ملخص الدرس الثالث من الوحدة 11 : المركبات والتغيرات الكيميائية (818- 824) :

س: مما يتكون ملح الطعام ؟
.من أتحاد عنصرين هما : الكلور والصوديوم (المركب كلوريد الصوديوم)
س: لماذا تختلف خصائص كلوريد الصوديوم عن خصائص الفلز والغاز المكونان له ؟
بسبب اتحاد ذرات فلز الصوديوم مع ذرات غاز الكلور لانتاج مادة جديدة ذات صفات جديدة
س: ما المقصود بالمركب ؟ **اتحاد عنصرين أو اكثر لتكوين مادة جديدة (ولا تتكون إلا بحدوث التفاعلات الكيميائية)**
س: كيف يتكون صدأ الحديد ؟**يتكون من اتحاد الحديد في الجسم مع الأكسجين في الهواء**
س: إلى ما يشير الأسم الكيميائي للمركب (الصيغة الكيميائية) ؟ يشير إلى العناصر المكونة له وعدد ذراتها في المركب

س: أي جزء من الاسم الكيميائي يتغير في كثير من الأحيان ؟ **الجزء الأخير من العنصر**

س: على ماذا تدل الصغة الكيميائية لسكر الفركتوز $C_6H_{12}O_6$ ؟

تدل على أن السكر يتكون من : 6 ذرات من الكربون + 12 ذرة من الهيدروجين + 6 ذرات من الاكسجين
س: ما المقصود بالتغير الكيميائي ؟ **ارتباط ذرات بطرق جديدة لتكوين مادة جديدة ويسمى أحيانا (التفاعل لكيميائي)**

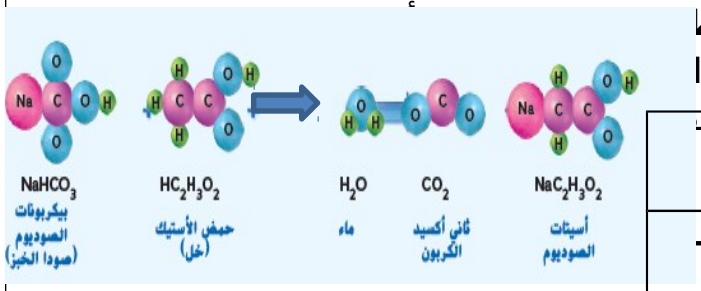
س: ماذا يحدث عند اتحاد الخل مع بيكربونات الصوديوم ؟
تتكون فقاعات غازية من غاز ثاني أكسيد الكربون + راسب من أسيتات الصوديوم + الماء
س: كيف يتحقق قانون **حفظ الكتلة** في المعادلة الكيميائية ؟ عندما تكون **الكتلة الكلية للمتفاعلات= الكتلة الكلية للنواتج**
س: ماذا تسمى العناصر على الجانب الأيسر من المعادلة ؟ والجانب الأيمن من المعادلة ؟
المواد المتفاعلة (المتفاعلات) على الجانب الأيسر – النواتج على الجانب الأيمن

ملاحظة هامة : معظم التفاعلات الكيميائية **قابلة للعكس** بحيث تتفكك النواتج لتعود لعناصرها الأصلية أو تتحد العناصر لتكوّن النواتج .

س: ما هي مؤشرات التفاعل الكيميائي ؟ **انط**
تكوّن راسب (مثل رغوة الصابون) – **تغير ا**
اللمعان (تكوّن الصدأ) – **تصاعد الغاز** (ف

الصيغة	اسم المركب
Al_2O_3	أكسيد الألمنيوم
Fe_2O_3	أكسيد الحديد (صدأ الحديد)

س: ما هي العمليات الحيوية التي تحدث فيها
النباتات حيث يخزن على شكل سكر الجلوكوز - تستخدم الطاقة في دعم الخلايا



معادلة اتحاد الخل مع مسحوق الخبز

س: ما هما الغازان المكونان لوقود محركات المكوك الفضائي **؟ غاز الهيدروجين والأكسجين**

ملخص الدرس الرابع من الوحدة 11 : الأحماض والقواعد والأملاح (834-838) :

س: ما اسم الحمض الموجود في الليمون ؟ الستيريك
س: ما هي خصائص الأحماض ؟
طعمها حامض – تهيج الحروق – **تحمر** ورقة تباع الشمس **الزرقاء** – تتفاعل مع الفلزات لتكوين غاز الهيدروجين H_2 – رقمها الهيدروجيني أقل من 7
س: ما هو الأيون ؟ **هو ذرة فقدت أو أكتسبت إلكترونات**

