

الدرس الأول : خصائص الحموض و القواعد

المفاهيم & المصطلحات	
Acid	الحمض
Base	القاعدة
Sour	لاذع (حامض)
Bitter	مر

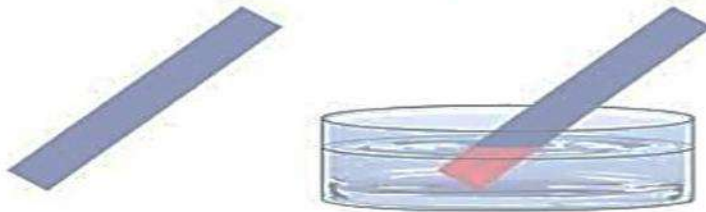
- عرف الحمض؟ هو مادة تنتج أيونات (H^+) عند إذابتها في الماء

- عدد خصائص الحموض ؟ 1 - طعمها حامض لاذع.

2- يوجد عنصر الهيدروجين في تركيبها.

3- يغير محلوله لون صبغة تباع الشمس الزرقاء إلى حمراء.

حموض



4- توصف المحاليل بأنها حموضاً إذا كانت درجة حموضتها PH أقل من (7).

5- لها تأثير حارق وكاو للملابس و للجلد.

6- تستخدم في العديد من الصناعات.

7- تبدأ أسماؤها بكلمة حمض

8- توصل محاليلها التيار الكهربائي

- عدد بعض المواد التي تسلك سلوك حمضي ؟

3- الخل

2- الفراولة

1- الحمضيات

5- اللبن

4- المشروبات الغازية



الخل



اللبن

الحمض



الحمضيات

؟ يدل على خطورة الحموض و القواعد



- إلام يرمز الملصق التالي

عرف المطر الحمضي ؟

هو مطر مختلط بحموض تتكون نتيجة تفاعل الأكاسيد الحمضية (الناتجة عن احتراق الوقود) مع قطرات الماء في الغلاف الجوي

- عدد بعض الغازات التي تسبب المطر الحمضي ؟

1- غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2

2- غاز ثاني أكسيد الكبريت SO_2

3- غاز ثاني أكسيد النيتروجين NO_2

- علل توصف الحموض بأنها آكلة ؟

لأنها تسبب تآكل بعض المواد **مثل** (الفلزات ، الأقمشة ، الورق ، الجلد)

- عدد بعض الآثار السلبية للمطر الحمضي ؟

1- يسبب تلوث البيئة

2- يسبب تلف المباني و تأكلها



9 - ما أثر المطر الحمضي على المباني المكونة من الصخر الجيري و الرملي و الرخام ؟

يسبب تآكلها (يذيب أجزاء منها)

- اذكر سبب تشكل الكهوف و المغارات ؟

تتشكل بفعل المطر الحمضي

(عندما يتساقط المطر الحمضي على الصخر الجيري يذيب **كربونات الكالسيوم** فيه ويسبب تآكل أجزاء من الصخر)

- اذكر مثال على مغارة في الأردن تكونت بفعل المطر الحمضي ؟ مغارة برقش

- عدد إنجازات العالم جابر بن حيان ؟

1- يعد أبي الكيمياء العربية

2- استخدم التجارب العلمية

3- حضر ماء الذهب

4- استخدم ماء الذهب في فصل الذهب عن الفضة

5- اكتشف حمض الكبريتيك و الصيغة الكيميائية له و أسماه زيت الزجاج

- عرف ماء الذهب ؟ هو مزيج من حمض الهيدروكلوريك و حمض النيتريك



أهم الحموض	
صيغة الحمض	الحمض
HCL	حمض الهيدروكلوريك
HNO ₃	حمض النيتريك
H ₂ SO ₄	حمض الكبريتيك
H ₂ CO ₃	حمض الكربونيك

* الجدول التالي يبين بعض الحموض المألوفة ومجالات استخداماتها:

مجالات استخداماتها	الحمض
ضروري لنمو الخلايا (الخضروات الورقية)	حمض الفوليك
1- البندورة 2- الحمضيات	حمض الستريك
الخل	حمض الأسيتيك
المشروبات الغازية	حمض الكربونيك
1- الليمون 2- الحمضيات	حمض الأسكوربيك (فيتامين C)
1- صناعة بطاريات السيارات 2- صناعة البلاستيك 3- صناعة الأسمدة	حمض الكبريتيك
1- عصارة المعدة 2- تنظيف سطوح الأواني	حمض الهيدروكلوريك
تسميد التربة	حمض النيتريك
تسميد التربة	حمض الفسفوريك

- علل تعد الحموض مواد كهربية (موصلة للتيار الكهربائي) ؟

لأنها تتأين عند إذابتها في الماء وينتج عند تأينها أيونات الهيدروجين (H^+) وأيونات أخرى سالبة تختلف باختلاف الحمض مما يجعل محاليلها المائية موصلة للتيار الكهربائي.



