



وزارة التربية

وزارة التربية

التوجيه الفني للعلوم

اللجنة الفنية المشتركة للعلوم المرحلة المتوسطة

بنك أسئلة

الصف التاسع الوحدة الثانية

الفترة الدراسية الأولى

٢٠١٨/٢٠١٩ م

العلوم

9

الصف التاسع
الجزء الثاني

المرحلة المتوسطة

كتاب الطالب

الطبعة الثانية

الوحدة الثانية : المادة و الطاقة
الفصل الأول : الرموز والصيغ الكيميائية وقوانين الاتحاد الكيميائي

* س ١ : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة (√) في المربع المقابل لها :

١- الرمز الكيميائي لعنصر الكلور:

Ca C Cr Cl

٢- عدد التأكسد لأيون فلز الألمونيوم ($_{13}Al$) :

+2, +3 +3 3

٣- يرمز لأيون الأكسجين بالرمز:

O⁺¹ O⁺² O⁻¹ O⁻²

٤- الرمز الذي يدل على جزئ واحد من الهيدروجين:

2H H₂ 3H 2H₂

٥- تكافؤ الكبريتات في مركب كبريتات الألمنيوم:

أحادي لثنائي ثلاثي رباعي

٦- الرمز الكيميائي لعنصر الذهب:

Ag Au Hg Fe

٧- رمز يدل على ثلاث جزيئات من غاز الأكسجين:

3O 3O₂ O 2O₃

٨- عدد تأكسد الصوديوم في مركب كلوريد الصوديوم:

١- ١+ ٢ ٢+

* س ٣: أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي:

١. عملية الأكسدة يتم فيها اكتساب المادة للإلكترونات. (.....)
٢. العامل المؤكسد مادة تستقبل الإلكترونات من مادة أخرى. (.....)
٣. يحتوي كل مركب كيميائي على شق أيوني واحد. (.....)
٤. يدل الرمز ($2N_2$) على ذرتين نيتروجين . (.....)

* س ٣: أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- ١- العملية التي يتم فيها فقد المادة للإلكترونات . (.....)
- ٢- المادة التي تمنح الإلكترونات لمادة أخرى. (.....)
- ٣- العملية التي يتم فيها اكتساب المادة للإلكترونات. (.....)
- ٤- المادة التي تستقبل الإلكترونات من مادة أخرى. (.....)
- ٥- تمثيل رمزي يدلنا على نوع الذرات المكونة للجزيء و عددها . (.....)
- ٦- شقوق أيونية تحتوي على ذرة واحدة أو أكثر من العنصر نفسه . (.....)
- ٧- شقوق أيونية تحتوي على ذرتين أو أكثر من عناصر مختلفة . (.....)
- ٨- عدد الإلكترونات التي تفقدها الذرة أو تكتسبها أو تشارك بها عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر. (.....)

٩- المركب الكيميائي النقي مهما اختلفت طرق تحضيره يتركب من عناصر نفسها متحدة (.....) مع بعضها بنسب كتلية ثابتة .

١٠- مجموع كتل المواد الداخلة في التفاعل يساوي مجموع كتل المواد الناتجة من التفاعل. (.....)

*** س ٤ : أكمل كلا من العبارات التالية بما يناسبها علمياً :**

١- $3O_2$ رمز كيميائي يدل على جزيئات من غاز الأوكسجين .

٢- الشق الأيوني البسيط لعنصر الكالسيوم رمزه +

٣- $AgBr$ صيغة كيميائية لمركب

٤- يختلف عدد التأكسد للذرة نفسها تبعاً لاختلاف الذي توجد فيه.

*س ٥ : قارن بين كلا مما يلي حسب كما هو موضح بالجدول التالي :

وجه المقارنة	التكافؤ	عدد التأكسد
التعريف	.....	.....
القيمة	عدد صحيح	
الإشارة	.....	له إشارة موجبة أو سالبة
وجه المقارنة	كبريتات الألمونيوم	حمض الهيدروكلوريك
الصيغة الكيميائية	.....	.....

