الوحدة الثانية / الفصل الاول : العناصر

الصف السادس

الدرس الأول : العناصر الكيميائية ورموزها التاريخ : / /2020

العنصر : مادة نقية بسيطة التركيب ، لا تتحلل إلى مواد أبسط منها مشابهة لها ، و من أهم العناصر الشائعة : الأكسجين ، الهيدروجين و الكربون

نظراً لكثرة عدد العناصر فقد إتفق العلماء على إعطائها رموز تسهيلاً لدراستها ، و قد اشتق رمز العنصر من الحرف الأول(Capital) من إسم العنصر الإنجليزي أو اللاتيني .

عند تشابه عنصرين في الحرف الأول من اسمائهما فيرمز له بالحرفين الأول و الثاني من اسمه بحيث يكون الأول (Capital) و الثاني (Small)

العنصر	الإسم الإنجليزي\ اللاتيني	الرمز	العنصر	الإسم الإنجليزي\ اللاتيني	الرمز
هيدروجين	Hydrogen	H	صوديوم	Natrium	Na
أكسجين	Oxygen	O	زئبق	Hydrargyrum	Hg
كربون	Carbon	C	فلور	Fluorine	F
نيتروجين	Nitrogen	N	نحاس	Cuprum	Cu
كبريت	Sulfur	S	ماغنيسيوم	Magnesium	Mg
فسفور	Phosphorus	P	كالسيوم	Calcium	Ca
بوتاسيوم	Kalium	K	بروم	Bromine	Br
فضة	Argentum	Ag	حديد	Fereous	Fe
يود	Iodine	I	رصاص	plumbum	Pb
هيليوم	Helium	He	ذهب	Aurum	Au
الومينيوم	Aluminum	Al	سيليكون	Silicon	Si
خارصين	Zinc	Zn	كلور	Chlorine	Cl
النيكل	Nickel	Ni	ليثيوم	Lithium	Li

أُطَوِّرُ مَعْرِفَتِي

هَبْ أَنَّ لَدَيْكَ ثَلاثَةَ عَناصِرَ مُتَشابِهَةٍ في الْحَرْفِ الْأَوَّلِ مِنْ أَسْمائِها، فَكَيْفَ سَتُعَبِّرُ عَنْ هَذِهِ الْعَناصِرِ بِالرُّمُوزِ؟ دَوِّنْ إِجابَتَكَ في الْجَدْوَلِ الْآتي:

الْعُنْصُرُ	الْاسْمُ الْإِنْجليزيُّ / اللَّاتِينِيُّ	الرَّمْزُ
كَرْبون	Carbon	C
كالسيوم	Calcium	Ca
نُحاس	Cuprum	Cu

أَقَوِّمُ تَعَلُّمِي وأتأمَّلُ فيه

اعْتِمادًا عَلى ما تَعَلَّمْتَهُ مِنَ الْأَنْشِطَةِ السّابِقَةِ، أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ الْآتِيَ:

الْعُنْصُرُ	الْاسْمُ الْإِنْجليزيُّ / اللَّاتِينِيُّ	الرَّمْزُ
بُوتاسْيوم	Kalium	K
أُكْسجين	Oxygen	O
نَيتروجين	Nitrogen	N
صُوديوم	Natrium	Na

مِنْ وِجْهَةِ نَظَرِكَ، هَلْ سَهَّلَ اسْتِخْدامُ الرُّموزِ الْعِلْمِيَّةِ تَبادُلَ الْمَعْلوماتِ وَالْمَعْرِفَةِ بَيْنَ النّاسِ؟ وَضِّحْ إِجابَتَكَ.

الدرس الثاني : **تصنيف العناصر إلى فلزات ولا فلزات** **التاريخ** : / /2020

يبلغ عدد العناصر التي عرفها الإنسان حتى الآن أكثر من 110 عنصر ،يتشابه بعضها في خصائص و يختلف في أخرى ، لذا فكر العلماء في تصنيفها تسهيلاً لدراستها

يمكن تصنيف العناصر حسب خصائصها إلى صنفين هما :

1. الفلزات : عناصر صلبة قابلة للطرق موصلة للحرارة و الكهرباء .

