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

1- العالم السويدي الذي استبدل الأشكال بالرموز الكيميائية هو :

☐ أمبدقلس ☐ دالتون ☐ برزيليوس ☐ رذرفورد

2- العالم الإنجليزي الذي وضع النظرية الذرية واستخدم الأشكال في ترميز العناصر هو :

☐ أمبدقلس ☐ دالتون ☐ برزيليوس ☐ رذرفورد

3- الرمز الكيميائي (صيغة) عنصر الكلور هو :

☐ Ca ☐ C ☐ Cr ☐ Cl

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

☐ +2 ,+3 ☐ +3 ☐ +1 ☐ - 3

5- يرمز لأيون الأكسجين بالرمز :

☐ O^{+1} ☐ O^{+2} ☐ O^{-1} ☐ O^{-2}

6- الرمز الذي يدل على جزئ واحد من الهيدروجين هو :

☐ 2H ☐ H_2 ☐ 3H ☐ $2H_2$

7- تكافؤ الكبريتات في مركب كبريتات الألمنيوم :

☐ أربع ذرات ☐ ثلاث ذرات ☐ ذرتان ☐ ذرة واحدة

8- الرمز الكيميائي لعنصر الذهب هو :

☐ g ☐ Au ☐ Hg ☐ Fe

9- أحد الرموز التالية يدل على(3) جزيئات من الأكسجين هو :

☐ 3O ☐ $3O_2$ ☐ O_3 ☐ $2O_3$

10- عدد التأكسد لأيون الصوديوم عند اتحاده مع الكلور لتكوين مركب كلوريد الصوديوم هو :

☐ 1- ☐ 1+ ☐ 2- ☐ 2 +

* ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة و إشارة (×) أمام العبارة غير الصحيحة علميا لما يأتي :

1- العالم الذي وضع النظرية الذرية عام 1803 هو برزيليوس . ( )

2- العدد الكتلي هو عدد البروتونات داخل نواة ذرة العنصر . ( )

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

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

5- العملية التي يتم فيها فقد المادة للأكسجين تسمى عملية الاختزال . ( )

6- يحتوى كل مركب على شق أيونى واحد . ( )

7- عدد تأكسد أيون الفوسفات $3^{+}(Po_4)$ يساوي (3^{+}) ( )

8- عدد تأكسد الشق الفلزي هو تكافؤ العنصر نفسه مسبوقا بإشارة موجبة . ( )

9- يدل الرمز ($2N_2$) على ذرتين نيتروجين . ( )

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

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

2- المادة التي تمنح الإلكترونات لمادة أخرى. ( )

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

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

5- عدد البروتونات الموجبة داخل نواة ذرة العنصر . ( )

6- مجموع عدد البروتونات و النيوترونات في النواة. ( )

7- العالم الذي عمم استخدام الحروف الإنجليزية لكتابة رموز العناصر. ( )

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

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

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

11- مقدرة ذرة العنصر على الارتباط بذرة الهيدروجين ( )

12- عدد الإلكترونات التي تفقدها الذرة أو تكتسبها أوتشارك بها عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر ( )

13- المركب الكيميائي النقي يتكون من عناصره بنسب كتلية ثابتة ( )

14- مجموع كتل المواد الداخلة في التفاعل = مجموع كتل المواد الناتجة من التفاعل ( )

* أكمل كلا من العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

1- عالم كيميائي مؤسس النظرية الذرية الحديثة اكتشف عمى الألوان وكان مصابا به هو .....

2- الرمز الكيميائي الذي يدل على ثلاث جزيئات من غاز الأكسجين هو .....

3- اعتمد الخيميائيين في ترميزهم الكيميائي على نظرية أمبدقلس للعناصر الأربعة وهي

..... و .....و ..... و .....

4- في المعادلة ($Na \longrightarrow Na^{+}$) الصوديوم يعتبر عامل ..... وحدث له عملية .....

5- عند اتحاد الصوديوم مع الكلور في المعادلة ($2\,Na + Cl_2 \longrightarrow 2\,Na^{+} + 2Cl^{-}$)

العامل المؤكسد هو ..... والعامل المختزل هو ..... وعملية الأكسدة حدثت لعنصر .....

6- الشق الأيوني البسيط لعنصر الكالسيوم هو .....

7- الشق الأيوني البسيط لعنصر الكبريت هو .....

8- كربون + أكسيد نحاس ⟵ .....+ .....

9- الصيغة الكيميائية لمركب ..... هي AgBr

10- جزئ الماء (H_2O) يتكون من اتحاد ..... من الهيدروجين وذرة أكسجين بنسبة كتلية ثابتة .

11- الأكسدة قديما هي عملية اتحاد المادة بـ ..... وحديثا الأكسدة هي عملية فقد المادة للـ .....

12- الاختزال قديما هي عملية فقد المادة للـ ..... وحديثا الاختزال هي عملية اكتساب المادة للـ .....

13- الصيغة الكيميائية للكحول الإيثيلي هي .....

