|  |
| --- |
| **سلسلة تمارين السنة الدراسية 2014-2013** **الذرة-هندسة بعض الجزيئات المستــــــــــوى :T.C.S.2** |
| **تمرين 1** |
| **1- علما أن شحنة نواة الأوكسجين: q = +12,8.10-19c وكتلة نواة الكربون: mnoy = 20,04.10-27kg. نهمل كتلة الالكترونات** **بين أن: عدد الشحنة Z لذرة الأوكسجين هو: Z=8 و عدد الكتلة A لذرة الكربون هو: .** **نعطي:  و  و الذرات التالية: ،  و** **2- أتمم الجدول بعد نقله إلى ورقة تحريرك**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الذرة** | **عدد البروتوناتZ** | **عدد الالكترونات** | **عدد النوترونات N** | **البنية الالكترونية** | **ع الكترونات التكافؤ P** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**3- أعط رمز الأيون الذي يمكن أن ينتج عن ذرة الكلور  علل جوابك.****4- أعط صيغة واسم المركب الأيوني الذي يمكن أن ينتج عن اتحاد هذا الأيون مع أيون الألومنيوم:** **5- الميثانول كحول صيغته الإجمالية يستعمل في تصنيع العديد من منتجات الصناعة الكيميائي.** **بالنسبة لكل ذرة املأ الجدول التالي بعد نقله إلى ورقة نحريرك ( تحتوي جزيئة الميثانول على الجدر OH- )**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الذرة** |  |  |  |
| **عدد الأزواج الرابطة nL** |  |  |  |
| **عدد الأزواج غير الرابطة n’d** |  |  |  |

**5-2- أعط تمثيل لويس لجزيئة الميثانول.** **5-3- باعتبار التنافر الالكتروني بين الأزواج الرابطة وغير الرابطة، أعط تمثيل كرام لجزئية الميثانول..** |
| **تمرين 2** |
| **ليكن  و  التمثيل الرمزي لنواة كل من ذرة الصوديوم وذرة الكلور ذات شحنة النواة: q = 27,2.10-19c .****1- بين أن عدد شحنة ذرة الكلور z =17 واستنتج عدد كل من: البروتونات – الالكترونات والنوترونات لهذه الذرة.** **2- أحسب كتلة نواة الصوديوم. مع: mn = mp= 1,67.10-27kg** **3- بإهمال كتلة الالكترونات أحسب عدد ذرات الصوديوم N الموجودة في عينة من الصوديوم كتلتها m = 0,5 g .****4- اعط البنية الالكترونية لكل ذرة.** **5- اعط رمز الايون الذي يمكن أن ينتج عن كل ذرة. مع تعليل جوابك.** **6- يمكن تصنيع كلورور الصوديوم وذلك بتأثير غاز ثنائي الكلور  على فلز الصوديوم Na عند درجة حرارية عالية.****1.6 اعط ثمتيل لويس لجزيئة ثنائي الكلور** **2.6 اعط صيغة كلورور الصوديوم، وحدد الايونات المكونة له.** **3.6- اعط خطاطة تبين سلسلة التحولات التي حدثت على كل من عنصر الصوديوم وعنصر الكلور خلال هذا التفاعل الكيميائي.** **6-4- هل تحقق انحفاظ كل من عنصر الصوديوم وعنصر الكلور خلال هذا التفاعل. ؟** |
| **تمرين 3** |
| 1. **نعتبر ذرة المغنيزيوم Mg التي تتميز بالعددين Z=12 و A=26**
	1. **حدد بنية هذه الذرة، ثم أعط رمز نواتها**
	2. **احسب كتلة نواة هذه الذرة ،علما أن كتلة نوية واحدة هي 1.67.10-27 Kg**
	3. **أعط البنية الإلكترونية للذرة**
2. **نعتبر الذرتين المتميزتين بالزوجين (Z,A) التاليين (12,24) و (12,25)**
	1. **إلى أي عنصر كيميائي تنتمي هاتان الذرتان؟ علل جوابك**
	2. **ماذا تمثل الذرتان بالنسبة لهذا العنصر الكيميائي ؟**
3. **شحنة أيون المغنيزيوم هي +2e . اكتب رمز هذا الأيون و أعط بنيته الإلكترونية**
4. **يتفاعل المغنيزيوم مع ثنائي الأوكسجين ، فنحصل على ناتج واحد صيغته الكيميائية MgO**

**1-4 أعط اسم هذا الناتج و ا كتب صيغته الأيونية****2-4 أعط البنية الإلكترونية لأيون الأوكسجين . هل طبقته الخارجية مشبعة ؟ علل جوابك** |
| **تمرين 4** |
| **I- تحتوي ذرة القصدير Sn على 120 نوية، و العدد الذري لهذه لذرة هو Z=50.** **1- استنتج عدد نوترونات وعدد إلكترونات ذرة القصدير.****2- احسب الشحنة الاجمالية لالكترونات ذرة القصدير نعطي الشحنة الابتدائية : e=1,6.10-19C****3- أحسب الكتلة التقريبية لذرة القصدير (نهمل كتلة الإلكترونات).****4- شعاع ذرة القصدير هو r=145 pm ، أحسب V حجم ذرة القصدير بالوحدة m3 و cm3.****5- أحسب عدد ذرات القصدير الموجودة في كمية من القصدير كتلتها m=20g. نعطي :** **II- نعتبر التمثيل الرمزي لذرتي الأوكسجين  و الألومنيوم .****1- حدد في جدول عدد البروتونات وعدد الإلكترونات و عدد النوترونات في الذرتين السابقتين.****2- تعطي الذرتان السابقتان الأيونين التاليين: أيون الأوكسجين  وأيون الألومنيوم . أعط البنية الإلكترونية للأيونين.****3 أعط اسم و الصيغة الكيميائية للمركب الأيوني المكون من الأيونين السابقين.** |