2. اللا فلزات : عناصر (صلبة ، سائلة ، غازية) غير قابلة للتشكيل و غير موصلة للحرارة و الكهرباء

وجه المقارنه	الفلزات	اللافلزات
القابلية للطرق و التشكيل	قابل للطرق و سهل التشكيل إلى أشكال أخرى ،كأن تتحول لصفيحة أو أسلاك	غير قابل للطرق ، و في حال تعرضه للطرق ينكسر
الموصلية للكهرباء	موصل للكهرباء	غير موصل للكهرباء
الموصلية للحرارة	موصل للحرارة	غير موصل للحرارة
الحالة التي يتواجد فيها	صلبة	صلبة ، سائلة ، غازية
أمثله عليها	النحاس ، الحدِيد ، الفضة الألمينيوم (Cu) , (Fe) , (Ag) , (AL)	الفحم ، الكبريت ، الكلور، اليود (C) , (S) , (CL) , (I)

أطوّرُ مَعْرِفَتِي

يُعدُّ الكربونُ منَ اللّافِلِزّاتِ وَلَكِنَّهُ يُوصِلُ التَّيّارَ الْكَهْرُبائِيَّ، ويُوْجَدُ عُنْصُرُ الْكَرْبونِ في الطَّبِيعَةِ بأَشْكالٍ عدّةٍ. اسْتَعِنْ بِمَصادِرِ التَّعلّمِ الْمُتاحَةِ لَدَيْكَ لِلْبَحْثِ عَنْ تِلْكَ الْأَشْكالِ، ثُمَّ ناقِشْ أَهَمِّيَّةَ الْكَرْبونِ في حَياتِنا.

يعتمد شكل الكربون على الطريقة التي تتكون فيها الروابط بين ذرات الكربون ، و للكربون أهمية كبيرة في حياتنا ، فالكربون يدخل في تركيب جسم الإنسان ، كما أن النبات يحتاج إليه في عملية البناء الضوئي ، و يوجد الكربون في النفط و الغاز الطبيعي و الفحم و هي مصادر الطاقة .

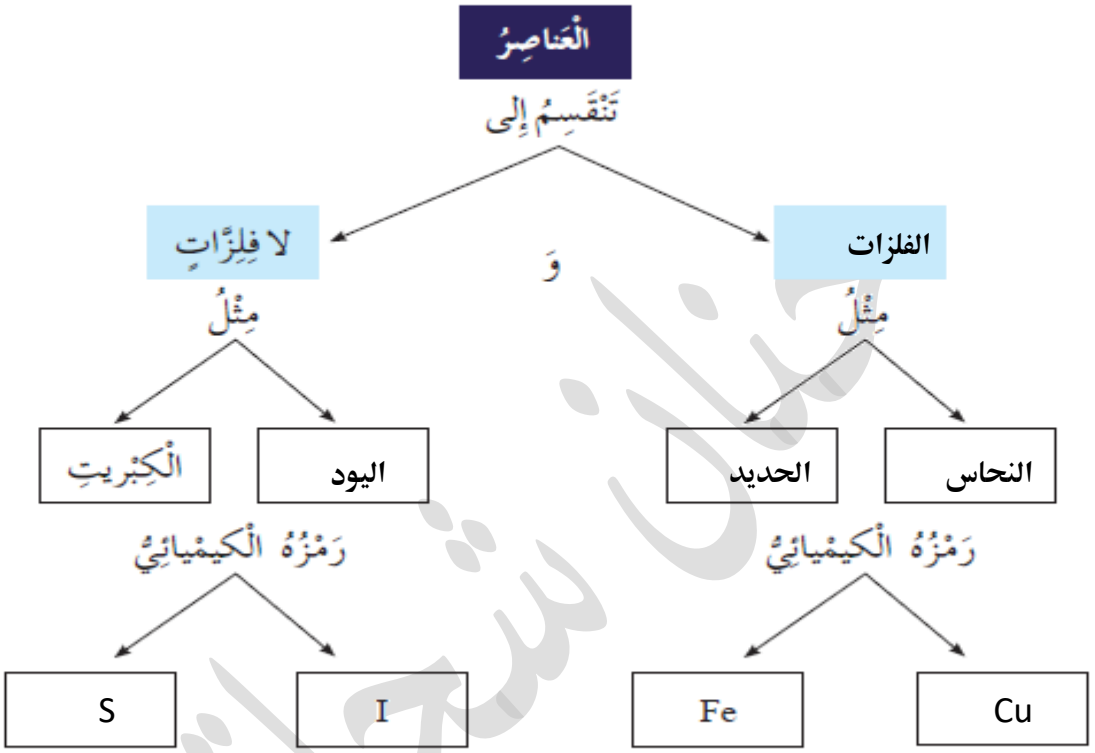
أشكال الكربون في الطبيعة:

1. الألماس (يتشكل في باطن الأرض) **2. الجرافيت**

3. ليس له شكل محدد مثل : الفحم

أَقَوِّمُ تَعَلُّمِي وأتَأَمَّلُ فِيهِ

◄ أُكْمِلِ الْمُخَطَّطَ الْآتِيَ:



◄ فِلِزُّ الذَّهَبِ قابِلٌ لِلتَّشَكُّلِ، وَمُوْصِلٌ جَيِّدٌ لِلْحَرارَةِ وَالْكَهْرُباءِ، وَمَعَ ذَلِكَ يَنْدُرُ اسْتِخْدامُهُ في التَّوْصيلاتِ الْكَهْرُبائِيَّةِ. لِماذا؟

لانه غالي الثمن

الدرس الثالث : أهمية الفلزات في حياتنا **التاريخ : / / 2020**

لكل فلز خصائص معينة ، تحدد استخداماته وأهميته في الحياة ، و من أهم الفلزات :

النحاس / الحديد / الألمنيوم

الفلز / الخاصية	الألمنيوم	النحاس	الحديد
الرمز الكيميائي	AL	Cu	Fe
اللون	فضي لامع	أحمر	فضي
صفاته	1. خفيف 2.أكثر العناصر وفرة 3. لا يتآكل	موصل جيد للحرارة و الكهرباء	1. صلب ، يعتبر من أقوى الفلزات. 2.ينجذب إلى المغناطيس. 3.يتآكل بوجود الأكسجين و الماء معاً. 4. تزداد صلابته إذا أضيف إليه بعض العناصر ، فهو يكون مع الكربون سبيكة فولاذية .
استخداماته	1.صناعة الأبواب و الشبابيك. 2.صناعة هياكل الطائرات لخفة وزنه 3. صناعة هياكل الدراجات الهوائية و بعض أجزاء السيارات. 4.صناعة أواني الطبخ كالصحون و الطناجر . 5. صناعة رقائق الألمنيوم و المستخدم في تغليف الأطعمة . 6. صناعة علب المشروبات الغازية	1. صناعة الأواني النحاسية. 2. صناعة الأسلاك الكهربائية. 3. صناعة السبائك المختلفة مثل البرونز. 4. يدخل في تركيب العملات النقدية. 5. يدخل في صناعة الحُلي	1. تقوية هياكل البناء و الجسور و المسامير . 2. صناعة هياكل السيارت . 3. صناعة قضبان السكك الحديدية. 4.صناعة المغانط.

wiseGEEK

ملاحظات مهمة :

– علل يعتبر الألمنيوم مقاوم للتآكل؟

لأنه يتفاعل مع الأكسجين عند تعرضه للهواء الجوي مكوناً طبقة متماسكة من أُكسيد الألمنيوم مقاومة للتآكل .

– علل يستخدم الألمنيوم في صناعة علب المشروبات الغازية و صناعة هياكل الطائرات؟

لما يتميز به من خفة الوزن و القدرة على التشكيل و مقاومة للتآكل .

– علل تغطى مقابض الأواني الفلزية بالخشب و البلاستيك ؟

لأن الأواني الفلزية موصلة للحرارة و الخشب و البلاستيك مواد عازلة للحرارة فلا تنقل حرارة الأواني الفلزية إلى المستخدم .

☠– من الأسباب التي تدعو إلى إعادة تدوير بعض الفلزات مثل الألمنيوم :

1. توفير الطاقة المستخدمة في استخراج المواد الخام .
2. حماية البيئة من التلوث .
3. ارتفاع أسعار الوقود اللازم في عمليات صهر الفلزات .
4. ارتفاع أسعار المواد الخام .

أُطَوِّرُ مَعْرِفَتِي

⬅ لِعُنْصُرِ الْحَديدِ أَهَمِّيَّةٌ كَبيرَةٌ في الْحَياةِ الْيَوْمِيَّةِ، تَعاوَنْ مَعَ زُمَلائِكَ في وَضْعِ حُلولٍ لِلتَّخَلُّصِ مِنْ مُشْكِلَةِ صَدَئِهِ.

يتآكل الحديد بوجود الأكسجين و الماء معاً مكوناً طبقة هشة بنية حمراء ، هي صدأ الحديد (أكسيد الحديد)و يمكن التخلص من هذه المشكلة عن طريق عزل الحديد من خلال طلائه بطبقة من الشحم أو الطلاء ، أو طلائه بطبقة من فلز آخر بعملية الغلفنة

لاحظ أن تفاعل الفلز مع الأكسجين ينتج أكسيد الفلز

أقوّمُ تعلّمي وأتأمّلُ فيه

- فَسِّرْ ما يَأْتي:

أ – يُسْتَخْدَمُ الْحَديدُ في صِناعَةِ قُضْبانِ الْبِناءِ.

