مؤسسة الدعم البيداغوجي	الوحدة: بنية و هندسة أفراد بعض الأنواع الكيميائية	السنة الدراسية: 2025/2024
المستوى: السنة الأولى ج.م.ع.ت	**سلسلة تمارين الوحدة 01**	اعداد الأستاذ: م. قيسي

التمرين01:

1- ما الفرق بين الفرد الكيميائي والنوع الكيميائي

2- رتب الأفراد والأنواع الكيميائية السابقة في جدول كالتالي:

لديك الأفراد والأنواع الكيميائية التالية: الماء الأكسوجيني H_2O_2 ، غاز الأوزون O_3 ، شاردة الصوديوم Na^+ ، جزيء الأوزون O_3 ، ملح الطعام ، الخل ، جزيء الماء الأكسوجيني H_2O_2 ، غاز النيون Ne ،البروتون ، غاز ثنائي الهيدروجين H_2 .

الأفراد الكيميائية	الأنواع الكيميائية

التمرين 02:

1- أكمل الجدول التالي:

البنية اللإلكترونية	عدد النترونات	عدد البروتونات	العدد الذري	العدد الكتلي	العنصر الكيميائي
					$^{27}_{13}Al$
					$^{24}_{12}Mg$
					$^{12}_{6}C$
					$^{27}Al^{3+}$

أحسب كتلة ذرة المغنيزيوم وأحسب كتلة نواتها. ماذا تستنتج؟

2- وجد عنصر كيميائي (X) مكتوبا على الشكل : $^{25}_{Z}X$ ، $^{26}_{Z}X'$

أ- ماذا تعني هذه الكتابة؟ علل

ب- إذا علمت أن مجموع عدد نترونات العنصرين السابقين $N + N' = 27$

N: عدد نيترونات العنصر X و N': عدد نيترونات العنصر X'

أوجد العدد الذري Z للعنصر الكيميائي X ثم استنتج رمزه من الجدول السابق.

يعطى: $m_{e^-} = 9.1.10^{-31}kg$ $m_p = m_n = 1.67.10^{-27}kg$

4- حدد موقع العنصر في الجدول الدوري

5- هل ذرات هذا العنصر كهرو سلبية؟ أعط الشاردة التي يمكن التحصل عليها من هذا العنصر

التمرين 03 :

يرمز لنواة ذرة الأكسجين بالرمز .

1 -حدد مكونات هذه النواة

2- احسب شحنة هذه النواة إذا كانت شحنة الالكترون |e-| =1.6×10-19 c

3 - أعط التوزيع الالكتروني لذرة الأكسجين و استنتج موقعها في الجدول الدوري المبسط .هل هذا العنصر كهرو سلبي ؟ علل

4 - عنصر الكبريت S ينتمي لنفس العائلة الأكسجين , إلى أي عمود ينتمي عنصر الكبريت .

5 - أكتب التوزيع الالكتروني لعنصر الكبريت .

6 - استنتج تكافؤ عنصر الكبريت S.

التمرين 04 :

ذرة الفضة رمزها Ag ، تحتوي على 108 نكليون . نواتها تحمل شحنة $q=7,52.10^{-18}$ C . المعطيات: $m_p = m_n = 1,6.10^{-27}$ Kg

1- أحسب رقمها الذري Z . 2- ما عدد نتروناتها ؟

3- أعط التمثيل الرمزي لنواتها .

4- ما عدد الإلكتروناتها ؟

5- أحسب كتلة ذرة الفضة Ag باعتبارها مساوية لكتلة نواتها.

6- ما عدد الذرات الموجودة في عينة من الفضة كتلتها m =20g.

التمرين 04 :

عنصر كيميائي X بإمكانه أن يتحوّل للشاردة X

1 - علما أن التوزيع الالكتروني للشاردة X هو .

2- حدّد عدد البروتونات X ثم X .

3- اعط التوزيع الإلكتروني لـ X ؟

4 - كم يساوي تكافؤ العنصر X .

5 - حدّد موضع X (السطر والعمود) في الجدول الدوري .

6 - اكتب ذرة هذا العنصر على الشكل $^{A_1}_{Z}X$ علما أن عدد النيترونات في نواة هذه الذرة هو 8 .

التمرين 05:

الألمنيوم	الهيليوم	اليورانيوم	الكربون
$^{27}_{13}Al$	$^{4}_{2}He$	$^{238}_{92}U$	$^{12}_{6}C$

I) ليكن الجدول المقابل لبعض العناصر الكيميائية

1– ماذا تمثل الأرقام (92 , 238) في عنصر اليورانيوم

2 – حدد مكونات نواة ذرة اليورانيوم.

3 – أحسب الكتلة الذرية للذرة

II) ليكن العنصران الكيميائيان التاليان : $^{A_1}_{Z}X$ $^{A_2}_{Z}X$

إذا علمت أن مجموع الأعداد الكتلية للعنصرين تعطى بالعلاقة $A_1 + A_2 = 4Z + 2$

و أن عدد نترونات العنصر $^{A2}_{Z}X$ **الثاني تعطى بالعلاقة** $N_2 = Z + 2$ و شحنة نواته $q_2 = +9.6 \times 10^{-19}$ C

أ) حدد العدد الذري لكل عنصر

ب) ماذا يمثل هذان العنصران أعط تعريفاً لذلك. ما هما هذان العنصران

جـ) اوجد كل من A_2 . A_1 و أكتب من جديد رمز نواة كل عنصر

د) أعط التوزيع الإلكتروني لهذا لهذا العنصر X