هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

تمارين حول الترتيب الدوري للعناصر الكيميائية
الجزيئات والأيونات

الترتيب الدوري للعناصر الكيميائية

تمرين 1

نعتبر ذرة X عددها الذري Z=14 .

1 ـ أكتب صيغتها الإلكترونية .

2 ـ حدد رقم المجموعة ورقم الدورة للعنصر X من الترتيب الدوري للعناصر الكيميائية .

3 ـ استنتج اسم ورمز هذا العنصر .

تمرين 2

نعتبر العناصر الكيميائية التالية :

$^{4}_{2}X$ ، $^{16}_{8}X$ ، $^{11}_{5}X$ ، $^{12}_{6}X$ ، $^{18}_{8}X$ ، $^{24}_{12}X$ ، $^{13}_{6}X$ ، $^{20}_{10}X$

1 ـ أكتب الصيغ الإلكترونية لذرات هذه العناصر .

2 ـ حدد رقمي الدورة والمجموعة الموافقين لكل عنصر كيميائي .

3 ـ ما العناصر التي تنتمي إلى نفس المجموعة

الجزيئات

تمرين 1

الصيغة الإجمالية لثنائي كلورو ميثان هي CH_2Cl_2 والصيغة الإجمالية للكلوروفورم هي $CHCl_3$.

1 ـ أحسب عدد الروابط البسيطة في كل من جزيئة كلورو ميثان وجزيئة الكلوروفورم .

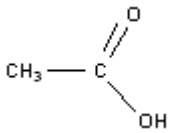
2 ـ أحسب عدد أزواج الإلكترونات الرابطة وعدد الأزواج الحرة في كل جزيئة .

3 ـ استنتج تمثيل لويس لكل جزيئة . (الصيغة المنشورة لكل جزيئة)

4 ـ استنتج تمثيل كرمل جزيئة الكلوروفورم

تمرين 2

يتكون الخل التجاري من محلول مائي لحمض الإيثانويك صيغته نصف المنشورة

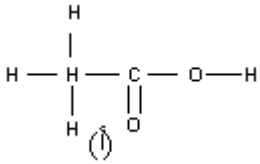


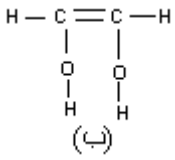
1 ـ أعط تمثيل نموذج لويس لجزيئة حمض الإيثانويك .

2 ـ بين أن ذرة الكربون وذرة الأوكسجين تحققان القاعدة الثنائية و الثمانية.

3 ـ حدد n_L عدد الأزواج الرابطة و n_2 عدد الأزواج غير الرابطة في جزيئة حمض الإيثانويك .

4 ـ ماذا يمكن القول عن الجزيئتين التاليتين (أ) و (ب) ؟


(أ)


(ب)

تمرين 3

تحتوي الجزيئات التالية على روابط تساهمية ثلاثية .

الايثين C_2H_2 و سيانور الهيدروجين HCN . أكتب الصيغ المنشورة لهاتين الجزيئتين .

الأيونات

تمرين 1

الصيغة الإلكترونية لأيون يحمل شحنتين كهربائيتين موجبتين هي : $(K)^2(L)^8(M)^8$

1 ـ إلى أي دورة وأي مجموعة ينتمي العنصر الكيميائي الموافق لهذا الأيون ؟ علل الجواب

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

2 ـ اعط اسم هذا العنصر .

تمرين 2

أكتب صيغ المركبات الأيونية التالية :

كلورور الكالسيوم ، كلورور المغنيزيوم ، نترات الصوديوم ، نترات الكالسيوم ، أوكسيد المغنيزيوم ، كبريتات الأمونيوم ، كبريتور الألومينيوم .

تمرين 3

أحسب عدد البروتونات واستنتج عدد الإلكترونات في الأيونات التالية :

NO_3^- , CO_3^- , O^{2-} , $A\ell^{3+}$ ، NH_4^+

تمرين4

1 ـ أيون كربونات يحمل شحنتين سالبتين ويتكون من ذرة كربون وثلاث ذرات أوكسيجين .

أكتب الصيغة الإجمالية لأيون الكربونات .

2 ـ أيون الصوديوم يحمل شحنة موجبة ، أكتب الصيغة الإجمالية لكربونات الصوديوم .

3 ـ أيون كلورور يحمل شحنة سالبة ، أكتب الصيغة الإجمالية لكلورور الأمونيوم .

<u>تمرين توليفي 1</u>

نعتبر الذرات والأيونات التالية

$^{35}_{17}C\ell, C\ell^-, {}^{16}_{8}O, O^{2-}, {}^{27}_{13}A\ell, A\ell^{3+}$

1 ـ حدد عدد الإلكترونات الموجودة في كل ذرة وفي كل أيون.

2 ـ أكتب الصيغة الإلكترونية بالنسبة لكل ذرة ولكل أيون.

3 ـ إلى أي دورة وإلى أي مجموعة تنتمي ذرة الأوكسجين وذرة الألومينيوم ؟

4 ـ حدد عدد الأزواج الرابطة بالنسبة لكل ذرة ولكل أيون.

5 ـ أكتب صيغ الأجسام الأيونية المكونة من عنصرين والممكن الحصول عليها انطلاقا من الأيونات $C\ell^-$ و O^{2-} و $A\ell^{3+}$. أعط أسماءها .

تمرين توليفي 2

لتكن N رمز ذرة الأزوت . تتكون من 14 نوية و 7 إلكترونات .

1 ـ حدد في جدول عدد بروتونات ونوترونات وإلكترونات هذه الذرة .

2 ـ أكتب الصيغة الإلكترونية لهذه الذرة واستنتج عدد إلكترونات التكافؤ وعدد الأزواج الرابطة التي يمكن أن تكونها هذه الذرة والأزواج الحرة .

3 ـ مثل جزيئة ثنائي الأزوت حسب نموذج لويس .

4 ـ حدد موضع الأزوت في الجدول الدوري للعناصر الكيميائية .

5 ـ في الطبقة العليا للغلاف الجوي تتحول ذرات الأزوت $^{14}_{7}N$ إلى ذرات كربون $^{14}_{6}C$ نتيجة تصادماتها مع نوترونات .

ما هو نوع التحول الذي خضعت إليه نواة الأزوت ؟

6 ـ أحسب النسبة المئوية لكتلة إلكترونات ذرة الأزوت بالنسبة لكتلتها. ما هو استنتاجك ؟ نعطي $m_e=9,1.10^{-31}kg$ وكتلة النويات $m_n=1,67.10^{-27}kg$.

7 ـ شعاع ذرة الأزوت $R=54,5pm$ وشعاع نواتها $r=5.10^{-16}m$. أحسب الكتلة الحجمية للذرة والكتلة الحجمية للنواة . قارن بينهما . ما هو استنتاجك ؟

9 ـ نعلم أن الأزوت الطبيعي هو خليط من النظير $^{14}_{7}N$ و و 0,35% من النظير $^{15}_{7}N$

أعط بنية نواة $^{15}_{7}N$ واحسب نسبة النظير $^{14}_{7}N$ في الخليط

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma