| عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة مجموعة |
|---|---|---|
| – **التمرين الأول: (04 نقاط)** | | 04 |
| **1. تحتوي النواة الممثلة بالرمز** $^{27}_{13}Al$ **:** ب– 13 بروتونا | 0,5 | |
| **2. الذرات التي تنتمي إلى نفس العنصر تملك نفس العدد من:** أ– البروتونات | 0,5 | |
| **3. يتميز العنصر الكيميائي بـ:** أ– الرقم الشحني جـ– العدد الذري | 2x0,5 | |
| **4. تحتوي نواة ذرة الذهب الممثلة بالرمز** $Au$ **على** ***79*** **بروتونا و*118* نوترونا، تمثيلها هو:** أ– $^{197}_{79}Au$ | 0,5 | |
| **5. كتلة الذرة هي:** أ– بالضبط كتلة الكتروناتها وكتلة نواتها جـ– بالتقريب كتلة نواتها | 2x0,5 | |
| **6. تكون الذرة:** ب– متعادلة كهربائيا | 0,5 | |
| – **التمرين الثاني: (06 نقاط)** | | 04,5 |
| **1.1. حساب العدد** $n$ **:** $q_{X_1^{n+}} = n \times q_p \rightarrow n = \dfrac{q_{X_1^{n+}}}{q_p} = \dfrac{4,8\times10^{-19}}{1,6\times10^{-19}} = 3$ | 2x0,5 | |
| **2.1. كتابة التوزيع الالكتروني للشاردة** $X_1^{n+}$ **، ثم تحديد العدد الذري** $Z_1$ **، واستنتاج عدد النيترونات** $N_1$ **:**<br>* كتابة التوزيع الالكتروني للشاردة $X_1^{n+}$ :<br>بما أن ذرة العنصر تقع في السطر الثالث أي أن لها 3 طبقات $(K\,L\,M)$، وفقدت 3 إلكترونات<br>وعليه يصبح التوزيع الالكتروني للشاردة: $X_1^{n+}: K^2L^8$<br>* تحديد العدد الذري $Z_1$ :<br>للشاردة $X_1^{3+}$ 10 الكترونات وكانت قد فقدت الذرة 03 إلكترونات، وعليه: $Z_1 = 10+3 = 13$<br>* استنتاج عدد النيترونات $N_1$ : $N_1 = A_1 - Z_1 = 27-13 = 14$ | 0,5<br>0,5<br>2x0,25 | |
| **2.1. حساب العدد الكتلي** $A_2$ **:** $m_{X_2} = A_2 \times m_p \rightarrow A_2 = \dfrac{m_{X_2}}{m_p} = \dfrac{3,34\times10^{-26}}{1,67\times10^{-27}} = 20$ | 2x0,5 | |
| **2.2. استنتاج العدد الذري** $Z_2$ **، وكتابة التوزيع الالكتروني لذرة هذا العنصر:**<br>* استنتاج العدد الذري $Z_2$ : $Z_2 = N_2 \rightarrow A_2 = 2Z_2 \rightarrow Z_2 = \dfrac{A_2}{2} = \dfrac{20}{2} = 10$<br>* كتابة التوزيع الالكتروني لـ $^{A_2}_{Z_2}X_2$ : $^{20}_{10}X_2 : K^2L^8$ | 2x0,25<br>0,5 | |

| | | |
|---|---|---|
| **3.2. تحديد موقع العنصر في الجدول الدوري، والعائلة التي ينتمي لها:**<br>* موقع العنصر في الجدول الدوري:<br>– السطر: 2 – العمود: *VIII*<br>* العائلة التي ينتمي لها: الغازات النبيلة (خاملة) | 2x0,5<br><br>0,5 | 1,5 |