تلخيص الدرس الأول – علوم – الوحدة 11

 # اختر من المجموعة (ب) الرقم الذي يناسب المعنى في المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة(ب)
(4)	تغير المادة وليس تغير نوع المادة	1. التسامي
(5)	مادة تتشكل من مزيج كيميائي من عنصرين أو أكثر وتعمل على أنها مادة واحدة	2. التغير الكيميائي
(1)	هو تغير المادة من حالة الصلابة إلى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة	3. الأيون
(2)	تغير المادة عندما ترتبط الذرات معاً بطريقة جديدة وتكوّن مادة جديدة	4. التغير الفيزيائي
(10)	مزيج من مادتين أو أكثر من المواد التي يتم خلطها معاً دون تشكيل مواد جديدة	5. المركب
(3)	ذرة أو جزيء مشحون كهربائياً بأعداد غير متساوية من البروتونات والإلكترونات	6. درجة الحرارة
(6)	هي متوسط الطاقة من جميع الجزيئات في السائل	7. التبخر
(9)	هي درجة الحرارة التي تغلي عندها المادة	8. درجة الإنصهار
(8)	هي درجة الحرارة التي تنصهر عندها المادة	9. درجة الغليان
(7)	تغير بطيء من السائل إلى غاز في درجة حرارة أقل من درجة الغليان	10. الخليط
(12)	هو الزيادة في حجم المادة بسبب التغيرات في الحرارة	11. إنكماش حراري
(11)	هو نقصان في حجم المادة بسبب التغيرات في الحرارة	12. تمدد حراري

 # هات بعض الأمثلة على التغيرات الفيزيائية :

1. شحذ قلم الرصاص
2. ذوبان الثلج
3. تجمد الماء
4. تبخر الماء
5. تكاثف الماء
6. تقطيع الورق
7. تكسير الصخور

 # ما هي حالات المادة الثلاث ؟

1. السائل
2. الصلب
3. الغاز

عمل الطالبة ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

 # اكتب كيف تتحرك الجزيئات في كل مما يلي :

1. **المادة الصلبة** : تهتز الجسيمات في مكانها.
2. **المادة السائلة** : تتحرك الجزيئات على بعضها البعض.
3. **المادة الغازية** : تتحرك الجزيئات بسرعة في جميع الإتجاهات وتبتعد عن بعضها البعض.

 # متى يحدث تغير في درجة حرارة المواد ؟ عندما تمتص المواد حرارة أو تفقدها.

 # كيف يتم قياس متوسط حركة الجزيئات في المواد ؟

يتم قياس متوسط حركة الجزيئات في المواد حسب درجة حرارتها.

 # ماذا يحدث عندما تمتص المواد الحرارة ؟

تتحرك الجسيمات بشكل أسرع وتصبح أقل تنظيماً.

 # ماذا يحدث عندما تفقد المواد الحرارة ؟

تتحرك الجسيمات بشكل أبطأ وتصبح أكثر تنظيماً .

 # هل يمتص الغاز حرارة عندما يتكثف ؟

لا ، الغاز يفقد حرارة عندما يتكثف، وتتحرك الجسيمات بشكل أبطأ وتصبح أكثر تنظيماً .

 # ماذا يحدث اذا امتصت المواد الصلبة حرارة كافية ؟

تتحرك الجسيمات بشكل أسرع وتتحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

 # ماذا يحدث اذا امتصت المواد السائلة حرارة كافية ؟

تتحرك الجسيمات بشكل أسرع وتتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.

 # ماذا يحدث اذا فقدت المواد السائلة حرارة كافية ؟

تتحرك الجسيمات بشكل أبطأ وتتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.

 # ماذا يحدث اذا فقدت المواد الغازية حرارة كافية ؟

تتحرك الجسيمات بشكل أبطأ وتتحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.

 # ما اسم العملية التي تتحول فيها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة ؟ التسامي

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

 # هات مثالين على عملية التسامي ؟

1. الثلج الجاف (مكون من الكربون والأكسجين).
2. تكون الصقيع في الثلاجة.

 # كيف يتكون الصقيع في الثلاجة ؟

عن طريق عملية التسامي، بحيث يتكون الماء الغازي الذي تم تبخيره من الأطعمة غير المغلفة أو مكعبات الثلج.

 # كيف يتلاشى الثلج دون تكوين بركة من الماء ؟

عن طريق عملية التسامي، بحيث يتحول الثلج مباشرة إلى الحالة الغازية .