لا تكن حليداً قتيلاً
ولا تكن نحاساً فتكسر
خذ من الصوديوم الليونة ومن الفضة المعان ومن الذهب الثمن

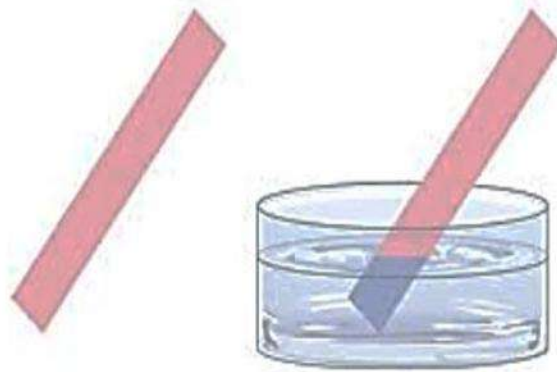


- عرف القاعدة ؟ هو مادة تنتج أيونات (OH^-) عند إذابتها في الماء.

- عدد خصائص القواعد ؟

- 1 - طعمها مر.
- 2- يوجد عنصر الهيدروجين و الأكسجين في تركيبها.
- 3- يغير محلوله لون ورقة تباع الشمس الحمراء إلى اللون الأزرق.

قواعد



- 4- توصف المحاليل بأنها قواعد إذا كانت درجة حموضتها PH أكبر من (7).
- 5- لها تأثير حارق وكاو للملابس و للجلد.
- 6- تستخدم في العديد من الصناعات.
- 7- تبدأ أسمائها بكلمة هيدروكسيد
- 8- توصل محاليلها التيار الكهربائي
- 4- لها تأثير كاو على الجلد.

أهم القواعد

القاعدة	صيغة القاعدة
هيدروكسيد الصوديوم	NaOH
هيدروكسيد البوتاسيوم	KOH
هيدروكسيد الأمونيوم	NH_4OH
هيدروكسيد الكالسيوم	$\text{Ca}(\text{OH})_2$

**** الجدول التالي يبين بعض القواعد ومجالات استعمالها :**

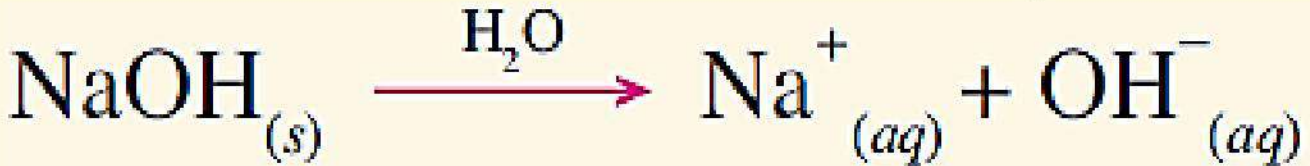
مجالات استعمالها	القاعدة
صناعة الصابون	هيدروكسيد الصوديوم
صناعة الأدوية التي تستخدم لمعالجة الحموضة الزائدة في المعدة	هيدروكسيد المغنيسيوم
1- يستخدم في البناء 2- تحسين إنتاج المزروعات	هيدروكسيد الكالسيوم

- ما فائدة إضافة أكسيد الكالسيوم و هيدروكسيد الكالسيوم إلى التربة ؟

تقليل حموضة التربة ، مما يحسن إنتاج المزروعات

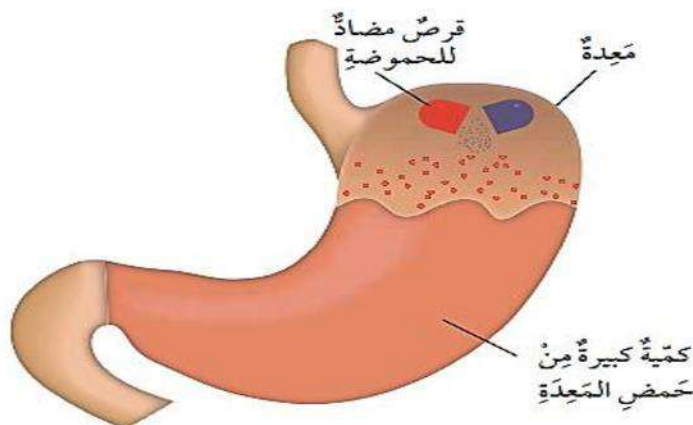
- علل تعد القواعد مواد كهربية (موصلة للتيار الكهربائي) ؟

لأنها تتأين عند إذابتها في الماء وينتج عنها أيونات (OH⁻) السالبة وأيونات أخرى موجبة مما يجعل محاليلها موصلة للتيار الكهربائي.



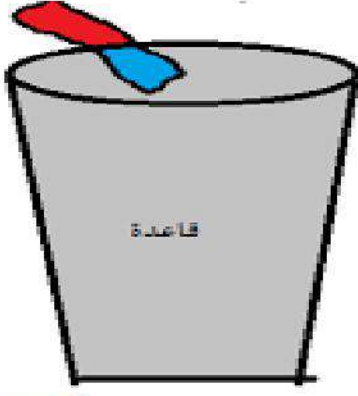
- عرف المواد المضادة للحموضة ؟

هي مواد قاعدية تتفاعل مع المحلول الحمضي في المعدة و تعادله (أي تزيل تأثيره الحمضي) ، مما يخفف من أعراض سوء الهضم الحمضي



- علل يعد مسحوق الخبيز مادة قاعدية ؟

لأنه يؤثر في ورقة تباع الشمس الحمراء ويحولها إلى اللون الأزرق



علل يجب ارتداء النظارات الواقية و القفازات ، عند تسميد التربة ؟

لاحتواء الأسمدة على حموض و قواعد تسبب الضرر للعينين و الجلد

- علل لا يمكنني التمييز بين الحموض و القواعد بالتذوق ؟

لأن ذلك خطير جداً فالحموض و القواعد مواد كاوية و حارقة ، و ليست جميعها مواد غذائية

- ما سبب حدوث النخر في الأسنان ؟

البكتيريا الموجودة في فم الأسنان تتغذى على المواد السكرية وتحولها إلى أحماض فتهاجم الطبقة الصلبة من الأسنان وتؤدي إلى نخرها

مراجعة الدرس : خصائص الحموض و القواعد

السؤال الأول:

أعد (3) أمثلة لحموض و (3) أمثلة لقواعد مألوفة في حياتي اليومية.

حموض: حمض الليمون، والبرتقال، والخل.

قواعد: منقوع القرفة، منقوع الميرمية، مواد التنظيف.

السؤال الثاني:

أقارن بين المحاليل الحمضية والمحاليل القاعدية من حيث: الطعم، والتوصيل الكهربائي.

المادّة		مِنْ حَيْثُ
الحمضُ	الطعمُ	التوصيلُ الكهربائيُّ
الحمضُ	حمضي (لاذع)	موصل
القاعدةُ	مرّ	موصل

السؤال الثالث:

أصف كيف يمكنني استخدام ورقة تباع شمس حمراء للتمييز بين الحموض والقاعدة.

أضع باستخدام القطارة قطرة من المادة المراد الكشف عن حمضيتها أو قاعديتها على ورقة تباع شمس حمراء؛ فإذا تغير لون ورقة تباع الشمس إلى اللون الأزرق تكون المادة قاعدية، وإذا بقي لون ورقة تباع الشمس أحمر تكون المادة حمضية.

والآن
السؤال الرابع: **أفسر** ما يأتي:

أ- ارتداء النظارة الواقية والقفافيز؛ عند تسميد التربة.

لأن المواد المستخدمة في تسميد التربة قد تكون حمضية أو قاعدية، وهي مواد كاوية للجلد فلا بد من ارتداء القفافيز والنظارة الواقية للمحافظة على سلامتي.

ب- لا يمكنني التمييز بين الحموض والقواعد بالتذوق.

لا أستخدم حاسة التذوق للتمييز بين الحموض والقواعد؛
لأن بعضها خطير وليست جميعها مواد غذائية.

