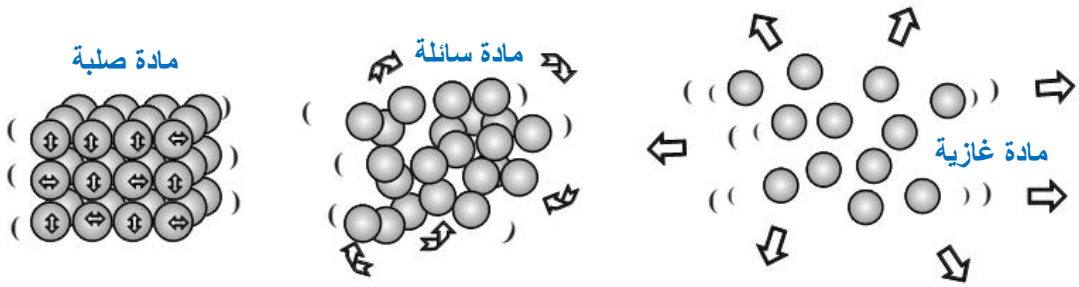
الدرس الثاني (المخاليط) - مطالعة ذاتية

أولا مجموعة اسئلة سهلة لتذكر مفاهيم كثيرة من ضمنها المخاليط والمحاليل مجاب عنه باللون الأحمر

السؤال الأول : عن حالات المادة

- المادة هي أي شيء يشغل حيزا من ... الفراغ ... وله ... كتلة ...
- ... كتلة ... الجسم هو كل ما يحتويه من مادة
- حالات المادة الرئيسية هي الحالة ... الصلبة .. والحالة .. السائلة .. والحالة .. الغازية ...
- يظهر الشكل التالي ترتيب جزيئات حالات المادة الثلاث



  - في المادة الصلبة ، تكون الجزيئات في مواقع ... ثابتة .. وكل منها يمتلك طاقة كافية ليتحرك حركة ... اهتزازية ...
  - في المادة السائلة ، الجزيئات تمتلك طاقة لكي ... تنزلق ... وتدور فوق بعضها البعض
  - في المادة الغازية ، تمتلك الجزيئات طاقة كافية لكي ... تنفصل ..عن بعضها البعض بمسافات بينية كبيرة
- تعتمد حالة المادة على كمية ... طاقة ... جزيئاتها
- عند تسخين المادة فإن جزيئاتها تأخذ .... طاقة ... والتي يمكن أن تستخدم لتغيير ... حالة ... المادة
- درجة الحرارة التي عندها تتواجد الحالة الصلبة والسائلة معا تسمى ... درجة الانصهار ... للمادة
- درجة غليان السائل هي درجة الحرارة التي عندها يبدأ ... التبخير .. حتى الوصول لدرجة الغليان

السؤال الثاني : عن العناصر والمركبات

- المادة التي تتكون من نوعين أو أكثر من الذرات المرتبطة معا تسمى ... مركب .. مثال لها .. الماء .. و .. السكر ..
- اصغر جزء ممكن لمركب هو ... جزيء ... لذلك المركب
- كل .. جزيء .. من ثاني أكسيد الكربون يتكون من ذرة ... كربون .. و ... ذرتين .. اكسجين مرتبطة معا كيميائيا
- كل .. جزيء .. ماء مكون من .. ذرتين .. هيدروجين و ذرة .. اكسجين .. ورمزها الكيميائي ... H_2O ...
- المركب المتكون من .. تفاعل .. كيميائي لعناصر أو مركبات هو مادة ... جديدة ... تماما

السؤال الثالث : عن المخاليط (مطالعة ذاتية)

- الخليط يتكون من مادتين أو أكثر ... تمتزج .. معا ولكن لا تتحد كيميائيا
- عند تكون الخليط لا يتكون شيء جديد
- الهواء خليط يشتمل على العناصر .. النيتروجين .. و .. الأكسجين .. وثاني أكسيد الكربون وغازات أخرى
- ماء البحر خليط من المركبات ... الملح .. و .. الماء .. بينما الفولاذ خليط من .. الحديد .. و .. الكربون ..
- يمكن فصل خليط الكبريت وبرادة الحديد بسهولة باستخدام ... مغناطيس ...