ملاحظة هامة : فقدت أيونات الهيدروجين إلكترون وتحتوي على شحنة **موجبة** ، وتنضم جزيئات الماء مع أيونات الهيدروجين لتشكيل **الهيدرونيوم** (H_2O^+)

س: أين يوجد الحامض في جسم الكائنات الحية ؟ **في بطون البشر وبعض الحيوانات**

س: ما أهمية الحامض الموجود في بطون الحيوانات ؟ وما أسم هذا الحامض ؟

يساعد على هضم الطعام ، وهو حمض الهيدروكلوريك HCl

س: فسرلا تتأثر معدة الحيوانات بالحمض الموجود في بطونهم ؟لأن بطونهم مغلفة بمادة تحافظ على جدار المعدة

س: أذكر أمثلة على الأحماض؟ **الليمون – الخل – حمض الهيدروكلوريك – الكبريتيك**

س: عدد استخدامات حمض الهيدروكلوريك؟ يساعد على الهضم – تنظيف الصلب – صناعة البلاستيك
س: : ما هي خصائص القواعد ؟ طعمها مر – ملمسها صابوني – **تزرق** ورقة تباع الشمس **الحمراء – رقمها الهيدروجيني أكبر من 7**

ملاحظة هامة : تحتوي القواعد على أيونات **الهيدروكسيد** (**OH^-** (، عندما تكون في الماء ، وتكتسب إلكترون وتحتوي على شحنة **سالبة** ، القواعد القوية تذيب الشعر والأطعمة

س: ما هي استخدامات القواعد ؟ **صناعة مواد التنظيف – تصريف الأنابيب المسدودة – الأمونيا تستخدم في صناعة الأسمدة – محلول هيدروكسيد الصوديوم يستخدم في صناعة الماش والصابون والبلاستيك**

س: كيف تتكون الأملاح ؟ **من تفاعل حمض + قاعدة = ملح + ماء**

س: ما هي خصائص الأملاح **؟ تتكون من أيونات موجبة (فلزات) وأيونات سالبة (لا فلزات) تشكل بلورات – درجة انصهارها عالية – صلبة – هشة – تذوب بسهولة في الماء أحيانا – رقمها الهيدروجيني متعادل 7**

س: ما هي استخدامات الأملاح ؟ **كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) – كلورات البوتاسيوم في صناعة الكبريت والمتفجرات**

ملاحظة هامة : تعطي الأحماض والقواعد والاملاح ايونات عندما تكون في الماء ، تتصل الأيونات بالكهرباء في المحلول وتسمى (**الكتروليت**) **الأحماض والقواعد والأملاح**

تدريبات الدرس الثالث من الوحدة 11 : المركبات والتغيرات الكيميائية (818-824) :

- السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة بوضع دائرة حولها فيما يلي :

1- مادة تتكون من عنصرين أو أكثر : - العنصر - المركب - الجزيء - الذرة

2- الأسم العلمي لملح الطعام هو : - كلوريد الصوديوم - اسيتات الصوديوم - كلوريد الكالسيوم - الهيدروكلوريك

3- الغاز السام الذي يتفاعل مع الصوديوم لتكوين ملح الطعام هو : - الهيدروجين - الكلور - الأكسجين

4- الوقود الخاص بتحريك المكوك الفضائي يتكون من : الهيدروجين والأكسجين - الأكسجين والنيتروجين

5- الصيغة الكيميائية لسكر الفركتوز هي : -- $C_{12}H_6O_6$ - $C_6H_{12}O_6$ - $C_6H_{12}O_9$ - $C_6H_6O_{12}$

6- العدد الأدنى للذرات في مركب هو : - 2 - 1 - 3 - 4

7- التعبير الآخر الذي يطلق على التغير الكيميائي : - التفاعل الكيميائي - التفاعل الفيزيائي - التغير الفيزيائي

8- المواد الكيميائية على الجانب الأيسر من المعادلة تسمى : - النواتج - المتفاعلات - الذرات - الجزيئات

9- المواد الكيميائية على الجانب الأيمن من المعادلة تسمى : - النواتج - المتفاعلات - الذرات - الجزيئات

10- يتم حفظ الكتلة في المعادلة إذا كانت الكتلة الكلية للجانبين: - متساوية - ضعف الأخر - نصف الأخر

11- العمليات الحيوية التي تحدث فيها نفاعلات كيمائية هي :
- التنفس فقط - البناء الضوئي فقط - التنفس والبناء الضوئي

*** السؤال الثاني : ما هي مؤشرات التفاعل الكيميائي ؟**