ب – تُوْضَعُ طَبَقَةٌ مِنَ الشَّحْمِ عَلى سَلاسِلِ الدَّرّاجاتِ الْهَوائِيَّةِ.

- أ – اذْكر استخدامين يَعْتَمِدُ كُلٌّ مِنْهما على النُّحاسِ والْأَلَمِنيوم.

ب – هَلْ تُوجَدُ عَلاقَةٌ بَيْنَ خَصائِصِ كُلٍّ مِنَ النُّحاسِ والْأَلَمِنيوم واسْتِخْدامِهِما؟

- ما الْأَسْبابُ الَّتي تَدْعو إِلى إِعادَةِ تَدْويرِ بَعْضِ الْفِلِزّاتِ، مِثْلِ الْأَلَمِنْيوم؟

إجابات أقوّم تعلمي وأتأمل فيه

1- فسّر:

أ- لأنه فلز صلب، وخاصة عند إضافة نسب محددة من الكربون إليه، مما يزيد من صلابته وقوته.

ب- لأن طبقة الشحم تشكّل طبقة عازلة عن عوامل التأكسد والصدأ فتحيمه من التآكل.

جـ- لأن الفلزات تعطي رنيناً عند طرقها.

2- نعم هنالك علاقة، فالنحاس موصل جيد للكهرباء فهو بذلك يُستخدم في صناعة الأسلاك الكهربائية، والألمنيوم خفيف لذا فهو يُستخدم في صناعة هياكل الطائرات والسيارات، وهو لامع ولا يتآكل فهو بذلك يُستخدم في صناعة الشبابيك والأبواب.

3- الأسباب التي تدعو إلى إعادة تدوير بعض الفلزات مثل الألمنيوم:

أ- توفير الطاقة المستخدمة في استخراج المواد الخام.

ب- حماية البيئة من التلوث.

جـ- ارتفاع أسعار الوقود اللازم في عملية صهر الفلزات.

د- ارتفاع أسعار المواد الخام.

اجابات اسئلة الفصل صفحة 64

السؤال الأول:

أكمل الجدول:

الرقم	العنصر	الرمز
1	الصوديوم	Na
2	الأكسجين	O
3	البوتاسيوم	K
4	الكبريت	S
5	السليكون	Si

السؤال الثاني:

فسّر:

أ- يُستخدم الألمنيوم في صناعة عُلب المشروبات الغازية؛ لما يمتاز به الألمنيوم من خفة الوزن والمتانة والقدرة على التشكل ومقاومة التآكل.

ب- تُضاف كمية من الكربون إلى الحديد؛ حتى تزداد صلابة الحديد.

ج- يُطلى الحديد بمادة عازلة؛ لأن الحديد يتآكل بوجود عوامل التأكسد كالأكسجين والماء ويكوّن مادة هشّة هي صدأ الحديد فيطلى لعزله عن عوامل التآكل.

د- تُغطى مقابض الأواني الفلزية بالخشب والبلاستيك؛ لأن الأواني الفلزية موصلة للحرارة، والخشب والبلاستيك مواد عازلة للحرارة فلا تنتقل حرارة الأواني الفلزية للمُستخدم.

السؤال الثالث:

ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة، وإشارة (×) أمام العبارة الخطأ:

أ- (√) يمكن تمييز الفلزات من اللافلزات من خاصية التوصيل الحراري فقط.

ب- (×) الكربون فلز لأنه موصل للتيار الكهربائي.

ج- (×) عنصر الكبريت قابل للطرق والتشكيل.

السؤال الرابع:

أكمل الفراغ بالكلمة المناسبة:

أ- الرمز الكيميائي لعنصر النحاس هو Cu والرمز الكيميائي لعنصر الكربون هو C

ب- من الأمثلة على العناصر الفلزية عنصر الصوديوم ومن الأمثلة على العناصر اللافلزية عنصر اليود.

ج- تمتاز العناصر الفلزية بأنها قابلة للطرق لذلك يمكن تشكيلها وسحبها.

الفصل الثاني : المركبات

الدرس الأول : الحموض القواعد و الكواشف التاريخ: / / 2020

الحمض : هو مركب يتميز بالطعم الحمضي ، و يغير محلوله لون ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى حمراء ، لا تؤثر في ورقة تباع الشمس الحمراء

من الأمثلة على المواد الحمضية (الطبيعية) : البندورة ، الليمون ، الفراولة ، الرمان ، الخل

مواد حمضية صناعية : حمض الكبريتيك ، حمض الهيدروكلوريك ، حمض الستريك ، حمض اللاكتيك.