- عند تسخين خليط الكبريت وبرادة الحديد يتكون ... مركب .. جديد عن طريق ... تفاعل ... كيميائي

السؤال : اكتب في الجدول التالي حرف (ع) أمام العنصر و حرف (م) امام المركب وحرف (خ) امام الخليط

ماء البحر	خ	الماء	م	الكبريت	ع
الحديد	ع	الهواء	خ	الزجاج	م
كلوريد الصوديوم	م	الكربون	ع	السكر	م
الاكسجين	ع	ثاني اكسيد الكربون	م	النحاس	ع
الذهب	ع	الفولاذ	خ	الثلج	م

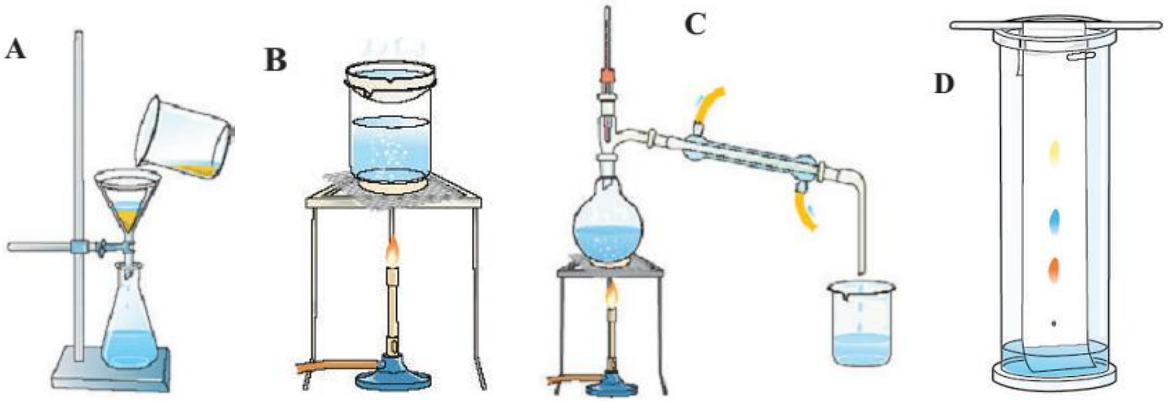
السؤال : اكتب في الجدول حرف (ف) للتغير الفيزيائي و حرف (ك) للتغير الكيميائي

انصهار الثلج	ف	احتراق الورق	ك	ذوبان السكر في الماء	ف
صدأ الحديد	ك	انصهار الرصاص	ف	تقطيع الخبز	ف
تحميص الخبز	ف	فساد موزة	ك	غليان ماء في سخان	ف

السؤال : اكمل العبارات التالية

1. المحلول عبارة عن خليط ... متجانس ... مكون من ... مذاب ... في .... مذيب ...
2. عند إضافة كلوريد الصوديوم في الماء فإنه ... يذوب ... ليكون ... محلول ...
3. يعتبر كلوريد الصوديوم ... المذاب ... والماء هو ... المذيب ...
4. المحلول المخفف تكون فيه كمية المذاب ... صغيرة ... وكمية المذيب ... كبيرة ...
5. المحلول المركز تكون فيه كمية المذاب ... كبيرة ... وكمية المذيب ... صغيرة ...
6. المحلول ... المشبع ... هو الذي لا يقبل ذوبان زيادة من ... المذاب ... بدون رفع ... درجة الحرارة ...
7. يستخدم منحنى الذوبانية ليوضح زيادة ذوبانية المادة بزيادة ... درجة الحرارة ....

السؤال : تمعن الاشكال التالية ثم اكمل العبارات التي تليها



1. تسمى الطريقة A .... بالترشيح ... وتستخدم لفصل الجسيمات الصلبة .... غير الذائبة ... مثل ... الرمل ... في الماء . أي مادة صلبة ... ذائبة ... ستمر من خلال ورق ... الترشيح ....
2. الطريقة B تسمى ... التبخير ... وتستخدم لفصل مواد صلبة ... ذائبة .. عن سائل حيث يتبخر ... السائل ... ويظل الصلب مكونا ... بلورات ....

3. فخليط الرمل والملح والماء يفصل باستخدام أولا طريقة .... الترشيح ... لنزع ... الرمل ... متبوعا بطريقة ... التبخير ... لفصل ... الملح ... عن ... الماء ...
4. تسمى الطريقة C .. التقطير .. وتستخدم لفصل سائلين مثل ... الكحول ... في الماء وتعتمد على اختلاف ... درجات غليان ... السائلين . حيث يمر بخار ... الكحول .. أولا لمكثف ويتكثف ويجمع في وعاء خارجي . وهنا تحدث عمليتان هما ... التبخير ... و ... التكثيف ....
5. الطريقة D تعرف ... بكروماتوجرافي الورق .... وتستخدم لفصل الكميات الصغيرة من المواد الذائبة في سائل . فيمكن فصل صبغات ... الحبر الأسود ... باستخدام هذه الطريقة أو صبغات الكلوروفيل في أوراق النبات .