السؤال الخامس: ولاء شعوطة

أصوغ فرضيتي: أنبوبا اختبار يحتوي أحدهما على محلول حمض الهيدروكلوريك والآخر على محلول هيدروكسيد الصوديوم، ولكن الملقق الذي يحمل اسم كل منهما مفقود. كيف يمكنني تحديد محتوى كل أنبوب، وكتابة اسمه على الملقق الخاص به.

عند إضافة قطرة من كل من المحلولين إلى ورقة تباع شمس زرقاء وأخرى حمراء، فالمادة التي تغير لون ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى اللون الأحمر تكون حمضاً وهي حمض الهيدروكلوريك، والمادة التي تغير لون ورقة تباع الشمس الحمراء إلى اللون الأزرق تكون قاعدة وهي هيدروكسيد الصوديوم.

السؤال السادس: ولاء شعوطة

التفكير الناقد: يُنصح بتنظيف الأسنان باستمرار للمحافظة عليها من النخر. أوقع سبب حدوث النخر في الأسنان.

أوقع أن بقايا الطعام في الأسنان تتحول إلى حموض؛ لذا، تعمل هذه الحموض على نخر الأسنان وتسوسها، وعند تنظيف الأسنان باستمرار بعد تناول الأطعمة، أعمل على عدم تكون الحموض بإزالتها باستخدام المادة القاعدية الموجودة في معجون الأسنان.

المفاهيم & المصطلحات

Indicator	الكاشف
Natural Indicator	الكاشف الطبيعي
Synthetic Indicator	الكاشف الصناعي
Power of Hydrogen (pH)	الرقم الهيدروجيني
Universal Indicator	الكاشف العام
The pH Scale	تدرج الرقم الهيدروجيني
pH meter	جهاز مقياس الرقم الهيدروجيني

- عرف الكواشف ؟ هي مواد يتغير لونها تبعاً لنوع المحلول الذي تكون فيه

- عدد أنواع الكواشف ؟ 1- كواشف طبيعية 2- كواشف صناعية

- عرف الكواشف الطبيعية ؟

هي كواشف تستخلص من مواد في الطبيعة كثمار النباتات وأزهارها وأوراقها وجذورها.

- عدد بعض الكواشف الطبيعية ؟



2- الملفوف الأحمر



1- الشاي

5- العنب الأسود.

4- الورد الجوري

3- الشمندر الأحمر

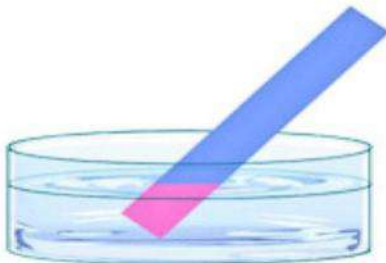


**** الجدول التالي يبين أهم الكواشف الطبيعية وتغير لونها في الوسط الحمضي وفي الوسط القاعدي**

الكواشف الطبيعية	لونها في الوسط الحمضي	لونها في الوسط القاعدي
الشاي	فاتح	غامق
المنقوع الأحمر (لون منقوعه بنفسجي)	أحمر	أزرق أو أخضر

- ميز بين الليمون والميرمية من حيث :

من حيث	الليمون	الميرمية
لون الشاي	فاتح	غامق
طبيعة المادة (حمضية ، قاعدية)	حمضي	قاعدية



- عرف الكواشف الصناعية؟

هي مواد تحضر صناعياً ويتغير لونها تبعاً لنوع المحلول الذي تضاف إليه
مثل أوراق تباع الشمس

**** الجدول التالي يبين أهم الكواشف الصناعية وتغير لونها في الوسط الحمضي وفي الوسط القاعدي**

الكواشف الصناعية	لونها في الوسط الحمضي	لونها في الوسط القاعدي
ورقة تباع الشمس	أحمر	أزرق

- عرف الرقم الهيدروجيني (PH) ؟

هو جهاز يقيس درجة حموضة أو قاعدية المحاليل الكيميائية ويحدد إذا كان السائل

حمضاً أم قاعدة أم متعادلاً.



- مهم**
- ** تكون المحاليل **حمضية** إذا كانت درجة الحموضة أقل من (7).
 - ** تكون المحاليل **قاعدية** إذا كانت درجة الحموضة أعلى من (7).
 - ** تكون المحاليل **متعادلة** إذا كانت درجة الحموضة تساوي (7).