وجه المقارنة	الكالسيوم	البروم
صيغة الأيون
عدد التأكسد

وجه المقارنة	الصوديوم $_{11}\text{Na}$	الفلور $_{9}\text{F}$
رمز الأيون

قوانين ومسائل

كتلة العنصر × ١٠٠
كتلة المركب

١- النسبة المئوية للعنصر =

٢- كتلة مركب يتكون من ثلاث عناصر (A+B+C) = كتلة العنصر الأول A + كتلة العنصر الثاني B + كتلة العنصر الثالث C

٣- كتلة عنصر داخل مركب = كتلة المركب - كتلة باقي العناصر

النسبة المئوية للعنصر ١
النسبة المئوية للعنصر ٢

٤- النسبة النهائية بين عنصرين =

*** السؤال : حل المسائل :**

١- احسب نسبة كلا من الأكسجين والهيدروجين في عينة من الماء النقي الذي كتلته (١٠) جم وكتلة الهيدروجين = (١.١) جم ؟

- كتلة الأكسجين :

- النسبة المئوية للأكسجين : :

.....:

- النسبة المئوية للهيدروجين : :

.....:

- النسبة النهائية بين الأكسجين والهيدروجين : :

٢- إذا أحرقنا (١٢) جم من المغنسيوم في الأكسجين ينتج (٢٠) جم من أكسيد المغنسيوم ، فما النسبة المئوية للمغنسيوم والأكسجين

- كتلة الأكسجين :
- النسبة المئوية للأكسجين :
- النسبة المئوية للمغنسيوم :
- النسبة النهائية بين الأكسجين والمغنسيوم :

المغنسيوم : الأكسجين

*س٧ : علل لما يلي تعليلا علميا سليما (أذكر السبب) :

١- الأكسدة والاختزال عمليتان متلازمتان .

٢- عدد التأكسد لأيون - Cl دائما 1-

٣- يتغير لون التفاح بعد تقشيرها ، ثم تركهما لمدة في الهواء الرطب .

٤- عدد تأكسد الشق اللافلزي يكون مسبقا بإشارة سالبة .

٥- تكافؤ النتروجين في غاز الأمونيا (NH₃) = 3

٦- تكافؤ الأكسجين داخل جزئ الماء (H₂O) = 2

٧- الشقوق الأيونية للفلزات تكون دائماً موجبة

٨- عند اتحاد الأكسجين مع الكربون وحساب كتلتيهما يتكون نفس الكتلة من ثاني أكسيد الكربون .

* س٨ : ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

١- عند تقشير التفاح و تركه مدة طويلة في الهواء .

٢- تعرض الحديد لجو رطب مدة طويلة .

* س٩ : أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع خطأ مع ذكر السبب :

١- هيدروجين - أكسجين - كربون - بولونيوم

- الاجابة :

- السبب : -

٢- Al³⁺ Ag⁺ O²⁻ Mg²⁺

- الاجابة :

- السبب : -

٣- SO₄²⁻ CO₃²⁻ SiO₃²⁻ OH⁻

- الاجابة :

- السبب : -



- الاجابة :

- السبب :

* س ١٠ : اكتب الصيغ الكيميائية النهائية للمركبات معتمدا على أعداد التأكسد في المسائل التالية :

١- كلوريد الصوديوم

-
.....

- الرموز

.....

- عدد التأكسد بدون شحنة

.....

- تبديل عدد التأكسد

.....

- الصيغة النهائية للمركب

٢- كبريتات الصوديوم

.....

- الرموز

.....

- عدد التأكسد بدون شحنة

.....

- تبديل عدد التأكسد

.....

- الصيغة النهائية للمركب

٣- هيدروكسيد الكالسيوم

.....

- الرموز

.....

- عدد التأكسد بدون شحنة

.....