 # كيف يساعد انصهار الثلج على بقاء الأشياء باردة ؟

تمتص عملية انصهار الثلج الحرارة من المشروبات، فتبرد هذه المشروبات، ويتحول الثلج إلى الحالة السائلة بدلاً من رفع درجة حرارته.

 # أين تذهب الحرارة التي يفقدها الثلج عندما يذوب ؟

تغير هذه الحرارة حالة الثلج من الحالة الصلبة إلى السائلة.

علل : لا ترتفع درجة حرارة الماء أثناء الانصهار أو الغليان ؟

لأن الحرارة الممتصة تعمل على ابعاد الجزيئات عن بعضها البعض وتتغير حالة الماء ، ولا تزيد من درجة حرارته.

علل : تتمدد الغازات بشكل أكبر من المواد الصلبة والسوائل .

لأن جزيئاتها متباعدة وتحتوي على الكثير من الفراغ.

 # ماذا يوضح منحنى تسخين الماء ؟

يوضح ما يحدث للماء عند تعرضه إلى الحرارة بشكل متواصل بدءاً من حالة الثلج .

عمل الطالبة: ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

 # اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

- ينصهر الثلج على درجة حرارة :

أ. 0 سيليزي ب. 100 سيليزية ج. 50 سيليزية

- يغلي الماء عند درجة حرارة :

أ. 0 سيليزي ب. 100 سيليزية ج. 50 سيليزية

- يتكاثف الماء عند :

أ. درجة الغليان ب. درجة الإنصهار ج. درجة الذوبان

- يتجمد الماء عند :

أ. درجة الغليان ب. 100 سيليزية ج. درجة الذوبان

- أي من المواد التالية تتمدد وتنكمش بشكل أكبر من الأخرى :

أ. السوائل ب. المواد الصلبة ج. الغازات

- بشكل عام، تكون حالة المادة التي تحتوي على أكبر قدر من الطاقة :

أ. صلب ب. غاز ج. سائل

 # هل تعتمد درجة الإنصهار والغليان للمواد على الكتلة ؟

لا، درجة الإنصهار والغليان ثابته للمواد بغض النظر عن الكمية

 # ما المرحلة التي تتطلب المزيد من الحرارة – انصهار عينة من الماء أم غليانها ؟

غليان الماء يتطلب امتصاص حرارة أكثر من أنصهاره .

 # ما هو سبب تغير حالة المواد ؟

امتصاص المواد للحرارة أو فقدانها .

 # أيهما درجة غليانه أعلى : كوب صغير من الماء أم قدر كبير من الماء ؟

كلاهما له نفس درجة الغليان، لأن درجة الغليان لا تعتمد على الكمية.

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

 # ادرس الجدول التالي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

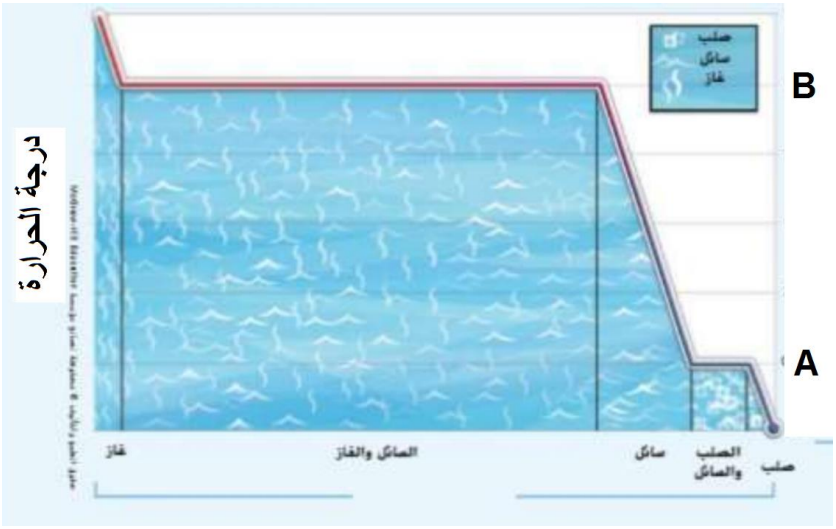
تغيرات الحالة لبعض المواد الشائعة		
الإسم	درجة الإنصهار	درجة الغليان
النحاس	1083^oC	2567^o C
النيتروجين	$-210^o\ C$	-196^o C
الماء	$0^o\ C$	100^oC
ملح الطعام	$801^o\ C$	1465^o C
الحديد	$1538^o\ C$	2861^o C