مهم :

- ** يعد الماء النقي محلول متعادل أي أنه لا يملك صفات حمضية أو قاعدية
- ** المحاليل التي تكون فيها قيمة **PH** أقرب للصفر تكون أكثر حمضية
- xx المحاليل التي تكون فيها قيمة **PH** أقرب لـ (14) تكون أكثر قاعدية

عرف الكاشف العام ؟

هو كاشف يتغير لونه تدريجياً بتغير قيمة الرقم الهيدروجيني للمحلول.

عدد الحالات التي يكون فيها الكاشف العام ؟

- 1- سائل
- 2- أشرطة ورقية

كيف يتم استخدام الكاشف العام في تحديد قيمة الرقم الهيدروجيني لمحلول ما ؟

- 1- نغمس شريط الكاشف العام الورقي في المحلول
- 2- نلاحظ تغير ألوان شريط الكاشف العام
- 3- نقارن اللون الناتج بأقرب ألوان مشابهة لها في الدليل القياسي المثبت على العلبة
- 4- يتم تحديد قيمة الرقم الهيدروجيني من الدليل القياسي المثبت على العلبة

9 - اذكر مجالات استخدام جهاز مقياس الرقم الهيدروجيني ؟



- 1- يستخدم في المختبرات
- 2- يستخدم في الصناعات الكيميائية
- 3- قياس الرقم الهيدروجيني (لمياه الشرب ، ماء المطر)
- لتحديد مدى تأثيره في المباني و النباتات
- 4- يعد أكثر دقة من الكاشف العام
- لأنه** يحدد درجة حموضة المحلول و مجال استخدامه

- ميز بين المواد الآتية إن كانت حمض أو قاعدة ؟



اسم المادة	نوع المادة (حمض / قاعدة)
حمض الهيدروكلوريك	حمض
هيدروكسيد الصوديوم	قاعدة
عصير الليمون	حمض
مسحوق الخبز	قاعدة
سائل تنظيف الصحون	قاعدة

- قارن بين الحمض والقاعدة من حيث :

من حيث	الحمض	القاعدة
الطعم	حامضي (لاذع)	مر
العناصر الأساسية التي يتكون منها	H	O - H
تأثيرهما في ورقة تباع الشمس	يتغير اللون الأزرق إلى أحمر ويبقى اللون الأحمر كما هو.	يتغير اللون الأحمر إلى أزرق ويبقى اللون الأزرق كما هو.

السؤال الأول:

أفسر. تُستخدم الكواشف للتمييز بين الحموض والقواعد.

لأن الكواشف مواد تغير لونها تبعاً لنوع المحلول الذي تكون فيه.

ولاء تَعَوَّظَة

السؤال الثاني:

أصنف المحاليل الآتية إلى حمضية أو قاعدية أو متعادلة بناءً على قيم pH :

أ- المحلول (أ): $\text{pH} = 3$ محلول حمضي.

ب- المحلول (ب): $\text{pH} = 8$ محلول قاعدي.

ج- المحلول (د): $\text{pH} = 7$ محلول متعادل.

ولاء تَعَوَّظَة

السؤال الثالث:

أستنتج مستعيناً بقيم pH على تدريج الرقم الهيدروجيني في الشكل المجاور، أيّ الجمل الآتية صحيحة وأيها غير صحيحة؟

أ- المحاليل الأكثر حمضية؛ قيم pH لها تقترب من 7. خطأ

ب- المحاليل الأكثر قاعدية؛ قيم pH لها أكبر من 7. صحيحة

ج- يمكن تحديد الرقم الهيدروجيني للمحلول؛ باستخدام

ورقة تباع الشمس. خطأ

السؤال الرابع:

التفكير الناقد: عند اختبار عينة من الحليب باستخدام ورقة تباع الشمس الزرقاء بقي لونها أزرق، وعند ترك الحليب لمدة من الزمن وإعادة الاختبار، وجد أن لون ورقة تباع الشمس الزرقاء تحول إلى اللون الأحمر. ما توقعاتي للتغيرات التي حدثت للحليب؟

الحليب مادة قاعدية إذ إن لون ورقة تباع الشمس الحمراء تغير إلى اللون الأزرق في البداية، وعند تركه لمدة من الزمن من المتوقع أن يحدث تفاعل وتتغير المادة إلى حمضية؛ إذ يتغير لون ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى اللون الأحمر.

