

**بنك أسئلة**

**الصف التاسع الوحدة الثانية**

**في الفصل الدراسي الأول**

**2016/2017م**

وزارة التربية

التوجيه الفني للعلوم

اللجنة الفنية المشتركة للعلوم المرحلة المتوسطة

**الوحدة الثانية : المادة و الطاقة**

**الفصل الأول : الرموز والصيغ الكيميائية وقوانين الاتحاد الكيميائي**

**\* س1 : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية و ضع علامة ( √) في المربع المقابل لها :**

**1-** الرمز الكيميائي لعنصر الكلور:

Cℓ Cr C Ca

2- عدد التأكسد لأيون فلز الألمونيوم ( 13Aℓ ) **:**

**3 - +1 +3 +2 ,+3**

3- يرمز لأيون الأكسجين بالرمز :

**O-2 O-1 O+2 O+1**

4- الرمز الذي يدل على جزئ واحد من الهيدروجين :

3H H2 2H 2H2

5- تكافؤ الكبريتات في مركب كبريتات الألمنيوم :

أحاديي لثنائي ثلاثي رباعي

6- الرمز الكيميائي لعنصر الذهب :

Fe Hg Au Ag

7- رمز يدل على ثلاث جزيئات من غاز الأكسجين :

2O3 O3 3O2 3O

8- عدد تأكسد الصوديوم في مركب كلوريد الصوديوم :

**-1 +1 -2 + 2**

**\* س3 : أكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) للعبارة الصحيحة و كلمة ( خطأ ) للعبارة غير الصحيحة**

**علميا في كل مما يأتي:**

1. عملية الأكسدة يتم فيها اكتساب المادة للإلكترونات . ( ...............)
2. العامل المؤكسد مادة تستقبل الإلكترونات من مادة أخرى . ( ...............)
3. يحتوى كل مركب كيميائي على شق أيونى واحد . ( ...............)
4. يدل الرمز ( 2N2 ) على ذرتين نيتروجين . ( ...............)

**\* س3 : أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :**

1- العملية التي يتم فيها فقد المادة للإلكترونات . ( ............. )

2- المادة التي تمنح الإلكترونات لمادة أخرى. ( ............. )

3- العملية التي يتم فيها اكتساب المادة للإلكترونات. ( ............. )

4- المادة التي تستقبل الإلكترونات من مادة أخرى. ( ............. )

5- تمثيل رمزي يدلنا على نوع الذرات المكونة للجزيء و عددها . ( ............. )

6- شقوق أيونية تحتوي على ذرة واحدة أو أكثر من العنصر نفسه . ( ............. )

7- شقوق أيونية تحتوي على ذرتين أو أكثر من عناصر مختلفة . ( ............. )

8- عدد الإلكترونات التي تفقدها الذرة أو تكتسبها أو تشارك بها عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر.( ............. )

9- المركب الكيميائي النقي مهما اختلفت طرق تحضيره يتركب من عناصر نفسها متحدة ( ............. )

مع بعضها بنسب كتلية ثابتة .

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

**\* س4 : أكمل كلا من العبارات التالية بما يناسبها علمياً :**

1. 3O2 رمز كيميائي يدل على ................. جزيئات من غاز الأكسجين .
2. الشق الأيوني البسيط لعنصر الكالسيوم رمزه ................. +
3. AgBr صيغة كيميائية لمركب .................
4. يختلف عدد التأكسد للذرة نفسها تبعاً لاختلاف ................. الذي توجد فيه.

**\* س5 : 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 11Na | الفلور 9F |
| رمز الأيون | ...................................... | ...................................... |

**قوانين ومسائل**

**كتلة العنصر × 100**

**كتلة المركب**

**كتلة المركب**

**1**-النسبة المئوية للعنصر **=**

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

3- كتلة عنصر داخل مركب = كتلة المركب **-** كتلة باقي العناصر

**النسبة المئوية للعنصر 1**

**النسبة المئوية للعنصر 2**

4- النسبة النهائية بين عنصرين =

**\* السؤال : حل المسائل :**

1- احسب نسبة كلا من الأكسجين والهيدروجين في عينة من الماء النقي الذي كتلته ( 10) جم وكتلة الهيدروجين = ( 1.1) جم ؟

- كتلة الأكسجين :.............................................................................................

- النسبة المئوية للأكسجين : :..............................................................................................

:..............................................................................................

- النسبة المئوية للهيدروجين : :..............................................................................................

:..............................................................................................

- النسبة النهائية بين الأكسجين والهيدروجين : :..............................................................................................

2- إذا أحرقنا ( 12 ) جم من المغنسيوم في الأكسجين ينتج ( 20 ) جم من أكسيد المغنسيوم ، فما النسبة المئوية للمغنسيوم والأكسجين

- كتلة الأكسجين : :..............................................................................................

- النسبة المئوية للأكسجين :....................................................................................

- النسبة المئوية للمغنسيوم :..................................................................................

- النسبة النهائية بين الأكسجين والمغنسيوم : ..............................................................

......................................................................................................................

المغنسيوم : الأكسجين

.............................................................................

**\* س7 : علل لما يلي تعليلا علميا سليما ( أذكر السبب ) :**

1- الأكسدة والاختزال عمليتان متلازمتان .