14- يسمى عدد الإلكترونات التي تفقدها الذرة أو تكتسبها أو تشارك بها باسم .....

* في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب)واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ)

الرقم المناسب	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	- هي عملية يتم فيها فقد المادة للإلكترونات - هي عملية يتم فيها اكتساب المادة للإلكترونات	1- الأكسدة قديما 2- الأكسدة حديثا 3- الاختزال قديما 4- الاختزال حديثا
	- مادة تستقبل الإلكترونات من مادة أخرى - مادة تفقد الإلكترونات لمادة أخرى	5- العامل المختزل 6- العامل المؤكسد 7- عدد التأكسد 8- التكافؤ
	- شق أيوني مركب عدد تأكسده يساوي (2 -) - شق أيوني مركب عدد تأكسده يساوي (1 +)	9- Mg^{+2} 10- O^{-2} 11- NH_4^{+} 12- SO_4^{2-}

* قارن بين كل مما يلي حسب ما هو موضح بالجدول:

وجه المقارنة	التكافؤ	عدد التأكسد
التعريف	.....	.....

القيمة	.....	.....
الإشارة	.....	.....

وجه المقارنة	كبريتات الألمونيوم	حمض الهيدروكلوريك
الصيغة الكيميائية	.....	.....

وجه المقارنة	الكالسيوم	البروم
صيغة الأيون	.....	.....
عدد التأكسد		

وجه المقارنة	الصوديوم $_{11}Na$	الفلور $_{9}F$
نوع العنصر (فلز – لا فلز)	.....	.....
رمز الأيون	.....	.....

* حل المسائل :

مسألة رقم (1)	احسب نسبة كلا من الأكسجين والهيدروجين في عينة من الماء النقي الذي كتلته (10) جم وكتلة الهيدروجين = (1.1) جم
كتلة الأكسجين	.....
النسبة المؤية للأكسجين	.....
النسبة المؤية للهيدروجين	.....
النسبة النهاية بين الأكسجين والهيدروجين	.....
مسألة رقم (2)	إذا أحرقنا (12) جم من المغنسيوم في الأكسجين ينتج(20) جم من أ كسيد المغنسيوم فما النسبة المؤية للمغنسيوم والأكسجين
كتلة الأكسجين	.....

النسبة المئوية للأكسجين	.....
النسبة المئوية للمغنسيوم	.....
النسبة النهاية بين الأكسجين والمغنسيوم	.....

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

1- يوجد اختلاف بين $2O$ ، O_2 كيميائيا .؟

السبب / .....

2- الأكسدة والاختزال عمليتان متلازمتان .؟

السبب / .....

3- يختلف الأكسجين في كل من H_2O , H_2O_2 ؟

السبب / .....

4- عدد التأكسد لأيون Cl^- دائما 1- ؟

السبب / .....

5 - وضع رموز للعناصر الكيميائية المختلفة في الجدول الدوري .؟

السبب / .....

6- يتغير لون التفاح بعد تقشيرها ثم تركهما لمدة في الهواء الطب ؟

السبب/ .....

7- عدد تأكسد الشق اللافلزي يكون مسبوق بإشارة سالبة ؟

السبب/ .....

8- تكافؤ النتروجين في غاز الأمونيا (النشادر)(NH_3) = 3 ؟

السبب/ .....

9- تكافؤ الأكسجين داخل جزئ الماء(H_2O) = 2 ؟

السبب / .....

10- الشقوق الأيونية للفلزات تكون دائما موجبة ؟

السبب/ .....

11- عند اتحاد الأكسجين مع الكربون وحساب كتلتيهما يتكون نفس الكتلة من ثاني أكسيد الكربون ؟

السبب/ .....

* ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

عند تقشير التفاح و تركه مدة طويلة في الهواء ؟

يحدث / .....

تعرض الحديد لجو رطب مدة طويلة ؟

يحدث / .....

* اى مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع توضيح السبب :

Mg^{2+} O^{2-} Ag^{+} Al^{3+}

السبب / .....

OH^{-} SiO_3^{2-} CO_3^{2-} SO_4^{2-}

السبب / .....

CO_2 N O_2 2H

السبب / .....

* اكتب الصيغ الكيميائية للمركبات التالية :

-

2- كبريتات الصوديوم

- الرموز Na^{+} SO_4^{-2}

- عدد التأكسد بدون شحنة ....

- تبديل عدد التأكسد ....

- الصيغة النهائية للمركب .....

3- هيدروكسيد الكالسيوم

- الرموز Ca^{+2} OH^{-}

- عدد التأكسد بدون شحنة ....

- تبديل عدد التأكسد ....

- الصيغة النهائية للمركب .....

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

الأكسجين	.....	الأوزون	.....	الفوسفور
.....	H	.....	.....	.....
الكبريت	.....	الكربون	.....	الكلور
.....	He	.....	Si	.....
الكالسيوم	.....	البوتاسيوم	حديد	المغنسيوم
.....	Na	.....	.....	.....