1. أي المواد لها أعلى درجة غليان ؟ الحديد
2. ما هي درجة ذوبان ملح الطعام ؟ $801^o\ C$
3. أي المواد لها أقل درجة انصهار ؟ النيتروجين
4. أي المواد يغلي على درجة حرارة أقل من درجة حرارة الغرفة ؟ النيتروجين
5. أي المواد يحتاج إلى أقل حرارة لغليانه ؟ النيتروجين
6. ما هي درجة غليان الماء وما هي درجة تكاثف الماء ؟

درجة غليان الماء هي نفسها درجة تكاثف الماء وتساوي 100 درجة سيليزية

هـ - مدرسة الحكمة - الجرف

 # ادرس المخطط البياني التالي (للماء)، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



1. ماذا يسمى المخطط البياني أعلاه ؟ منحنى تسخين الماء
2. ماذا يمثل الحرف A ؟ درجة الإنصهار
3. ماذا يمثل الحرف B ؟ درجة غليان الماء
4. ماذا تسمى الدرجة التي يتجمد عندها الماء ؟ درجة التجمد

 # رتب المواد التالية تنازلياً حسب كمية تمددها أو انكماشها : السوائل – الغازات – المواد الصلبة

الغازات > السوائل > المواد الصلبة

 # لماذا يجب على مقاولي البناء ترك مساحة بين أقسام المواد (فواصل التمدد) ؟

لأن مواد البناء تتمدد وتنكمش حسب تغير الفصول، فوجود فواصل البناء يمنع تكسر هذه المواد عند تمددها أو انكماشها.

 # هل يتمدد الحديد أم ينكمش عند نقصان درجة حرارته ؟

ينكمش

 # هل يتمدد الماء أم ينكمش عندما يتجمد؟

يتمدد، لأنه عند تجمد الماء تزيد كثافته ويكبر حجمه .

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

تلخيص الدرس الثاني – علوم- الوحدة 11

 # اختر من المجموعة (ب) الرقم الذي يناسب المعنى في المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة(ب)
(4)	مزيج مادي للمواد .	1. المعلق
(5)	خليط يمكن رؤية مكوناته بوضوح	2. المحلول الغروي
(1)	خليط غير متجانس من المواد تترسب أجزائه	3. المُذاب
(2)	خليط غير متجانس من المواد لا تترسب أجزائه	4. الخليط
(10)	خليط متجانس من المكونات التي تبدو متشابهة في كل المحلول	5. خليط غير متجانس
(3)	الكمية الأصغر التي تذوب في المحلول	6. المُذيب
(6)	الكمية الأكبر التي تُذيب مادة أُخرى في المحلول	7. الكروماتوجرافيا
(9)	محلول من فلز ومادة صلبة أُخرى	8. التقطير
(8)	عملية فصل السوائل باستخدام التبخر والتكثيف	9. السبيكة
(7)	هي عملية فصل الجسيمات في السوائل على ورقة	10. المحلول
(12)	الحد الأقصى من كمية المُذاب التي يمكن أن تذوب في المُذيب	11. السبيكة
(11)	محلول من فلز ومادة صلبة أخرى	12. الذائبية

 # هات مثالين على المعلق :

1. الطين في مجرى الماء (خليط الطين والماء)
2. عصير البرتقال.

 # هات أمثلة على الخليط الغروي:

1. الدُخان
2. المايونيز
3. الرغوة
4. الحليب
5. الجيلاتين

 # كيف يمكنك أن تحدد أن المياه الموحلة ليست مادة غروية ؟

اذا تركنا المياه الموحلة لفترة زمنية فإننا سنلاحظ ترسب الطين في الأسفل، بينما المادة الغروية لا تترسب.

 # هات مثالين على المحاليل :

1. السكر في الماء (أو الملح في الماء)
2. السبائك (محلول من فلز ومادة صلبة أُخرى)
3. المياه الغازية (محلول من الماء وثاني أُكسيد الكربون)
4. الخل

 # قارن بين المعلق والخليط الغروي والمحلول كما في الجدول :

	المحلول	الخليط الغروي	المُعلق
حجم الجزيئات المكونة	صغير جداً	صغير	أكبر حجما
قابلية الترسيب	لا تترسب	لا تترسب	تترسب
نوع المحلول	متجانس	غير متجانس	غير متجانس

ملاحظة : ممكن أن تكون المحاليل صلبة أو سائلة أو غازية

 # متى تستخدم عملية التقطير ؟

تستخدم في فصل السوائل التي تتميز بدرجات غليان مختلفة.

 # يغلي نوعان من السوائل في نفس درجة الحرارة تقريبا، هل سيكون من السهل فصلهما عن طريق التقطير ؟

لا، لأن عملية التقطير تستخدم لفصل السوائل التي تتميز بدرجات غليان مختلفة.