سؤال اكتب طريقة فصل التالي

1. الرمل وبرادة الحديد : المغناطيس
2. الرمل والملح : الذوبان في الماء ثم الترشيح متبوعا بالتبخير
3. كبريتات النحاس والماء : التبخير
4. الكحول والماء : التقطير
5. الكحول والماء والرمل : الترشيح متبوعا بالتقطير
6. صبغات حبر اسود : الكروماتوجرافي الورق
7. املاح معدنية في ماء : التبخير
8. ماء البحر وقطع فلين : استخدام الشبكة لاصطياد قطع الفلين ثم التبخير

الدرس الثالث : المركبات و التغيرات الكيميائية

أولا : اختار من متعدد (ملحوظة جميع الاسئلة من الكتاب)

1. **عندما تنجذب العناصر في مركب مع بعضها البعض بشحنات كهربائية يتكون مركب**
✍ جزيئي ✍ تساهمي ✍ أيوني ✍ فلزي
2. **عند اتحاد الذرات بطرق جديدة لتكوين مركبات مختلفة عن المركبات الأصلية فإن هذا يعرف بـ**
✍ التغير الفيزيائي ✍ الترابط التساهمي ✍ التفاعل الكيميائي ✍ الترابط الأيوني
3. **أي من التالي ليس مؤشر على حدوث تفاعل كيميائي**
✍ انصهار المادة ✍ فقد اللمعان ✍ تكون راسب ✍ انطلاق فقاعات غازية
4. **في المعادلة الكيميائية الرمزية $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ ، تعتبر الماء**
✍ مادة متفاعلة ✍ تحمل نفس خواص الهيدروجين ✍ حدث لها تغير فيزيائي ✍ مادة ناتجة
5. **يجب أن يكون عدد الذرات لكل عنصر على جانبي سهم المعادلة الكيميائية**
✍ مختلف ✍ متساوي ✍ المتفاعل أكبر ✍ الناتج أكبر
6. **أحد المركبات التالية لا يسبب فقدان لمعان الفلزات**
✍ أكسيد الألمونيوم Al_2O_3 ✍ اكسيد الحديد Fe_2O_3
✍ اكسيد النحاس CuO ✍ ثاني أكسيد الكربون CO_2
7. **عدد ذرات الكربون في الصيغة H_2CO_3 يساوي**
✍ 2 ✍ 4 ✍ 1 ✍ 3

8. **عندما تتشارك العناصر الموجودة في مركب ما الإلكترونات فإنها تكون مركب**

✍ فلزي ✍ جزيئي ✍ أيوني ✍ كلوريد الصوديوم

9. **الوقود المستخدم في مكوك الفضاء ناتج من تفاعل**

✍ الاكسجين والحديد ✍ الخل وصودا الخبيز ✍ الهيدروجين والاكسجين ✍ الكلور والصوديوم

10. **السكر الناتج من عملية البناء الضوئي**

✍ مركب جزيئي ✍ مركب غير عضوي ✍ مركب أيوني ✍ مركب تساهمي شبكي

11. **عند استهلاك احد المتفاعلات في التفاعل الكيميائي**

✍ ينعكس التفاعل ✍ يتوقف التفاعل ✍ يستمر التفاعل ✍ لا يمكن استهلاك متفاعل

12. **بفرض أنك اضفت فلز وغاز سام معا فإنه**

✍ سوف لا يتفاعلان معا لتكوين أي مركب ✍ قد يكون المركب الناتج سام أو قد لا يكون سام