- تبديل عدد التأكسد

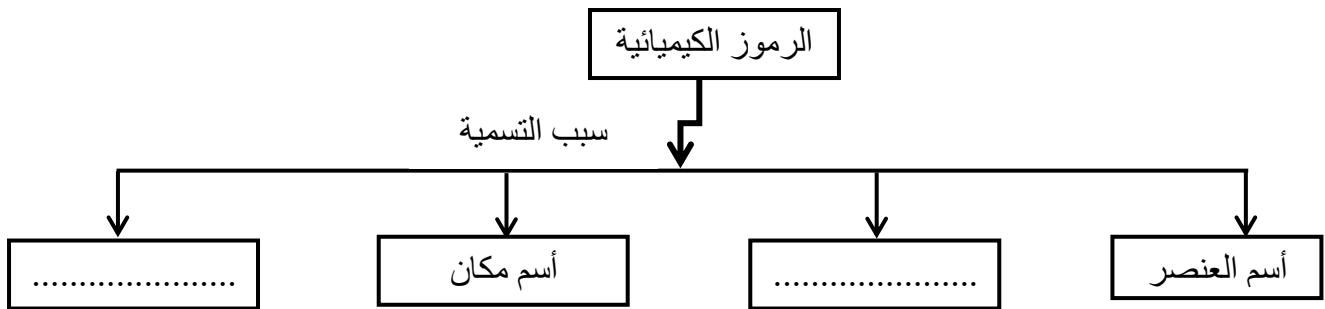
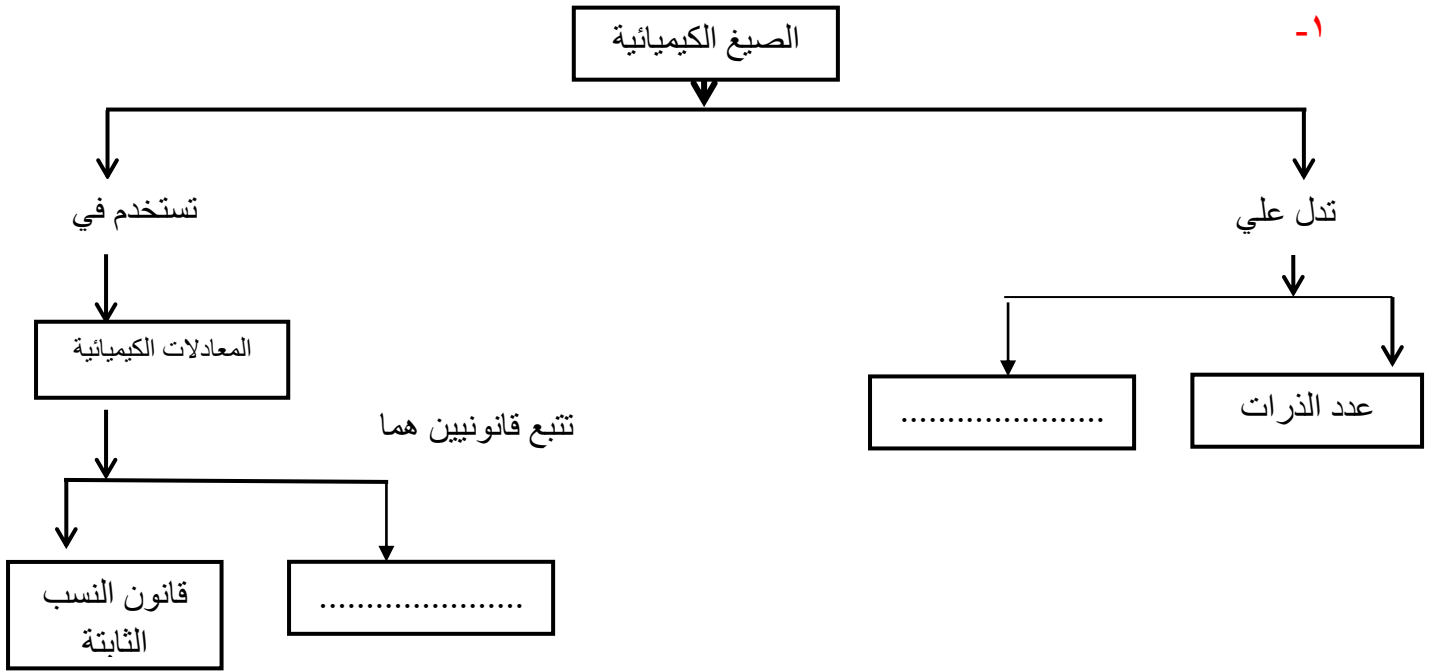
.....

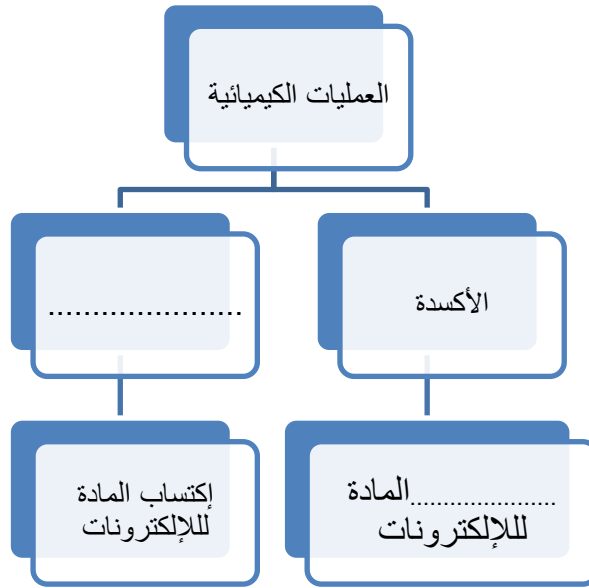
- الصيغة النهائية للمركب

س: أكمل الجدول التالي بما يناسبه من صيغ كيميائية أو اسم لجزيئات العناصر التالية

الأوكسجين	.....	الأوزون	.....	الفوسفور
.....	S	.....	H	.....
الكالسيوم	.....	الكربون	.....	الكلور
.....	Si	.....	He	.....

