جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الدقيقة و علوم الطبيعة و الحياة
قسم علوم المادة
السنة الأولى

السنة الجامعية : 2018/17
مقياس : كيمياء 1

الامتحان الاستدراكى

التمرين 1:

السيليسيوم Si (Z=14) خليط من ثلاثة نظائر مستقرة ^{28}Si , ^{29}Si , ^{30}Si , يعتبر النظير ^{28}Si اكثرها تواجدا حيث تساوي الوفرة الطبيعية له 92.23% . الكتلة المتوسطة لالسليسيوم الطبيعى هي 28.085 u.m.a.

1. أحسب الوفرة الطبيعية للنظيرين الاخرين.
2. ما هو النظير الاكثر استقرار.

المعطيات : الكتلة ب u.m.a $^{28}Si = 27.977$ ، $^{29}Si = 28.976$ ، $^{30}Si = 29.974$، $m_p=1.00727$، $m_n=1.00867$

التمرين 2:

1. باستعمال نظرية بور، احسب الطاقة اللازمة ب (eV) من اجل إثارة إلكترون الهيدروجين من الحالة الأساسية إلى الحالة المثارة الثانية و كذلك طول الموجة λ المناسبة لهذا الانتقال؟
2. نعتبر شبيه الهيدروجين $_zX^{q+}$ في الحالة المثارة الثالثة، نصف قطره 2.826 Å :
   a. احسب عدده الذرى Z و استنتج شحنته q
   b. احسب طاقة التأين E_i ابتدءا من هذه الإثارة
3. هل الإشعاع الذي طول موجته λ =400nm يسمح بانتزاع الالكترونات من سطح النيكل ؟ إذاكان نعم، ما قيمة السرعة إذا كان لا لماذا؟ تعطى قيمة طاقة العتبة اللازمة لانتزاع الإلكترون من سطح النيكل بالفعل الكهروضوئى E_0= 5.15 eV
4. يعطى : $h = 6{,}62\times 10^{-34}$ J.s ; $c = 3\times10^{8}$ m/s ; $R_H = 1{,}1\times10^{7}m^{-1}$; $e = 1.6.\ 10^{-19}$cb

التمرين 3 :

ليكن العنصران $_{47}Ag$ و $_{16}S$

1. أكتب التوزيع الالكتروني المختصر و حدد : رقم الدور ، العمود و الفوج لكل عنصر (لخص إجابتك في جدول).
2. حدد Z للعناصر X ,Y,D حيث :

   X^{-2} : $_{18}[Ar]4s^23d^{10}4p^6$ و Y^{+3} : $_{18}[Ar]4s^23d^{10}4p^6$

   بينما العنصر D ينتمى الى دورة $_{47}Ag$ و فوج $_{16}S$

من بين العناصر $_{47}Ag$، $_{16}S$، $_zX$,$_zY$,$_zD$ المذكورة سابقا. أيها ينتمي الى عائلة المعادن مع التعليل.

التمرين 4 : (6 pts)

أكتب مخطط لويس للجزيئات :

$\underline{As}Cl_5$, $\underline{S}OCl_2$, $\underline{N}H_4^+$

As(Z=33) ; Cl(Z= 17) ; S(Z= 16) ; O(Z= 8) ; N(Z= 7) ; H(Z=1)

بالتوفيق