 # ما هي الآلية المستخدمة في فصل كل مما يلي :

1. الرمل والماء : الفلترة أو الترشيح
2. الماء والكحول : التقطير
3. الحبر أو الأصباغ : الكروماتوجرافيا

 # ما الذي يجعل الفولاذ مقاوم للصدأ ؟

لإحتوائه على الكثير من الكروم

 # هات بعض الأمثلة على السبائك مع ذكر مكونات كل سبيكة ؟

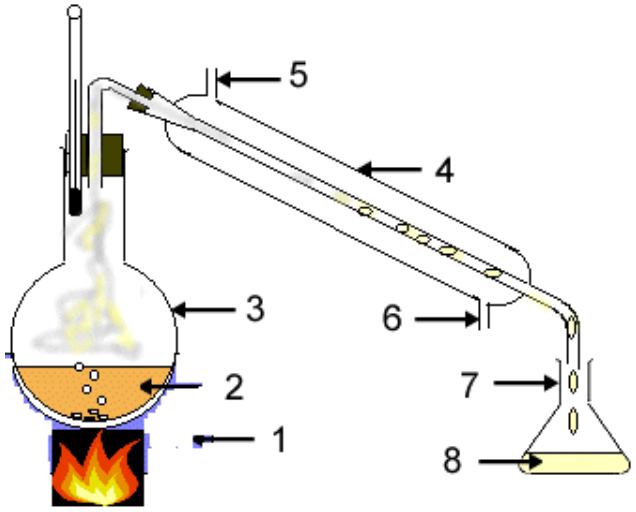
1. سبيكة النحاس : النحاس + الزنك
2. سبيكة الحديد : حديد + كربون + نيكل + كروم

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

 # اكتب ثلاثة استخدامات للصُلب ؟

1. في صناعة المسامير 2. في صناعة السيارات 3. في صناعة سفن الفضاء

 # سمِّ الأجزاء الموضحة في الرسم التالي :



- (2) ماء غير نقي .
- (4) مُكثف .
- (6) دخول الماء البارد.
- (8) ماء نقي .
- (3) دورق تسخين .
- (1) مصدر حرارة .
- (7) تكثف الماء الحار .
- (5) خروج الماء المبرد دافئاً .

 # ما هي وظيفة المكثف ؟

يعمل المكثف على تكثيف بخار الماء إلى ماء سائل.

 # هل تزداد ذائبية المواد الصلبة كالملح في السوائل أم تقل بزيادة درجة الحرارة ؟

تزداد الذائبية بزيادة درجة الحرارة.

 # هل تزداد ذائبية الغازات في السوائل أم تقل بزيادة درجة الحرارة ؟

تقل، لأنه بزيادة درجة الحرارة تزداد طاقة الغازات وتهرب (تفلت) من المحلول السائل .

 # لماذا لا تحصل السمكة على ما يكفي من الأُكسجين في الماء الساخن ؟

وذلك لأن ذائبية الأكسجين في الماء تقل بزيادة درجة الحرارة.

 # اذكر بعض الخصائص التي يتم استخدامها عند فصل المخاليط ؟

الكثافة، قابلية الإنصهار ، القوة المغناطيسية ، درجة الغليان.

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

 # اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

- عندما تكون هناك كمية قليلة من المُذاب في المحلول، فإن المحلول يسمى :

أ. محلول مُخفف ب. محلول مُركز ج. محلول مُشبع

- ما الذي يجعل محلول السكر والماء أكثر تخفيفاً :

أ. اسمح للماء بالتبخر ب. أضف الماء وقم بالتقليب ج. أضف السكر وقم بالتقليب

- أي مما يلي يشكل محلولا بشكل أسهل :

أ. السائل ب. الصلب ج. الغاز

- عندما تكون هناك كمية أكبر من المُذاب في المحلول، فإن المحلول يسمى :

أ. محلول مُخفف ب. محلول مُركز ج. محلول مُشبع

- ماذا يحدث لذائبية السكر في الماء بزيادة درجة الحرارة :

أ. تقل الذائبية ب. لا تؤثر درجة الحرارة على الذائبية ج. تزداد الذائبية

- ماذا يحدث لذائبية الغازات في الماء بزيادة درجة الحرارة :

أ. تقل الذائبية ب. لا تؤثر درجة الحرارة على الذائبية ج. تزداد الذائبية

- تتم عملية فصل السوائل المختلفة في درجة الغليان باستخدام :