القاعدة : هو المركب الذي يغير محلوله لون ورقة تباع الشمس الحمراء إلى الأزرق ، و لا تؤثر في ورقة تباع الشمس الزرقاء

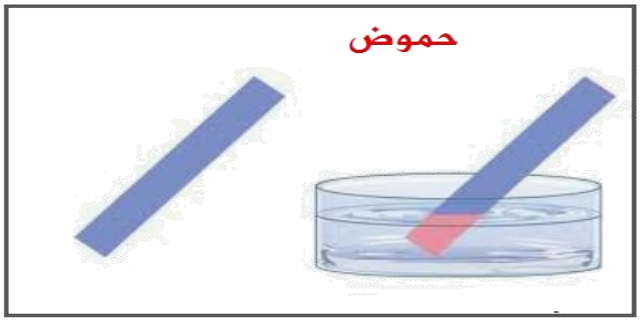
من الأمثلة على المواد القاعدية (الطبيعية) : الفلفل الحار ، البقدونس ،أوراق المرمية ، الخيار

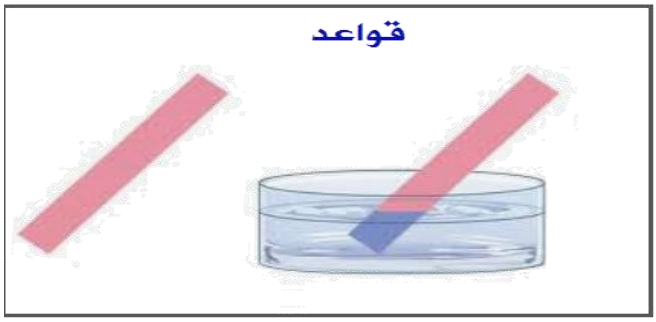
مواد قاعدية صناعية : هيدروكسيد الصوديوم , هيدروكسيد الأمونيوم ، هيدروكسيد البوتاسيوم ، هيدروكسيد الكالسيوم

الكاشف : مادة يتغير لونها بحسب حمضية المحلول أو قاعديته ، إذ يعطي لوناً في المحلول الحمضي يختلف عنه في المحلول القاعدي .

أنواع الكواشف :

1. كواشف طبيعية : مثل الشاي و الملفوف الأحمر .
2. كواشف صناعية :مثل ورقة تباع الشمس الحمراء و الزرقاء





أقوّم تعلّمي وأتأمّل فيه

◄ أُكمِلُ العِباراتِ الآتِيَةَ بِما يُناسِبُها:

أ – يُغَيِّرُ الحِمْضُ لَوْنَ وَرَقَةِ تَبّاعِ الشَّمْسِ مِنَ اللَّوْنِ ..... إِلى اللَّوْنِ .....

ب– تُغَيِّرُ القاعِدَةُ لَوْنَ وَرَقَةِ تَبّاعِ الشَّمْسِ مِنَ اللَّوْنِ ..... إِلى اللَّوْنِ .....

جـ– يَخْتَلِفُ لَوْنُ الكاشِفِ في الحِمْضِ عَنْ لَوْنِهِ في القاعِدَةِ، وَمِنْ أَمْثِلَةِ الكَواشِفِ الطَّبيعِيَّةِ ..... و .....

إجابات أقوّم تعلمي وأتأمل فيه

1. أكمل العبارات بما يُناسبها:

أ- يُغيّر الحمض لون ورقة تبّاع الشمس من اللون الأزرق إلى اللون الأحمر.

ب- تُغيّر القاعدة لون ورقة تبّاع الشمس من اللون الأحمر إلى اللون الأزرق.

جـ- يختلف لون الكاشف في الحمض عن لونه في القاعدة، ومن أمثلة الكواشف الطبيعية مغلي الشاي والملفوف الأحمر.

2. نعم يُمكن استخدامها، لأن لونها يختلف في التربة الحمضية عن التربة القاعدية، حيث تعطي لوناً ورديا أو أبيضاً في التربة القاعدية، وتعطي لوناً أزرقاً في التربة الحمضية، وبالتالي فهي تعمل عمل الكواشف الطبيعية.

الدرس الثاني : خصائص الحموض و القواعد و استخداماتها التاريخ : / / 2020

خصائص الحموض :

1. الحموض الطبيعية ذات طعم حامضي .
2. الحموض الصناعية لا نسطيع تذوقها .
3. الحموض الصناعية لها تأثير حارق للملابس و كاو للجلد .
4. تغير لون ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى اللون الأحمر .