تطبيق الرياضيات

مستعيناً بقيم pH على تدريج الرقم الهيدروجيني في الشكل السابق، أحسب مقدار الرقم الهيدروجيني pH لمحلول ما، علماً بأن مقداره يقل عن مثلي الرقم الهيدروجيني للماء بثلاثة أمثال الرقم الهيدروجيني لثمرة ليمون.

الرقم الهيدروجيني =

$$8 = 6 - 14 = X, 2 \times 3 - 2 \times 7 < X, X$$



كن عنصراً متعادلاً في تعاملك

لا تكن ذي كهرسلبية فتستقوي على الضعيف

و اصنع تكافؤاً في الحياة لتكون رقماً صعباً في المجتمع

السؤال الأول:

أكتب المفهوم العلمي المناسب لكل جملة من الجمل الآتية:

1. تعرف المواد التي يبدأ اسمها بهيدروكسيد: (القواعد).
2. سبب تكون الصواعد والهوابط في الكهوف الجيرية، هو: (المطر الحمضي).
3. محاليل يتغير لونها تبعاً لنوع المحلول الذي توجد فيه: (الكواشف).
4. مقياس يُستخدم لتحديد حمضية أو قاعدية المحاليل: (الرقم الهيدروجيني).
5. مواد تحضر صناعياً، وتُستخدم للتمييز بين الحموض والقواعد: (كواشف صناعية).
6. مزيج من الكواشف يتغير لونه بتغير قيم pH التي تتراوح بين (0-14): (الكاشف العام).

كن موصلاً جيداً للأخلاق الفاضلة و الصفات الحميدة
كن عاملاً حفازاً للخير
و إنزيماً مثبطاً للشر

السؤال الثاني: أختار رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

1- إحدى المواد الآتية تغير لون ورقة تباع الشمس الحمراء إلى اللون الأزرق:

أ- ملح الطعام.

ب- سائل التنظيف.

ج- الخل.

د- الشاي.

2- الخاصية التي تشترك فيها محاليل الحموض والقواعد، هي:

أ- طعمها حامض.

ب- ملمسها صابوني.

ج- موصلة للتيار الكهربائي.

د- آكلة لبعض الفلزات.

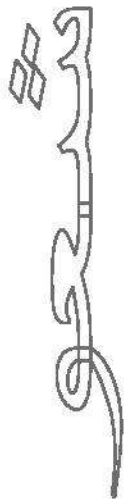
3- معظم المواد التي تُستخدم في صناعة مواد التنظيف، هي:

أ- قاعدية.

ب- حمضية.

ج- أملاح.

د- متعادلة.



4- محلول الحمض الذي يُسهّم في عملية هضم الطعام في المعدة، هو:

أ- حمض النيتريك.

ب- الكبريتيك.

ج- الهيدروكلوريك.

د- الخل.

5- يشير الرمز المجاور عند وجوده على ملصقات إحدى المواد إلى أنها:

أ- سامة.

ب- قابلة للاشتعال.

ج- كاوية للجلد.

د- تسبب الجروح.



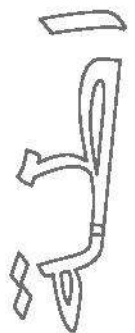
6- السبب الرئيس لحدوث المطر الحمضي:

أ- النفايات الناتجة من الطاقة النووية.

ب- الانسكابات من مصانع المواد الكيماوية.

ج- الغازات الناتجة من احتراق الوقود الأحفوري.

د- الغازات المنبعثة من علب المعطرات الجوية.





7- قيمة pH للماء النقي، تساوي:

أ- 3

ب- 0

ج- 7

د- 9

8- يُصنف محلول مادة ما، قيمة pH له = 14 بأنه:

أ- مادة قاعدية.

ب- مادة حمضية.

ج- مادة متعادلة.

د- مطر حمضي.

9- الجهاز المستخدم في قياس درجة حموضة ماء المطر بدقة، هو:

أ- الميزان الزئبقي.

ب- مقياس درجة الحرارة.

ج- الميزان الحساس.

د- مقياس الرقم الهيدروجيني.