أ. الفلترة ب. التقطير ج. الكروماتوجرافيا

- تتم عملية فصل مكونات الحبر باستخدام :

أ. الفلترة ب. التقطير ج. الكروماتوجرافيا

- الخاصية التي يتم على أساسها فصل الرمل ونشارة الخشب :

أ. الكثافة ب. القوة المغناطيسية ج. درجة الغليان

- الخاصية التي يتم على أساسها فصل الرمل وبرادة الحديد :

أ. الكثافة ب. القوة المغناطيسية ج. درجة الغليان

- الخاصية التي يتم على أساسها فصل الماء والكحول :

أ. الكثافة ب. القوة المغناطيسية ج. درجة الغليان

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

- يُسمى محلول الفلزات :

أ. سبيكة ب. محلول غير متجانس ج. قنطرة

- ما الخليط الأكثر احتمالاً أن يكون محلولاً :

أ. المياه الموحلة ب. التربة ج. عصير التوت البري د. اللبن

- أي مما يلي يعتبر مُذيب عام :

أ. الكحول ب. البنزين ج. الماء

 # كيف يمكنك فصل خليط من الرمل وبرادة الحديد ؟

نستخدم المغناطيس، برادة الحديد ستنجذب للمغناطيس وتنفصل عن الرمل.

 # كيف يمكنك فصل الرمل عن الماء ؟

نستخدم ورقة ترشيح، الماء سيمر عبر مسامات ورقة الترشيح بينما الرمل سيبقى على الورقة وسيتم فصله.

 # كيف يمكنك فصل نشارة الخشب عن الرمل ؟

نضع الخليط في الماء، ستطفو نشارة الخشب على وجه الماء لأن كثافتها قليلة وسيتم إزالتها، بينما الرمل سيترسب في أسفل الوعاء .

 # كيف يمكنك فصل الملح عن الماء ؟ عن طريق عملية التقطير، سيتبخر الماء ، بينما الملح سيبقى في الإناء.

 # حدد إذا كان كل مما يلي خليط متجانس أم غير متجانس :

1. السكر في الماء. (متجانس)
2. عصير البرتقال (غير متجانس)
3. سلطة الفواكة (غير متجانس)
4. الهواء الجوي (متجانس)
5. المشروبات الغازية (متجانس)
6. الكحول والماء (متجانس)
7. الماء والزيت (غير متجانس)
8. الرمل في الماء (غير متجانس)

 # يحتوي محلول السكر في الماء حد الذوبان. هل تعتقد أن الخليط غير المتجانس من السكر والماء له حد ؟

نعم له حد، لأنه إضافة كميات أكبر من السكر تصل إلى حد الذائبية ويبدأ السكر بالترسب في القاع بدون ذوبان.

 # لماذا يعتبر الماء مذيباً عاماً ؟ لأنه يمكنه إذابة الكثير من المواد

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة الخاصة - الجرف

تلخيص الدرس الثالث – علوم

 # عرّف المركب ؟

اتحاد عنصرين أو أكثر.

 # ما هو الصدأ ؟

مركب يتكون عند اتحاد الحديد مع الأكسجين الموجود في الهواء.

 # هات بعض الأمثلة على المركب ؟

1. ملح الطعام (مركب من فلز الصوديوم وغاز الكلور)
2. السكر (مركب من الكربون والهيدروجين والأوكسجين)
3. الماء (مركب من الأكسجين والهيدروجين)
4. أكسيد الحديد .
5. ثاني أكسيد الكربون.

 # هل تختلف خصائص المركب عن المواد المكونة له أم تتشابه ؟

تختلف خصائص المركب عن المواد المكونة له

 # ضع صيغة كل مركب كيميائي في الفراغ المناسب :

Fe_2O_3 - CO_2 - $C_6H_{12}O_6$ - NaCl

1. مركب ثاني أكسيد الكربون CO_2
2. مركب أكسيد الحديد Fe_2O_3
3. مركب ملح الطعام NaCl
4. مركب الفركتوز (سكر الفاكهة) $C_6H_{12}O_6$

عمل الطالبة ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

 # اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

- ملح الطعام يسمى :

أ. كلوريد الصوديوم ب. كلوريد البوتاسيوم ج. بروميد الصوديوم

- ملح الطعام يتكون من :

أ. فلز الألمنيوم وغاز الأكسجين ب. فلز البوتاسيوم وغاز الكلور ج. فلز الصوديوم وغاز الكلور

- مثال على المركب :

أ. الألمنيوم ب. الهيدروجين ج. كلوريد الصوديوم

- غاز سام أخضر مائل للصفرة :