استخدمات الحموض :

1. صناعة الألبان (حمض اللاكتيك) .
2. صناعة بطاريات السيارات (حمض الكبريتيك).
3. صناعة العصائر (حمض الستريك) .
4. تفرز المعدة حمض الهيدروكلوريك الذي يعمل على هضم الطعام .

خصائص القواعد :

1. القواعد الطبيعية ذات طعم مر .
2. القواعد الصناعية لا نستطيع تذوقها أو لمسها .
3. القواعد الصناعية لها تأثير كاو للجلد .
4. تغير لون ورقة تباع الشمس الحمراء إلى اللون الأزرق .

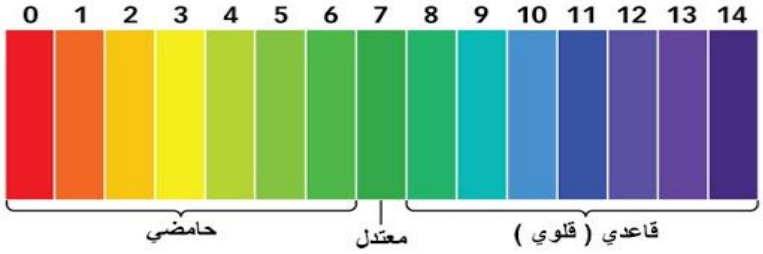
استخدامات القواعد :

1. صناعة معجون الأسنان (هيدروكسيد البوتاسيوم) ، حيث أنه يتحلل الطعام المتبقي على أسناننا ، و ينتج حمضاً يزيد من تسوس الأسنان و بإستخدام معجون الأسنان يومياً تتعادل الأحماض و نحافظ على صحة الأسنان .

2. صناعة بعض انواع الصابون (هيدروكسيد الصوديوم).
3. صناعة ملمع الزجاج (هيدروكسيد الأمونيوم) .
4. حماية الأشجار من الحشرات الضارة عن طريق طلاء ساقها بمادة الجير المطفأ التي تحوي على مادة قاعدية و هي (هيدروكسيد الكالسيوم) .

معلومة عالماشي ..

يعبر عن درجة حموضة أو قاعدية أي محلول باستخدام مقياس يسمى (Ph) الرقم الهيدروجيني



اذا كان ph = 7 المادة متعادلة

اقل من 7 المادة حمضية

اكبر من 7 المادة قاعدية

أقوّمُ تعلّمي وأتأمّلُ فيه

◄ ضَعْ إشارَةَ (✓) أمامَ الْعِبارَةِ الصَّحيحَةِ، وإشارَةَ (✗) أمامَ الْعِبارَةِ الْخَطَأَ في ما يَأْتي:

أ – الْمُرَكَّباتُ الْقاعِدِيَّةُ ذاتُ طَعْمٍ حامِضِيٍّ. ( )

ب– يُسْتَخْدَمُ حِمْضُ الْكِبْريتيكِ في صِناعَةِ بَطّارِيّاتِ السَّيّاراتِ. ( )

جـ– تُسْتَخْدَمُ الْأَمونْيا في صِناعَةِ سائلِ تَنْظيفِ الزُّجاجِ. ( )

د – تَحْوي الْأَلْبانُ حِمْضَ اللّاكْتيكِ. ( )

◄ فَسِّرْ وُجودَ مُلْصَقاتٍ تَحْذيرِيَّةٍ عَلى زُجاجاتِ الْحُموضِ في الْمُخْتَبَرِ، كَما في الشَّكْلِ (٢–١٠).

الشَّكْلُ (٢–١٠): السُّؤالُ الثّاني.

إجابات أقوّم تعلمي وأتأمل فيه

1. ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة، وإشارة (×) أمام العبارة الخطأ:

أ- (×) المركبات القاعدية ذات طعم حامضي.

ب- (√) يُستخدم حمض الكبريتيك في صناعة بطاريات السيارات.

ج- (√) تُستخدم الأمونيا في صناعة سائل تنظيف الزجاج.

د- (√) تحوي الألبان حمض اللاكتيك.

2. لأن الحموض مركبات لها تأثير حارق للملابس وكاوية للجلد، لذا يجب الحذر عند التعامل معها.

الدرس الثالث : الأملاح التاريخ : / / 2020

الأملاح : تتكون الأملاح من تفاعل الحمض و القاعدة معاً

تكون الأملاح متعادلة (مش حمضية ولا قاعدية)

استخدمات الأملاح :

1. ملح الطعام يستخرج من البحر مثل البحر الميت و يستخدم في :

أ. تحضير الأطعمه و حفظة (مثل المخللات ، الجبنة البيضاء)

ب. دباغة الجلود.