10- عند سقوط قطرات من عصير الليمون على سطح من الصخر الجيري، ينتج غاز:

أ- H_2

ب- O_2

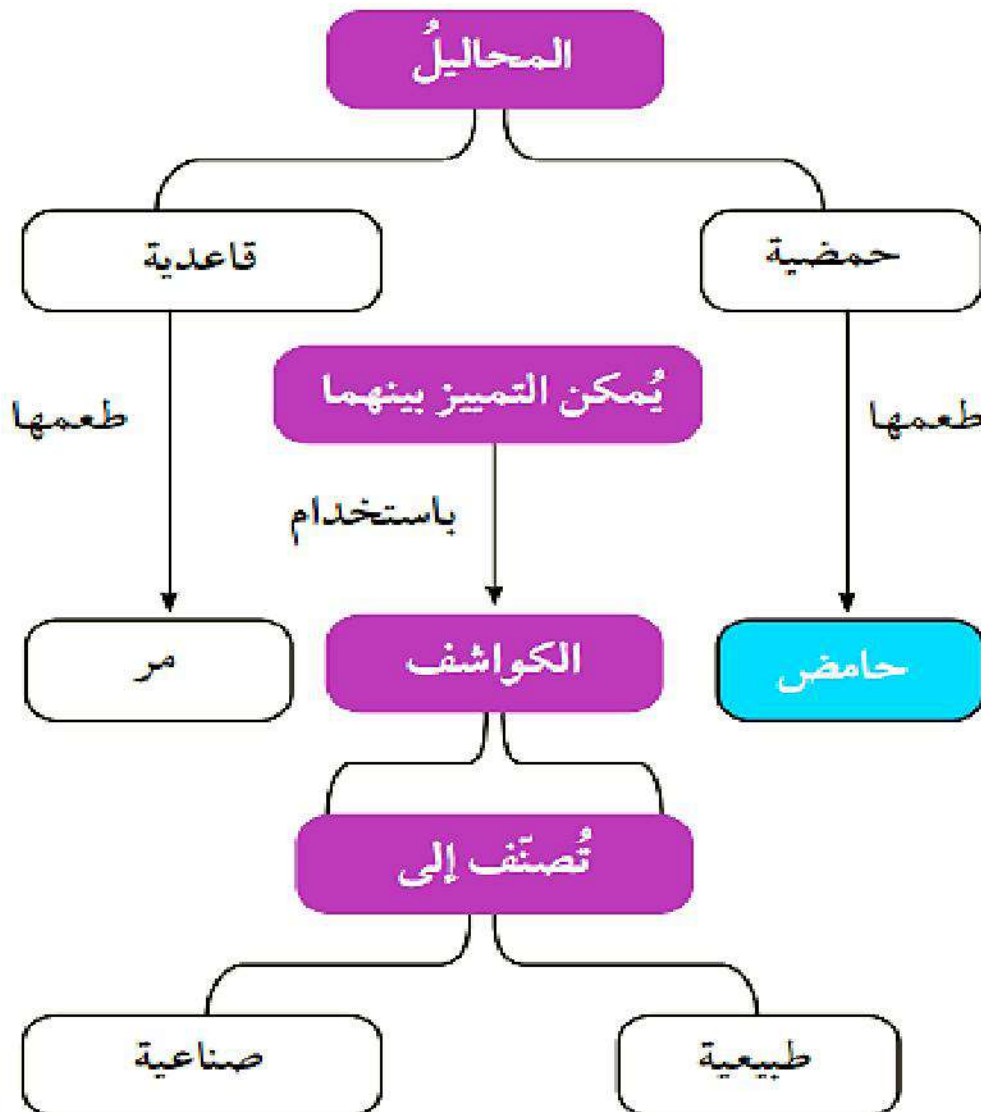
ج- CO_2

د- N_2



السؤال الثالث: المهارات العلمية

1- أكمل خريطة المفاهيم الآتية:



2- **أصنف** المواد الافتراضية (س، ص، ع، ل) إلى حمض أو قاعدة؛ مستعيناً بالمعلومات الواردة في الجدول الآتي:

المادة	المعلومات	حمض / قاعدة
س	يدخل في صناعة بطارية السيارة.	حمض
ص	يُغيّر لون ورقة تبّاع الشمس الحمراء إلى اللون الأزرق.	قاعدة
ع	طعمها مر، وتدخل في صناعة المنظّفات.	قاعدة
ل	يُستخدم في النقش في الأواني النحاسية	حمض

3- **أفسّر** الظواهر الآتية بناءً على مفهومي للحموض والقواعد والكواشف:



أ- تستخدم مادة قاعدية في صناعة معجون الأسنان.

