الهيموجلوبين
طريقة الفصل التي تعتمد عليها	التقطير	الاستشراب

وجه المقارنة	الشاي	المايونيز
نوع المخلوطن (محلول / مستحلب)	محلول	مستحلب

وجه المقارنة	فصل الجبن العالق في الحليب	تشكل الألماس و الجرافيت في الطبيعة
طريقة الفصل المستخدمة	الترشيح	التبلور

السؤال الثامن : ادرس الرسومات التالية ثم اجب عن المطلوب :



- 1- لدي طالب ثلاثة مخاليط مختلفة في الكؤوس الزجاجية لاحظ ان :
- الكأس (ج) تجمعت المادة اسفله
 - الكأس (أ) لا يوجد اثر للمذاب
 - الكأس (ب) لا يستطيع الرؤية من خلاله
 - (أ) يسمى **محلول**
 - (ب) يسمى **مستحلب**
 - (ج) يسمى **راسب**



- 2- الشكل المقابل يمثل احد طرق فصل المخاليط
- تسمى هذه الطريقة ب **الاستشراب**

- ماهي المواد التي يمكن فصلها بهذه الطريقة ؟
الكلوروفيل - مكونات الغذاء - الهيموجلوبين

السؤال الثامن : اجب عما يلي :

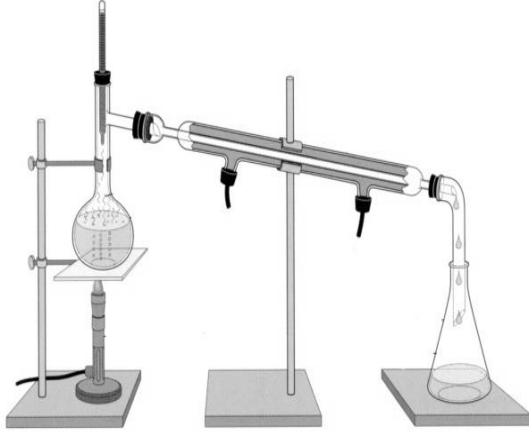
- 1- قرأت سارة عن فوائد رواسب القهوة في جعل التربة خصبة ، وأرادت أن تفصل ما تبقى من رواسب وتستخدمها في حديقتها ، اكتب الخطوات التي يجب عليها اتباعها لفصل الرواسب



- **نثبت ورقة ترشيح على القمع ونضيف القهوة .**
- **تتجمع رواسب القهوة في ورقة الترشيح .**
- تسمى الطريقة التي استخدمتها سارة بـ **الترشيح .**
- ماذا تستخدم إذا لم يتوفر لديها ورق ترشيح ؟ **قماش أو مصفاة**

2- ضاعت سفينة في عرض البحر واشتد العطش على البحارة ، وكان لديهم الجهاز الموضح في الشكل

أجب عن الاسئلة التالية :



- كيف يمكنهم الاستفادة من الجهاز في حل مشكلتهم؟
- يوضع ماء البحر المالح في الدورق الكروي
- ...يسخن الماء ويتبخر الماء ويتسبب الملح
- يتكثف البخار الى ماء عذب
- تعرف هذه الطريقة بـ...التقطير

- عدد استخدامين لهذه الطريقة في الصناعات :

1-....تنقية النفط

2-....استخلاص العطور

3- وجد احمد كمية كبيرة من الجرائد القديمة و رغب أن يستفيد منها مره اخرى عن طريق عملية إعادة تدوير الورق أذكر الخطوات التي يجب اتباعها حتى يصل إلى منتج يستفيد منه ساعد أحمد في ترتيب مراحل إعادة تدوير الورق :

الغسل	التشكيل	التجفيف	الجمع	صناعة العلامة المائية	الخلط	التقطيع
3	5	7	1	6	4	2

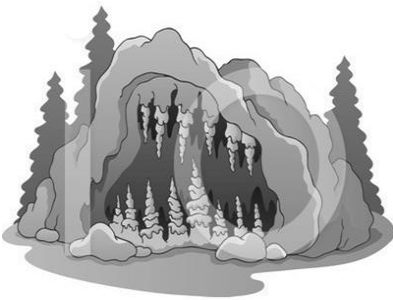
4- أقرأ القصة التالية ثم أجب عن المطلوب :

-ذهبت منى في رحلة جيولوجية مع والدها و أثناء الرحلة شاهدت منى أحد الكهوف و لاحظ وجود صواعد و هوابط في الكهف فسالت والدها ما سبب تكون تلك الصواعد و الهوابط .
- أجاب والد منى أن :

- سبب تكون تلك الصواعد و الهوابط حدوث عملية **التبلور** .