- .................................................................................................................................... .

2- عدد التأكسد لأيون Cℓ - دائما -1

....................................................................................................................................

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

....................................................................................................................................

4- عدد تأكسد الشق اللافلزي يكون مسبوق بإشارة سالبة .

....................................................................................................................................

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

...................................................................................................................................

. 6- تكافؤ الأكسجين داخل جزئ الماء ( H2O) = 2

....................................................................................................................................

7- الشقوق الأيونية للفلزات تكون دائما موجبة

....................................................................................................................................

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

....................................................................................................................................

**\* س8 : ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :**

1. عند تقشير التفاح و تركه مدة طويلة في الهواء .

....................................................................................................................................

2- تعرض الحديد لجو رطب مدة طويلة .

....................................................................................................................................

**\* س9 : أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع خطا مع ذكر السبب :**

1. هيدروجين - اكسجين - كربون - بولونيوم

- الاجابة : ..............................................................................................

- السبب : - ............................................................................................

1. Mg 2+ O2- Ag + Aℓ3**+**

- الاجابة : ..............................................................................................

- السبب : - ............................................................................................

1. OH - SiO32- CO32- SO42

- الاجابة : ..............................................................................................

- السبب : - ............................................................................................

1. CO2 N O2 H2

- الاجابة : ..............................................................................................

- السبب : - ............................................................................................

**\* س10 : اكتب الصيغ الكيميائية النهائية للمركبات معتمدا على أعداد التأكسد في المسائل التالية :**

1- كلوريد الصوديوم

-

-الرموز ...............................................

-عدد التأكسد بدون شحنة ...............................................

-تبديل عدد التأكسد..................................................

-الصيغة النهائية للمركب .................................................

2- كبريتات الصوديوم

- الرموز ...................................................

-عدد التأكسد بدون شحنة ...................................................

-تبديل عدد التأكسد...................................................

-الصيغة النهائية للمركب ...................................................

3- 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**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| الأكسجين | ...................... | الأوزون | ...................... | الفوسفور |
| ...................... | H | ....................... | S | ...................... |
| الكالسيوم | ...................... | الكربون | ...................... | الكلور |
| ...................... | He | ...................... | Si | ...................... |

**\* السؤال : أكمل المخططات التالية لربط المفاهيم الأساسية :**

الصيغ الكيميائية

**1-**

تستخدم في

تدل علي

المعادلات الكيميائية

عدد الذرات

......................

تتبع قانونيين هما

قانون النسب الثابتة

......................

**2-**

الرموز الكيميائية

سبب التسمية

أسم العنصر

أسم مكان اكتشافها

......................

......................

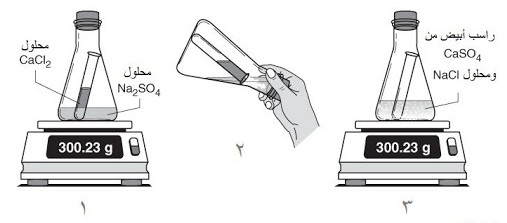
3-

**\* س11 : ادرس الرسومات التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب :**

**1**- تم قياس كتلة المادتين ( CaCl2 ) و ( Na2SO4 ) بواسطة ميزان كما يظهر في الرسم رقم ( 1 )

- سكب المادة ( CaCl2 ) في الوعاء فنتج عن ذلك تكون مادتين جديدتين ، كما يظهر في الرسم رقم

( 3 ) وعند إعادة وضع الوعاء على الميزان :



( 3 ) بعد التفاعل

( 1 ) قبل التفاعل

( 2 )

**-** تشير كفة الميزان في الرسم رقم ( 1 ) إلى كتلة قدرها 300.23 g ) ) ، وكفة الميزان في الرسم رقم ( 3 )

تشير الى قيمة :

- أكثـر من 300.23 g

- تســـاوي 300.23 g

- أقـــل من 300.23 g

- ضــــعف 300.23 g

**-** يحدث في التفاعل الكيميائي السابق :

- زيادة في كتلة نواتج التفاعل

- نقص في كتلة نواتج التفاعل

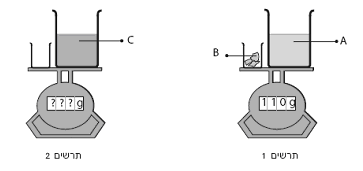
- ظهور ذرات جديدة في التفاعل

- إعادة ترتيب ذرات المواد المتفاعل

**2-** تم مزج 50جرام من محلول نيترات الفضة + 60جرام من يوديد البوتاسيوم ،تكون راسب بعد مزج المادتين .

- تكون الراسب بسبب : ...................................

- كتلة المادتين بعد مزجهما = = 113 جرام

- ما تقييمك لنتيجة ؟ وما السبب ؟

- التقييم : ............................................................................

- التعليل : ................................................................................

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

**2-** الشكل المقابل يوضح بعض الذرات :

**O**

**O**

**O**

**H**

**H**

**C**

**O**

**O**

- استخدم الذرات في تكوين جزئ كلا من :

- **جزئ الاكسجين :**

**- جزئ ثاني أكسيد الكربون :**

**- جزئ الماء :**

**انتهت الأسئلة**