للتخلص من المواد الحمضية التي تبقى بعد تناول الطعام بين الأسنان، التي يمكن أن تسبب نخر الأسنان

ب- تكون الكهوف الجيرية، مثل مغارة برقش في الأردن.

بسبب المطر الحمضي الذي يتفاعل مع كربونات الكالسيوم، ويتصاعد منها غاز ثاني أكسيد الكربون، ما أدى إلى وجود الكهوف الجيرية.

ج- ارتداء القفاز في أثناء استخدام مواد التنظيف.

لأن مواد التنظيف تدخل في تركيبها مواد قاعدية وهي كاوية للجلد.

4- أصف دور مضاد الحموضة في تخفيف الحموضة في المعدة.

يُستخدم هيدروكسيد المغنيسيوم مضاداً لحموضة المعدة، إذ إنّه مادة قاعدية تتفاعل مع الزيادة في المحلول الحمضي في المعدة وتعادله، ما يخفف من أعراض سوء الهضم الحمضي.

5- ينتج من احتراق الفحم الحجري في بعض محطات توليد الطاقة غاز ثاني أكسيد النيتروجين. أصف تأثير هذه العملية في المباني القريبة من هذه المحطات.

نتيجة احتراق الوقود الأحفوري (مشتقات النفط) تنتج غازات مثل NO_2 التي تتفاعل مع ماء المطر الحمضي، وعند سقوطه على المباني المكونة من الحجر الجيري أو الرملي التي تتكون من كربونات الكالسيوم CaCO_3 ؛ تعمل على إذابة جزء منها ويتصاعد غاز CO_2 وتصبح المباني مشوهة.

6- مستعيناً بالشكل والجدول الآتيين، أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- **أستنتج:** ما المواد التي استخدمها في حياتي اليومية تمثل الرموز (أ، ب، ج، د، هـ)؟

المادة	pH	توقعاتي من الشكل
أ	2	ليمون
ب	6	لبن
ج	12	منظفات منزلية
د	7	ماء
هـ	10	بروكلي

ب- **أتوقع:** ما المواد الغذائية التي يمكن تناولها للتخفيف من حموضة المعدة؟
يمكن استخدام البروكلي لتخفيف حموضة المعدة.

ج- **أتوقع:** ماذا يمكن أن يحدث لسطح الرخام إذا قطعت الليمون عليه باستمرار؟

تقطيع الليمون على سطح الرخام باستمرار يؤدي إلى تلفه وتشوه سطحه وتكوين حفر فيه؛ نتيجة تفاعل الحمض مع كربونات الكالسيوم المكون الكيميائي للرخام، ويتصاعد غاز CO_2 ، فتتكون الحفر ويتشوه الرخام.



سؤال & جواب

السؤال الأول: املأ الفراغ بما يناسبه :

1- المادة التي تدخل في صناعة الأدوية المستخدمة لمعالجة الحموضة الزائدة في المعدة هي :



2- الخل هو حمض

3- تتميز المواد القاعدية بأن لها طعم

4- الاسم العلمي للجير الحي هو

5- المادة التي تستخدم للتمييز بين الحمض والقاعدة تعرف باسم

6- يعد سائل تنظيف الصحون

6- إذا علمت أن قيمة PH لإحدى المواد = (5) فإن محلول المادة يغير لون ورقة

تباع الشمس إلى اللون

السؤال الثاني : اكتب المصطلح العلمي لكل مما يلي ؟

- 1- مواد تستطيع توصيل التيار الكهربائي
- 2- أوراق ملونة تستخدم للكشف على قوة الحمض أو القاعدة
- 3- مادة تذوب في الماء تعطي أيون OH^- السالب وأيون آخر موجب

السؤال الثالث :

لديك المحاليل ذات الأرقام الهيدروجينية الآتية ، صنفها إلى حموض أو قواعد أو مواد متعادلة ؟
(10 ، 2 ، 5 ، 4 ، 7 ، 14)

متعادل	قاعدة	حمض

السؤال الرابع :

إذا استخدمت ورقة تباع الشمس الزرقاء مع المحلول $\text{PH} = 12$ فما اللون الناتج ؟ فسر ذلك ؟

السؤال الخامس : قارن بين ؟

من حيث	HCl	NaOH
تأثير محلول الملفوف الأحمر		
التوصيل الكهربائي		
حمض / قاعدة		

الملف من اعداد المعلمة

Walaa Shawatah

.....

منتديات صقر الجنوب التعليمية



www.jnob-jo.com