أ. غاز النيتروجين ب. غاز الكلور ج. غاز الأكسجين

- الإسم الكيميائي للصدأ هو :

أ. أُكسيد الألمنيوم ب. أكسيد الحديد ج. كلوريد الصوديوم

- الرمز الكيميائي لملح الطعام هو :

أ. NaCl ب. KCl ج. Fe_2O_3

- الرمز الكيميائي لأكسيد الحديد هو :

أ. NaCl ب. KCl ج. Fe_2O_3

- الصدأ يتكون من العناصر التالية :

أ. ذرة واحدة حديد وذرتي أكسجين ب. 3 ذرات حديد وذرتي أكسجين ج. ذرتي حديد و3 ذرات أكسجين

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

- ملح الطعام يتكون من العناصر التالية :

أ. ذرة صوديوم وذرة كلور ب. ذرتي كلور و3 ذرات صوديوم ج. ذرتي صوديوم وذرتي كلور

- تُسمى المواد الموجودة على الجانب الأيسر من معادلة كيميائية بـ :

أ. المواد المتفاعلة ب. الناتج ج. العوامل المساعدة

-- تُسمى المواد الموجودة على الجانب الأيمن من معادلة كيميائية بـ :

أ. المواد المتفاعلة ب. الناتج ج. العوامل المساعدة

- أي العمليات تُطلق ثاني أكسيد الكربون :

أ. انصهار الجليد ب. احتراق الخشب ج. تقليب الملح في الماء د. سقوط الأمطار

- أي مركب ممكن أن يسبب فقدان اللمعان لأحد الفلزات :

أ. NaCl ب. $C_6H_{12}O_6$ ج. CO_2 د. Fe_2O_3

 # قارن بين المركب الكيميائي والخليط :

المركب الكيميائي	الخليط
يتكون من عنصرين أو أكثر	يتكون من مادتين أو أكثر
ترتبط العناصر بروابط كيميائية	لا ترتبط المواد بروابط كيميائية
لا يمكن فصله بالطرق الفيزيائية	يمكن فصله بالطرق الفيزيائية
متجانس	ممكن ان يكون متجانس أو غير متجانس

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

 # إلى ماذا يشير الاسم الكيميائي ؟

يشير إلي العناصر التي تُكوّن المركب.

 # ما العناصر المكونة لغاز ثاني أكسيد الكربون وكم عددها ؟

ذرتين أكسجين وذرة كربون واحدة. (ذرة كربون واحدة لكل ذرتي أكسجين)

 # ما هي العناصر المكونة لسكر الفركتوز أو سكر الفاكهة ؟

6 ذرات كربون ، 12 ذرة هيدروجين ، 6 ذرات أكسجين

 # اكتب اربعة من المؤشرات على حدوث تغير كيميائي ؟

1. انطلاق حرارة أو ضوء 2. خروج غاز 3. تكون راسب 4. تغير اللون

 # هل يُعد قلي بيضة تغيرا كيميائياً ؟

نعم تغير كيميائي لأنه نتجت مادة جديدة تختلف في خواصها عن المادة الأصلية.

 # ما العلاقة بين المركبات والتفاعلات الكيميائية ؟

تُعد التفاعلات الكيميائية الطريقة الوحيدة لتكوين المركبات.

 # هات ثلاثة استخدامات للتغيرات الكيميائية ؟

1. عملية البناء الضوئي.

2. التنفس الخلوي

3. التفاعلات الكيميائية تساعد المكوك الفضائي لكي يندفع إلي الأعلى .

 # كيف يستطيع مكوك الفضاء الإنطلاق إلى الفضاء ؟

يستخدم مكوك الفضاء تفاعل الأكسجين والهيدروجين كيميائياً لينطلق إلي الفضاء.

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

تلخيص الدرس الرابع :

 # اختر من المجموعة (ب) الرقم الذي يناسب المعنى في المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة(ب)
(4)	مادة تطلق أيونات الهيدروجين H^+ في الماء	1. الكواشف
(5)	مادة تطلق أيونات الهيدروكسيد OH^- في الماء	2. المحلول المتعادل
(1)	مواد تغير لون الحمض أو القاعدة	3. إلكتروليت
(2)	محلول رقمه الهيدروجيني يساوي 7	4. الحمض
(6)	عملية تفاعل الحمض مع القاعدة لتشكيل الملح والماء	5. القاعدة
(3)	مادة موصلة للكهرباء	6. التعادل
(9)	مركب مصنوع من الأيونات الموجبة والأيونات السالبة	7. الحمضية
(7)	يطلق على قوة الحمض	8. القلوية
(8)	يطلق على قوة القاعدة	9. الملح

