

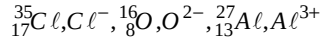


هندسة بعض الجزيئات

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

التمرين 5:

نعتبر الذرات والأيونات التالية

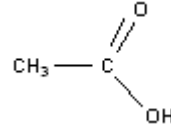


- 1 - حدد عدد الإلكترونات الموجودة في كل ذرة وفي كل أيون.
- 2 - أكتب الصيغة الإلكترونية بالنسبة لكل ذرة ولكل أيون.
- 3 - إلى أي دورة وإلى أي مجموعة تنتمي ذرة الأوكسجين وذرة الألومنيوم ؟
- 4 - حدد عدد الأزواج الرابطة بالنسبة لكل ذرة ولكل أيون.
- 5 - أكتب صيغ الأجسام الأيونية المكونة من عنصرين والممكن الحصول عليها انطلاقا من الأيونات Cl^- و O^{2-} و Al^{3+} . أعط أسماءها .

التمرين 1:

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

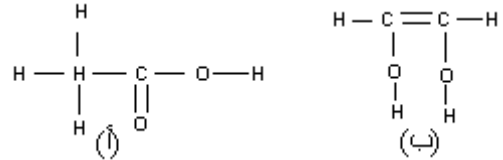
- 1 - أحسب عدد الروابط البسيطة في كل من جزيئة كلوروميثان وجزيئة الكلوروفورم .
- 2 - أحسب عدد أزواج الإلكترونات الرابطة وعدد الأزواج الحرة في كل جزيئة .
- 3 - استنتج تمثيل لويس لكل جزيئة . (الصيغة المنشورة لكل جزيئة)
- 4 - استنتج تمثيل كرمل جزيئة الكلوروفورم



التمرين 2:

يتكون الخل التجاري من محلول مائي لحمض الإيثانويك صيغته نصف المنشورة

- 1 - أعط تمثيل نموذج لويس لجزيئة حمض الإيثانويك .
- 2 - بين أن ذرة الكربون وذرة الأوكسجين تحققان القاعدة الثمانية و الثمانية.
- 3 - حدد n_L عدد الأزواج الرابطة و n_2 عدد الأزواج غير الرابطة في جزيئة حمض الإيثانويك .
- 4 - ماذا يمكن القول عن الجزيئتين التاليتين (أ) و (ب) ؟



التمرين 3:

- 1 - لتكن N رمز ذرة الأزوت . تتكون من 14 نوية و 7 إلكترونات .
- 2 - حدد في جدول عدد بروتونات ونوترونات وإلكترونات هذه الذرة .
- 3 - أكتب الصيغة الإلكترونية لهذه الذرة واستنتج عدد إلكترونات التكافؤ وعدد الأزواج الرابطة التي يمكن أن تكونها هذه الذرة والأزواج الحرة .
- 4 - مثل جزيئة ثنائي الأزوت حسب نموذج لويس .
- 5 - حدد موضع الأزوت في الجدول الدوري للعناصر الكيميائية .
- 6 - في الطبقة العليا للغلاف الجوي تتحول ذرات الأزوت $^{14}_7N$ إلى ذرات كربون $^{14}_6C$ نتيجة تصادماتها مع نوترونات .

- 7 - ما هو نوع التحول الذي خضعت إليه نواة الأزوت ؟
- 8 - أحسب النسبة المئوية لكتلة إلكترونات ذرة الأزوت بالنسبة لكتلتها . ما هو استنتاجك ؟ نعطي $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} kg$ و كتلة النويات $m_n = 1,67 \cdot 10^{-27} kg$.
- 9 - شعاع ذرة الأزوت $R = 54,5 pm$ وشعاع نواتها $r = 5 \cdot 10^{-16} m$. أحسب الكتلة الحجمية للذرة والكتلة الحجمية للنواة . قارن بينهما . ما هو استنتاجك ؟

- 10 - نعلم أن الأزوت الطبيعي هو خليط من النظير $^{14}_7N$ و $^{15}_7N$ و 0,35% من النظير $^{15}_7N$.
- 11 - أعط بنية نواة $^{15}_7N$ واحسب نسبة النظير $^{14}_7N$ في الخليط

التمرين 4:

تحتوي الجزيئات التالية على روابط تساهمية ثلاثية .