جـ . له استخدمات طبية.

د. يُعد من المواد الضرورية للجسم .

2. مسحوق الخبيز (البكينغ باودر): يستجدم في صناعة المعجنات و الحلويات ،حيث يُضاف إلى العجينة قبل الخبز إذ تعمل المواد الكيميائية فيه على توليد غاز ثاني أكسيد الكربون عندما تسخن ، و هذا يجعل العجينة تنتفخ.

3. الصابون : يستخدم الصابون في التنظيف .

معلومة عالماشي ..

تَعد لدغة الدبور قاعدية بينما لدغة النحل فتَعد حمضية .

أقوّمُ تعلّمي وأتأمّلُ فيه

- لِماذا نَضَعُ الْجِبْنَةَ الْبَيْضاءَ الْمَغْلِيَّةَ في مَحْلولٍ مِلْحِيٍّ؟
- يَتَحَلَّلُ الطَّعامُ الْمُتَبَقِّي عَلى أَسْنانِنا، وَيُنْتِجُ حِمْضًا يَزيدُ مِنْ تَسَوُّسِ الْأَسْنانِ، وَباسْتِخْدامِ مَعْجونِ الْأَسْنانِ يَوْمِيًّا تَتَعادَلُ الْأَحْماضُ، وَنُحافِظُ عَلى صِحَّةِ أَسْنانِنا، ابْحَثْ في طَرائِقِ الْوِقايَةِ مِنْ تَسَوُّسِ الْأَسْنانِ، ثُمَّ اكْتُبْ فِقْرَةً، وَاقْرَأْها عَلى زُمَلائِكَ في الْإِذاعَةِ الْمَدْرَسِيَّةِ .

إجابات أقوّم تعلمي وأتأمل فيه

1. لأن الملح يعمل على حفظها من التلف، فتدوم فترة طويلة.
2. للوقاية من تسوّس الأسنان، علينا تنظيفها بمعجون الأسنان باستمرار، وخصوصاً بعد تناول الطعام.

أَسْئِلَةُ الْفَصْلِ

١– اخْتَرْ رَمْزَ الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ في ما يَأْتي:

(١) إِضافَةُ مَحْلولِ الْخَلِّ يُغَيِّرُ لَوْنَ مَحْلولِ الشّاي إِلى اللَّوْنِ:

أ – الْأَخْضَرِ ب– الْبُنِيِّ جـ– الْأَصْفَرِ د– الْأَزْرَقِ

(٢) الصّابونُ:

أ –حِمْضٌ ب– قاعِدَةٌ جـ– مِلْحٌ د– كاشِفٌ

(٣) اللَّوْنُ الَّذي يَظْهَرُ عِنْدَ إِضافَةِ الْقاعِدَةِ إِلى وَرَقَةِ تَبّاعِ الشَّمْسِ الْحَمْراءِ، هُوَ:

أ – الْأَحْمَرُ ب– الْأَزْرَقُ جـ– الْأَخْضَرُ د– الْوَرْدِيُّ

(٤) الْحِمْضُ الْمُسْتَخْدَمُ في صِناعَةِ بَطّارِيّةِ السَّيّارَةِ هُو حِمْضُ:

أ – الْكِبْريتيكِ ب– الْهَيْدِروكُلوريكِ

جـ– الْخَلِّ د– حِمْضِ السِّتْريكِ

٢– صِلْ بَيْنَ اسْمِ الْمادّةِ في الْعَمودِ الْأَوَّلِ، وَما يُناسِبُها مِنْ صِناعاتٍ في الْعَمودِ الثّاني في ما يَأْتي:

الْعَمودُ الْأَوَّلُ	الْعَمودُ الثّاني
الْخَلّ	الْمُعَجَّناتُ
الصّودا الْكاوِيَةُ	الدِّباغَةُ
مَسْحوقُ الْخَبيزِ	الْمُخَلَّلاتُ
مِلْحُ الطَّعامِ	الْبِناءُ
	الصّابونُ

السؤال الثالث:

يمكن أن تمسح سلمى رسالة أحمد بمحلول الشاي أو محلول الملفوف.

السؤال الرابع:

- المحلول (أ) غيّر محلول الشاي إلى اللون الأصفر، فبالتالي يكون محلولاً حمضياً.
- المحلول (ب) غيّر لون ورقة تباع الشمس إلى اللون الأزرق فهو محلول قاعدي.
- المحلول (جـ) يدخل في صناعة الصابون الصلب فهو محلول قاعدي.