 # اكتب ثلاثة خصائص للأحماض :

1. مذاقه حامض ويهيج الحروق إذا لمسها.
2. يغير لون ورق تباع الشمس الأزرق إلى اللون الأحمر.
3. موصلة للتيار الكهربائي
4. يتفاعل مع الفلزات لتكوين غاز الهيدروجين

 # اكتب ثلاثة خصائص للقواعد :

1. طعمُها مُر .
2. صابونية الملمس.
3. تغير لون ورق تباع الشمس الأحمر إلى اللون الأزرق.
4. موصلة للتيار الكهربائي

عمل الطالبة ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

 # هات مثالين على القواعد :

1. الأمونيا 2. هيدروكسيد الصوديوم

 # هات مثالين على الأحماض :

1. حمض الهيدروكلوريك 2. حمض الستريك

 # ما اسم الحامض الموجود في بطون البشر ؟

حمض الهيدروكلوريك

 # ما وظيفة الحمض الموجود في بطون البشر ؟

يساعد على هضم الطعام

 # اكتب ثلاثة استخدامات لحمض الهيدروكلوريك ؟

1. يدخل في صناعة البلاستيك. 2. يستعمل لتنظيف الصُلب 3. يساعد على هضم الطعام في المعدة

 # اكتب ثلاثة استخدامات للقواعد القوية :

1. تنظيف أنابيب التصريف المسدودة. 2. تستخدم الأمونيا في صناعة الأسمدة.

3. يستخدم محلول هيدروكسيد الصوديوم في صناعة القماش والصابون والبلاستيك.

4. إذابة الشعر والأطعمة

 # صنّف كل مما يلي إلى حمض أو قاعدة :

1. عصير الليمون : حمض

2. الصابون : قاعدة

3. الأمونيا : قاعدة

4. السائل المستخدم في بطاريات السيارات : حمض

عمل الطالبة: ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

 # اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

- يحتوي الليمون على حمض :

أ. الهيدروكلوريك ب. الستريك ج. الأسيتيك

- الأيونات التي ينتجها الحمض في الماء :

أ. أيونات الأكسجين ب. أيونات الهيدروكسيد ج. أيونات الهيدروجين

- الأيونات التي تنتجها القاعدة في الماء :

أ. أيونات الأكسجين ب. أيونات الهيدروكسيد ج. أيونات الهيدروجين

- ينتج عن تفاعل الحمض والقاعدة :

أ. الملح والماء ب. الملح والأكسجين ج. الماء والأكسجين

- الحمض الموجود في معدة الإنسان :

أ. الهيدروكلوريك ب. الستريك ج. الأسيتيك

- مواد موصلة للتيار الكهربائي تسمى :

أ. كالسيت ب. الكتروليت ج. هيماتيت

- المواد التي رقمها الهيدروجيني أقل من 7 تُعد :

أ. قواعد ب. متعادلة ج. احماض

- المواد التي رقمها الهيدروجيني أكبر من 7 تُعد :

أ. قواعد ب. متعادلة ج. احماض

- المواد التي رقمها الهيدروجيني يساوي 7 تُعد :

أ. قواعد ب. متعادلة ج. احماض

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

- الرقم الهيدروجيني في معظم المحاليل يتراوح بين :

أ. 1- 12 ب. 0 – 14 ج. 1 – 14

- اذا كان الرقم الهيدروجيني منخفض فإنه يشير إلى :

أ. حمض ب. قاعدة ج. محلول متعادل

- اذا كان الرقم الهيدروجيني مرتفع فإنه يشير إلى :

أ. حمض ب. قاعدة ج. محلول متعادل

- يُطلق على قوة قاعدة :

أ. القلوية ب. الحمضية ج. الملحية

- ما هي الخاصية غير الموجودة في أي قاعدة :

أ. تحول لون ورق تباع الشمس الأزرق إلى أحمر ب. إذابة الشعر

ج. إذابة الدهون والزيوت د. طعمها مُر

 # إلى ماذا يشير الرقم الهيدروجيني 1 :

أن هناك العديد من أيونات الهيدرونيوم في المحلول وأن المحلول حمضي جداً .