✍ سيكون المركب سام لأن الغاز سام ✍ سيكون المركب الناتج أكثر سمية من الغاز

13. **الوصف الصحيح لملح الطعام (كلوريد الصوديوم) هو**

✍ الملح عنصر مكون من خليطين ✍ الملح سبيكة مكونة من فلز ولافلز

✍ الملح خليط مكون من عنصرين ✍ الملح مركب مكون من عنصرين

14. **أقل عدد من العناصر يجب أن تتحد معا لتشكل مركب**

✍ ثلاثة عناصر ✍ عنصرين ✍ أربعة عناصر ✍ خمسة عناصر

15. **ادق وصف للمادة الناتجة من اتحاد العناصر لتكوين مركب**

✍ قد تختلف عن العناصر المكونة لها في الخواص الكيميائية فقط

✍ قد تختلف عن العناصر المكونة لها في الخواص الفيزيائية فقط

✍ لا تختلف خواصها عن خواص العناصر المكونة لها

✍ قد تختلف عن العناصر المكونة لها في الخواص الكيميائية والفيزيائية

16. **اتحاد الحديد مع الأكسجين يكون المركب**

✍ حديد الاكسجين ✍ اكسجين الحديد ✍ اكسيد الحديد ✍ أول اكسجين الحديد

17. **التسمية الصحيحة للصيغة CO هي**

✍ أول اكسيد الكربون ✍ اكسيد الكربون ✍ الكربون الأكسجين ✍ أول كربون الاكسجين

18. **يتكون جزيء الماء من ذرتي هيدروجين وذرة اكسجين فتكون صيغته**

✍ 2HO ✍ OH2 ✍ OH^2 ✍ H_2O

19. **يتواجد سكر الفركتوز في**

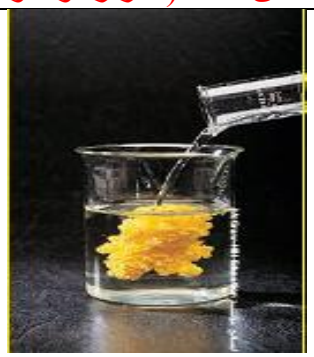
✍ اللحوم ✍ الفواكه ✍ جدر الخلايا النباتية ✍ الاسماك

20. **في المعادلة الكيميائية الرمزية تكون المتفاعلات**

✍ على يسار السهم ✍ على يمين السهم ✍ فوق السهم ✍ تحت السهم

الاسئلة المقالية :

1. **اكتب تحت كل شكل فيما يلي المؤشر الدال على حدوث تفاعل كيميائي**

الشكل			
المؤشر	انطلاق غاز	انطلاق طاقة (حرارة وضوء)	تغير اللون
الشكل			
المؤشر	فقدان اللمعان	تكون راسب	فقدان اللمعان

2. **اكتب الفرق بين الجزيء والمركب**
   - الجزيء : يتكون الجزيء عند اتحاد ذرتين أو أكثر كيميائيا (H_2 , O_2 , O_3)
   - المركب : هو جزيء يحتوي على الأقل عنصرين مختلفين ($C_6H_{12}O_6$, H_2O , H_2SO_4 , CO_2)
   - كل المركبات جزيئات ولكن ليس كل الجزيئات مركبات
3. **في التفاعل : $NaHCO_3 + HC_2H_3O_2 \rightarrow H_2O + CO_2 + NaC_2H_3O_2$**
   احسب عدد ذرات كل نوع في الجدول التالي . فسر ماذا تستنتج

العنصر	في المتفاعلات	في النواتج
Na	1	1
C	3	3
H	5	5
O	5	5
المجموع	14	14
الاستنتاج	مجموع كتل ذرات المتفاعلات = مجموع كتل النواتج بما يحقق قانون حفظ الكتلة	

4. **احسب عدد ذرات الهيدروجين والكبريت والأكسجين في المركب H_2SO_4 ؟**
   جزيء هيدروجين × ذرتان هيدروجين = ذرتين هيدروجين
   جزيء كبريت × ذرة كبريت واحدة = ذرة كبريت واحدة
   جزيء اكسجين × 4 ذرات اكسجين = 4 ذرات اكسجين
5. **اوجد حل للمعادلة التالية $4x - 2 = 14$ ؟**
   في المعادلات التي تحتوي مجهول واحد نقوم بالحل كالتالي
   - نقوم بالتخلص أولا من العدد المجموع أو المطروح وذلك بإضافة المعكوس الجمعي للمعادلة بطرفيها

- المعكوس الجمعي يعني نفس العدد باشارة مخالفة مثل (5 ، 5-) أو (2- ، 2+)
- في معادلتنا يكون : $4x -2 + 2 = 14 + 2$
- $4x = 16$
- ثم نتخلص من العدد المضروب أو المقسوم باستخدام المعكوس الضربي
- المعكوس الضربي هو إذا كان العدد مضروب نقسمه على نفسه في كل المعادلة . وإذا كان مقسوم نضربه في نفسه في كل المعادلة
- في معادلتنا العدد مضروب ومنها سنقسم على العدد فيكون
- $\frac{4x}{4} = \frac{16}{4}$, $4x = 16$ ومنها $x = 4$
- ملحوظة هامة أي عملية بين قوسين تجرى قبل البدء في العمليات السابقة

إلى اللقاء في الدرس التالي

الأستاذ / سعد موســـــــــــــــى