- و هي طريقة لفصل المواد الصلبة المذابة من محلولها المشبع ب **التبريد**

أهمية تلك العملية :**فصل المادة بصورة نقية** .



5- قام بعض الطلاب بمساعدة عمال النظافة بالمدرسة وقاموا بتجميع الأوراق والأكياس الملقاة في فناء المدرسة وبعد أن انتهوا من ذلك قال أحد الطلاب سوف نقوم بحرقها للتخلص منها وقال الآخر نعيد تدويرها هو الحل الأفضل من وجهه نظرك ما هو الحل الأمثل ؟

الحل:- إعادة تدوير الورق .

السبب:- .لحماية البيئة من التلوث و توفير المال .

6- قامت أم باصطحاب ابنتها منى الى المطبخ لتصنع الجبن في البيت و بعد أن بدأت بتحضيره طلبت من منى أن تقوم بفصل الجبن عن الماء .

- ماذا تفعل منى لفصل الجبن عن الماء ؟ وماذا نسمي طريقة فصل الجبن عن الماء ؟

- الحل : تقوم بوضع الجبن داخل كيس من القماش و تعلقه لفترة من الزمن و تضع تحته إناء حتى يتجمع الماء في الاناء . و (تسمى هذه الطريقة بالترشيح).

7- قرر احد الطلاب صنع معطر منزلي برائحة الليمون فقام بإحضار كميات كبيرة من الليمون وعصرها حيث فصل البذور عنها ثم قام بغلي عصير الليمون لفصل الحبيبات عنه .
إلا أنه لم يحصل على المعطر .

(أ) ما الخطأ الذي وقع فيه ؟ للحصول على المعطر يتم استخدام طريقة التقطير
(تبخير ثم تكثيف) - الطالب لم يكمل العملية لتجميع البخار

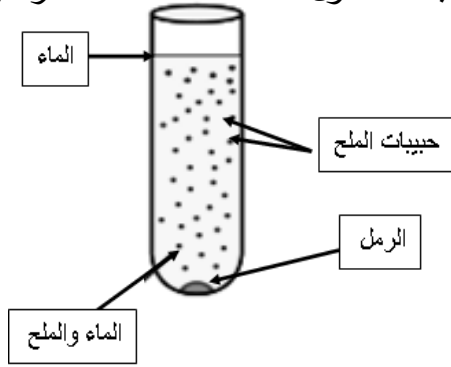
8- سألت معلمة التربية الفنية طالبات الصف السادس السؤال التالي :

- مم يتكون اللون الأخضر ؟
- فكرت الطالبات في الإجابة كثيراً و طلبن من المعلمة مهلة لكي يبحثوا عن المعلومة من خلال المصادر المختلفة ، إلا أن منى فكرت بطريقة مختلفة عن زميلاتها و طلبت من المعلمة الذهاب لمختبر العلوم لإحضار الإجابة .
- برأيك بم فكرت منى ؟ بتحليل اللون من خلال عملية الاستشراب للتعرف على مكوناته

9- كوني من المواد التالية 3 مخاليط مختلفة:

- ماء - سكر - قطع فراولة - شاي - قطع موز
- المخلووط الاول : فراولة + موز
- المخلووط الثاني : ماء + شاي
- المخلووط الثالث : ماء + سكر

10- أكتب ما تمثله كلا من المواد في الصورة المقابلة (مذاب - مذيّب - محلول - راسب):



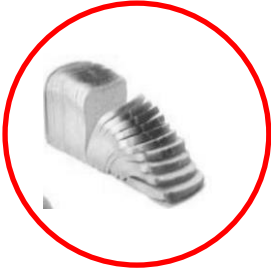
1- الماء يمثل مذيّب

2- حبيبات الملح تمثل مذاب

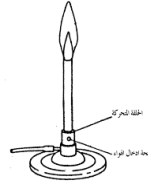
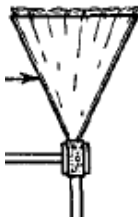
3- الرمل يمثل راسب

4- الماء والملح معا يمثل محلول

11- حوط المواد التي يستخدم فيها المستحلبات:



12- تركت رنيم المياه مكشوفة في يوم عاصف وعندما أخذت المياه لاستخدامها فوجئت بوجود رمال داخل الماء ساعد رنيم في اختيار الأدوات المناسبة للحصول علي المياه بدون الرمال الناعمة بوضع علامة (v) ثم أكتب أسم الطريقة المستخدمة لفصل الماء عن الرمل.



- تسمى الطريقة المستخدمة لفصل الرمل عن الماء الترشيح

انتهت الأسئلة