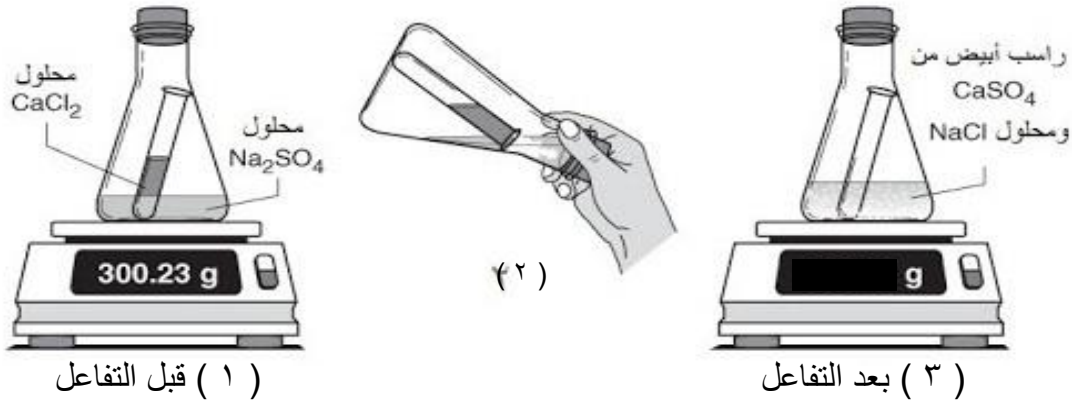
* السؤال : أكمل المخططات التالية لربط المفاهيم الأساسية :





* س ١١ : ادرس الرسومات التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب :

- ١- تم قياس كتلة المادتين (CaCl_2) و (Na_2SO_4) بواسطة ميزان كما يظهر في الرسم رقم (١)
 - سكب المادة (CaCl_2) في الوعاء فنتج عن ذلك تكون مادتين جديدتين ، كما يظهر في الرسم رقم (٣) وعند إعادة وضع الوعاء على الميزان :



- تشير كفة الميزان في الرسم رقم (١) إلى كتلة قدرها (300.23 g) ، وكفة الميزان في الرسم رقم (٣) تشير إلى قيمة :

- أكثر من 300.23 g
- تساوي 300.23 g
- أقل من 300.23 g
- ضعف 300.23 g

- يحدث في التفاعل الكيميائي السابق :

- زيادة في كتلة نواتج التفاعل

- نقص في كتلة نواتج التفاعل

- ظهور ذرات جديدة في التفاعل

- إعادة ترتيب ذرات المواد المتفاعل

٢- تم مزج ٥٠ جرام من محلول نترات الفضة + ٦٠ جرام من يوديد البوتاسيوم ،تكون راسب بعد مزج المادتين .

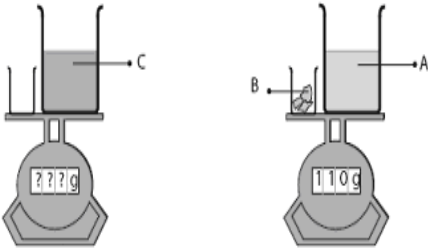
- تكون الراسب بسبب :

- كتلة المادتين بعد مزجهما = = ١١٣ جرام

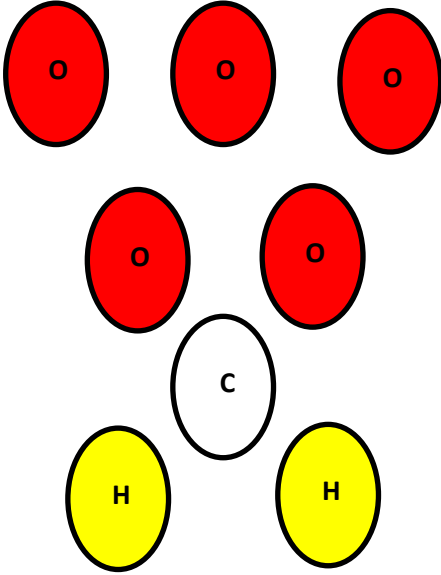
- ما تقييمك لنتيجة ؟ وما السبب ؟

- التقييم :

- التعليل :



* تابع السؤال : ادرس الرسومات التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب :



٢- الشكل المقابل يوضح بعض الذرات :

- استخدم الذرات في تكوين جزئ كلا من :

- جزئ الاكسجين :

- جزئ ثاني أكسيد الكربون :

- جزئ الماء :

انتهت الأسئلة