السؤال الخامس:

فسّر:

أ- لأن محلول تنظيف الزجاج يدخل في تركيبه هيدروكسيد الأمونيوم القاعدية وهي تغيّر لون ورقة تبّاع الشمس إلى اللون الأزرق.

ب- يُنصح بتناول قطع من الخيار عند الشعور بحموضة المعدة؛ لأن الخيار له تأثير قاعدي فيعادل حموضة المعدة.

ج- يعمل ملح الليمون أو قطع الليمون على إزالة طبقة الأكسيد المتكونة على القطع الفلزية، لذلك فهي تُستخدم في تنظيف موقد الغاز.

إجابات أسئلة الوحدة

السؤال الأول:

فسّر ما يأتي:

أ- احتواء معجون الأسنان على مادةٍ قاعديةٍ؛ ليعادل المادة الحمضية الناتجة من تحلل الطعام والتي تسبب تسوّس الأسنان.

ب- يُنصح بلبس القفازات عند استخدام مواد التظيف؛ لأن مواد التنظيف تحوي مواد قاعدية وحمضية كاوية وحارقة تؤثر على الجلد، لذلك لا بدّ من حماية الأيدي بلبس القفازات.

السؤال الثاني:

اكتب اسم العنصر ورمزه المناسب أمام العبارات الموضحة في الجدول الآتي:

الرقم	خصائص العنصر واستخداماته	اسم العنصر	رمز العنصر
1	يُستخدم في صنع أسلاك التوصيل الكهربائي.	النحاس	Cu
2	فلز يصدأ عند تعرضه للهواء الجوي.	الحديد	Fe
3	فلز قابل للمغنطة.	الحديد	Fe
4	فلز يكوّن طبقة متماسكة عند تفاعله مع الهواء.	الألومنيوم	Al
5	عنصر موصل للكهرباء وغير قابل للطرق.	الكربون	C

السؤال الثالث:

يكون الحليب وسطاً قليل الحموضة أقرب للتعادل، لكن عند تركه مدة يومين فإنه يفسد، حيث يزداد معدل نمو البكتيريا والتي تقوم بإنتاج حمض اللاكتيك، فيصبح طعمه حامضياً، فيغير لون ورقة تباع الشمس إلى اللون الزهري.

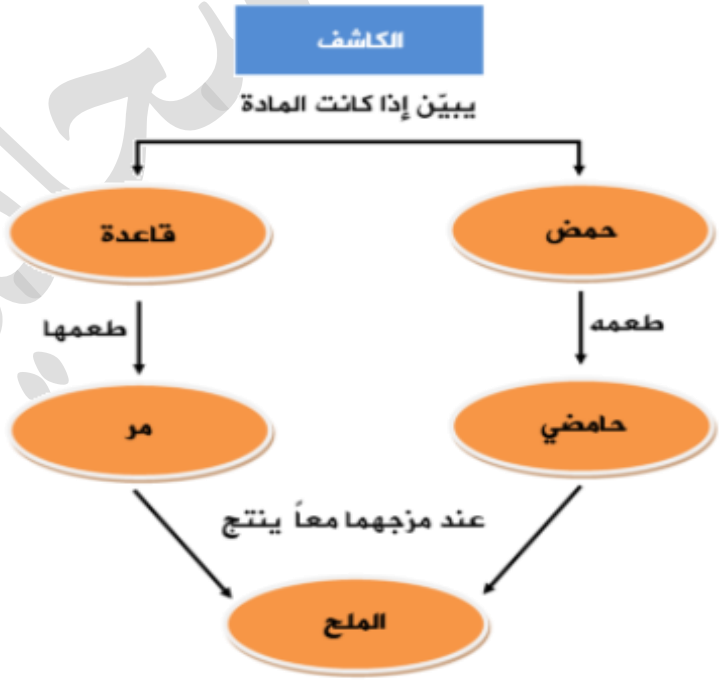
السؤال الرابع:

أكمل الجدول:

رمز السائل	استخداماته	أثره في ورقة تباع الشمس	حمض/قاعدة
أ	صناعة بطارية السيارة	يحول لون الورقة إلى اللون الأحمر	حمض
ب	صناعة الصابون الصلب	يحول لون الورقة إلى اللون الأزرق	قاعدة
ج	صناعة منظف الزجاج	يحول لون الورقة إلى اللون الأزرق	قاعدة
د	صناعة الألبان	يحول لون الورقة إلى اللون الأحمر	حمض

السؤال الخامس:

ضع الكلمات في مكانها المناسب على المخطط:



انتهت الوحدة الثانية بحمد الله