الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية			
وزارة التربية الوطنية	الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد		
فرض المراقبة الذاتية	السنة الدراسية : 2020 – 2021		
المستوى : 1 ثانوي	الشعبة : جذع مشترك علوم وتكنولوجيا	المادة: علوم فيزيائية	عدد الصفحات: 03
إعداد : منصوري صالح / أستاذ التعليم الثانوي			

التمرين الأول : (03,50 نقاط)

يعطى: الشحنة الكهربائية الابتدائية $|e| \quad 1,6\times10^{-19}\,C$

عنصر كيميائي X، عدده الكتلي A وعدده الشحني Z، يحققان العلاقة: $A = 2Z + 1$، وتحمل نواته شحنة كهربائية قدرها $q = +1,76\times10^{-18}\,C$

1. حدّد العدد الشحني والعدد الكتلي A للعنصر الكيميائي X.

2. أكتب رمز نواة العنصر X على الشكل ${}^{A}_{Z}X$.

3. أعط التوزيع الإلكتروني للعنصر X.

4. حدّد موقع هذا العنصر الكيميائي في الجدول الدوري.

5. هل العنصر X كهرو جابي أم كهرو سلبي ؟

6. إلى أي عائلة ينتمي العنصر الكيميائي X ؟

التمرين الثاني : (03 نقاط)

نعطي في الجدول الموالي بعض العناصر الكيميائية والعدد الشحني لها.

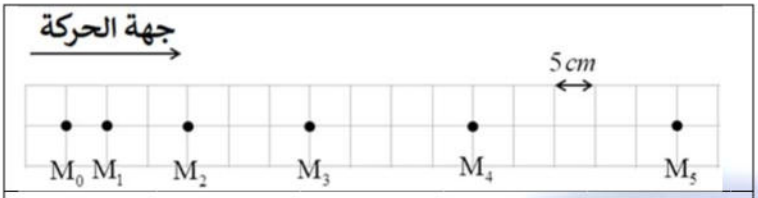
العنصر	C	Cl	H	O
العدد الشحني Z	6	17	1	8

مثل حسب نموذج لويس الجزيئات التالية :

رباعي كلور الكربون	CCl_4
حمض الكربونيك	H_2CO_3
النشادر	NH_3
ثنائي الكلور	Cl_2

التمرين الثالث : (06,50 نقاط)

تبين (الوثيقة–1)، تسجيلا متعاقبا، لحركة جسم صلب نقطي يتحرك على مسار مستقيم، حيث عند اللحظة $t = 0$ ، كان المتحرك في الموضع M_0. زمن التسجيل بين موضعين متتاليين هو $\tau = 100\ ms$.



الوثيقة–1

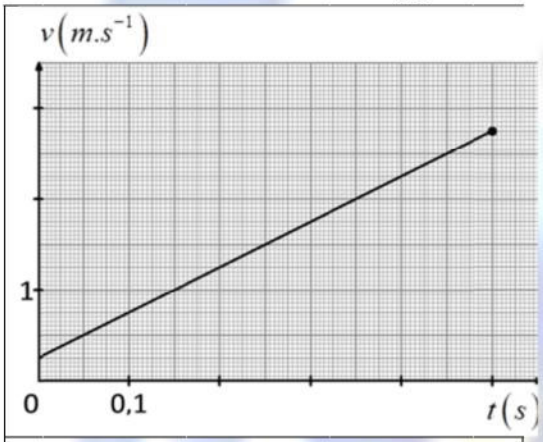
1. أحسب v_1 و v_3 قيمتي السرعة اللحظية عند الموضعين M_1 و M_3.

2. أحسب Δv_2، طولية شعاعا تغيير السرعة.

3. ما طبيعة حركة الجسم ؟

4. مثل على التسجيل كلا من $\vec{v_3}$ و $\overrightarrow{\Delta v_2}$. (استعمل السلم التالي: $1cm \rightarrow 0,1\ m.s^{-1}$).

5. مثلنا في (الوثيقة–2) مخطط السرعة $v = f(t)$ للمتحرك السابق.



الوثيقة – 2

أ. استنتج من المخطط قيمة السرعة الابتدائية v_0 للمتحرك.

ب. ما قيمة السرعة v_5 للمتحرك عند الموضع M_5 ؟

ج. أوجد، بطريقتين مختلفتين، المسافة المقطوعة بين اللحظتين $t_0 = 0s$ و $t_5 = 0,5s$.

د. مثل كيفيا القوة المؤثرة على المتحرك في الموضعين M_3 و M_4.

التمرين الرابع : (02,50 نقاط)

نحضر محلولا مائيا لثنائي اليود I_2 حجمه $V = 250mL$ وتركيزه المولي $C = 10^{-2} mol.L^{-1}$.

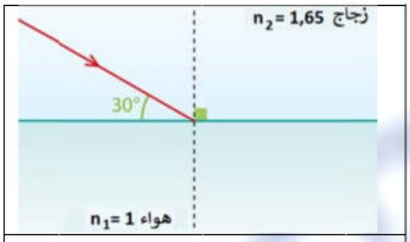
1. أحسب الكتلة المولية الجزيئية لثنائي اليود.
2. أحسب كمية المادة المستعملة لتحضير المحلول.
3. أحسب كتلة ثنائي اليود الصلبة الواجب استعمالها.

يعطى: الكتلة المولية الذرية $M(I) = 127\ g.mol^{-1}$

التمرين الخامس : (02,50 نقاط)

يسقط شعاع ضوئي من قطعة الزجاج نحو الهواء. (الوثيقة-3).

1. ما قيمة زاوية الورود ؟
2. أحسب قيمة زاوية الانكسار.
3. أكمل الوثيقة برسم الشعاع المنكسر.



الوثيقة -3

التمرين السادس : (02 نقاط)

أحسب قوة التجاذب بين الأرض والقمر.

يعطى: كتلة الأرض: $M_T = 5,98 \times 10^{24}\ kg$ ، كتلة القمر: $M_L = 7,34 \times 10^{22}\ kg$

المسافة المتوسطة بين الأرض والقمر: $d = 3,84 \times 10^{8}\ m$ ، ثابت الجذب العام: $G = 6,67 \times 10^{-11}\ N.m^2.kg^{-2}$