 # إلى ماذا يشير الرقم الهيدروجيني 14 :

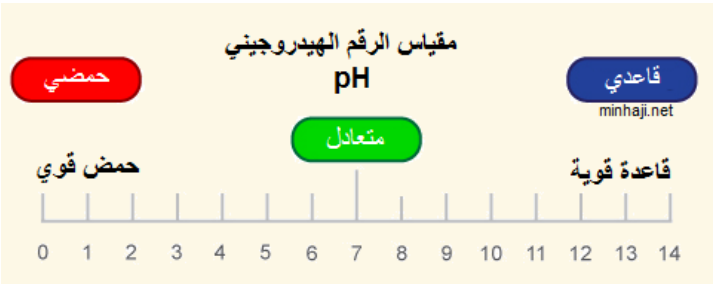
أن هناك العديد من أيونات الهيدروكسيد في المحلول وأن المحلول قلوي (قاعدي) جداً .

 # إلى ماذا يشير الرقم الهيدروجيني 7 :

يشير إلى أن المحلول متعادل

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

 # بعد دراسة المخطط التالي ، أجب عن الأسئلة التي تليه :



1. أيها أكثر حمضية، محلول رقمه الهيدروجيني 2 ، أم محلول رقمه الهيدروجيني 6 ؟

محلول رقمه الهيدروجيني 2

2. أيها أكثر قلوية، محلول رقمه الهيدروجيني 8 ، أم محلول رقمه الهيدروجيني 13 ؟

محلول رقمه الهيدروجيني 13

3. متى يكون المحلول متعادل ؟

إذا كان رقمه الهيدروجيني يساوي 7 .

 # كيف يظهر مقياس الرقم الهيدروجيني درجة الحموضة والقلوية ؟

إذا كان الرقم الهيدروجين بين 0 و7 يكون المحلول حمضي، وإذا كان بين 7 و 14 يكون المحلول قلوي، وإذا كان يساوي 7 يكون المحلول متعادل.

 # كيف يستطيع العلماء تحديد الأحماض والقواعد ؟

عن طريق استخدام الكواشف

 # كيف يمكننا الحصول على الكاشف العام ؟

عن طريق خلط عدة كواشف (أصباغ) معاً .

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف

 # اذكر ثلاثة خصائص للأملاح :

1. درجة انصهارها عالية .
2. صلبة وهشة .
3. تذوب بسهولة في الماء
4. توصل الكهرباء عند ذوبانها في الماء.

 # علل : الأملاح توصل الكهرباء عند ذوبانها في الماء ؟

لأنها تتفكك في الماء إلى أيونات موجبة وسالبة حُرة الحركة.

 # كيف تساعد ورقة كاشف الرقم الهيدروجيني في توقع لون الزهور الكوبية ؟

نستخدم ورقة الكاشف للكشف عن التربة الحمضية أو القلوية، تُنتج النباتات الكوبية الزهور الوردية في التربة القاعدية (القلوية)، والزهور الزرقاء في التربة الحمضية.

 # اختر رمز الإجابة الصحيحة :

1. التفاعل الكيميائي أدناه يبين تشكيل :

أ. خليط ب. مركب ج. حمض د. الملح

2. وفقا لقانون حفظ الكتلة في السؤال الأول، يكون لكلا الجانبين :

أ. نفس ترتيب الذرات ب. نفس عدد الذرات لكل نوع ج. عدد متساوي من المواد المتفاعلة والنواتج

2. تُمتص الطاقة الحرارية خلال أي تغيرات الحالة :

أ. التجمد ب. التكثيف ج. الإنصهار د. الترسيب

3. يعتبر وجود الملح والفلفل في وعاء معاً مثالاً على :

أ. تعليق ب. محلول ج. خليط د. مركب

 # إملأ كل فراغ مما يلي بالمصطلح المناسب :

الحمض – الناتج – السبيكة – المادة المتفاعلة – إلكتروليت – مُذاب – الأيون – المحلول – الهطول - التسامي

1. يتحول تباع الشمس من اللون الأزرق إلى الأحمر عندما يلامس **الحمض**
2. المادة الكيميائية على الجانب الأيسر من المعادلة الكيميائية هي **المادة المتفاعلة**
3. عندما تمتزج أجزاء من خليط معاً بحيث تبدو هي نفسها في كل مكان، فهي **المحلول**
4. تغيير الحالة مباشرة من الصلب إلى الغاز هو **التسامي**
5. المادة التي تذوب لتشكل أيونات هي **الكتروليت**
6. تسمى المادة التي تذوب عن طريق مادة أُخرى لتكون محلول **مُذاب**
7. محلول يحتوي على فلز واحد على الأقل ومادة صلبة أخرى **السبيكة**
8. نتيجة التفاعل الكيميائي هي **الناتج**
9. ذرة أو جزيء يحتوي على شحنة موجبة أو سالبة تسمى **الأيون**

عمل الطالبة : ميرة محمد - مدرسة الحكمة - الجرف