الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية القرمي محمد – سيدي خالد -

الشعبة : علوم التجريبية

المستوى : أولى ثانوي علوم تجريبية

السنة الدراسية : 2022 / 2023

الخميس :08 ديسمبر 2022

اختبار الاول في مادة العلوم الفيزيائية

المدة : ساعتان

التمرين الأول: (07 نقاط)

اليك الجدول المقابل الذي يحتوي على بعض العناصر الكيميائية :

4	3	2	1
${}^{12}_{6}C$	${}^{23}_{11}Na$	${}^{20}_{10}Ne$	${}^{27}_{13}Al$

I) 1- سم العناصر الكيميائية .

2- ماذا تمثل الارقام (23 ، 11) في عنصر 3 .

3- حدد مكونات نـواة العنصر 3 .

4- احسب كتلة ذرة ${}^{12}_{6}C$ ، علما أن كتلة الالكترونات مهملـة .

II) – لتكن الذرتين : ${}^{A_1}_{Z}X$, ${}^{A_2}_{Z}X$.

- إذا علمت ان مجموع الاعداد الكتلية لهما تعطى بالعلاقــة : $A_1 + A_2 = 4Z + 2$.

وأن عدد نترونات نواة ${}^{A_2}_{Z}X$ تعطى بالعلاقة : $N_2 = Z + 2$ و شحنة نواتها $q_2 = 9,6 .10^{-19} C$

1- أحسب العدد Z .

2- ماذا تـمثل هاتين الذرتين ، أعط تعريف لذلك .

3- أوجد كل من A_1 و A_2 واكتب من جديد رمز كل ذرة .

يعطـــى : $|\acute{e}| = 1,6 .10^{-19} c$ و $m_p = m_n \simeq 1,67 \times 10^{-27} Kg$

التمرين الثاني : (07 نقاط)

1- إليك العنصرين التاليين : ${}^{16}_{8}O$, ${}^{27}_{13}Al$.

أ- أعط التوزيع الالكتروني وتمثيل لويس ورقم التكافؤ لكل ذرة .

ب- أعط الشاردة الموافقة لكل ذرة .

- ما هو عدد الالكترونات والبروتونات في كل شاردة .

ج- استنتج صيغة الجزي المتكون من O و Al ، ثم أعط الصيغة المفصلة له .

2 - أ- الجزيئتين H_2S و SiF_4 هل هما مستقطبان ؟ علل .

ب- أعط تمثيل لويس للجزيئات H_2S و SiF_4

ج- استنتج الصيغة الرمزية AX_nE_m لكل منهما .

د- أعط تمثيل نموج كرام لهما

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
$_1H$							$_2He$
$_3Li$	$_4Be$	$_5B$	$_6C$	$_7N$	$_8O$	$_9F$	$_{10}Ne$
$_{11}Na$	$_{12}Mg$	$_{13}Al$	$_{14}Si$	$_{15}P$	$_{16}S$	$_{17}Cl$	$_{18}Ar$

3- قابلية الذوبان لـ CO_2 في الماء ضعيفة ، بينما قابلية الذوبان للإيثانول CH_3OH في الماء مرتفعة .

- أعط تفسير لذلك ؟

التمرين الثالث : (06 نقاط)

تمثل الوثيقة المرفقة الاوضاع المتتالية لحركة جسم تم تسجيلها خلال مجالات زمنية متساوية $\tau = 0,25\ s$.

1- أ - أذكر نص قانون الاول لنيوتن .

ب- أحسب السرعة اللحظية في الموضعين M_1 و M_3 .

ج- حدد طبيعة الحركة مع التعليل .

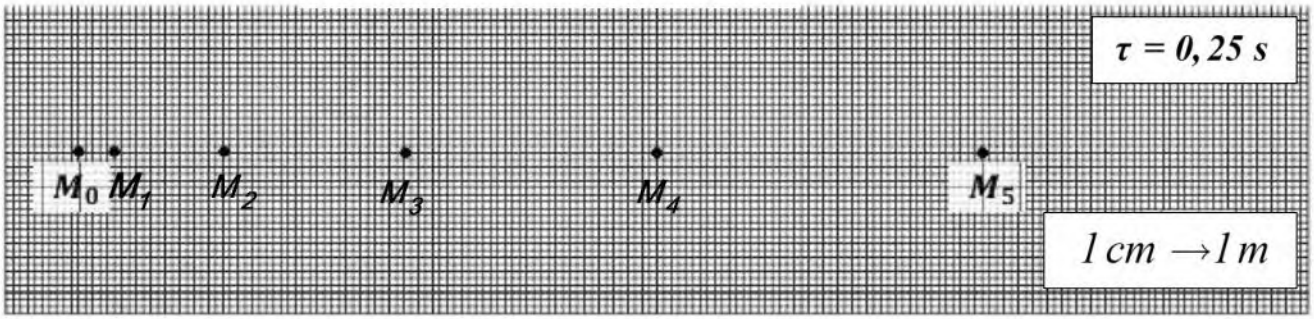
2- أ- مثّل اشعة السرعة اللحظية في الموضعين M_1 و M_3 باستعمال سلم $1\,cm \rightarrow 4\,m/s$.

ب- مثّل شعاع تغير السرعة $\overrightarrow{\Delta v_2}$ في الموضع M_2 ، ثم أحسب قيمته .

3- أ- أذكر خصائص القوة المسببة للحركة ثم مثّلها في الموضع M_2 .

ب- باعتبار شعاع تغير في السرعة ثابت $\overrightarrow{\Delta v_2} = \overrightarrow{\Delta v_4} = ...$.

- بّـين كيف يمكن حساب السرعة الحظية في الموضع M_5 ثم احسب قيمتها .
- احسب المسافة المقطوعة عند اللحظة $t = 1,25\ s$.

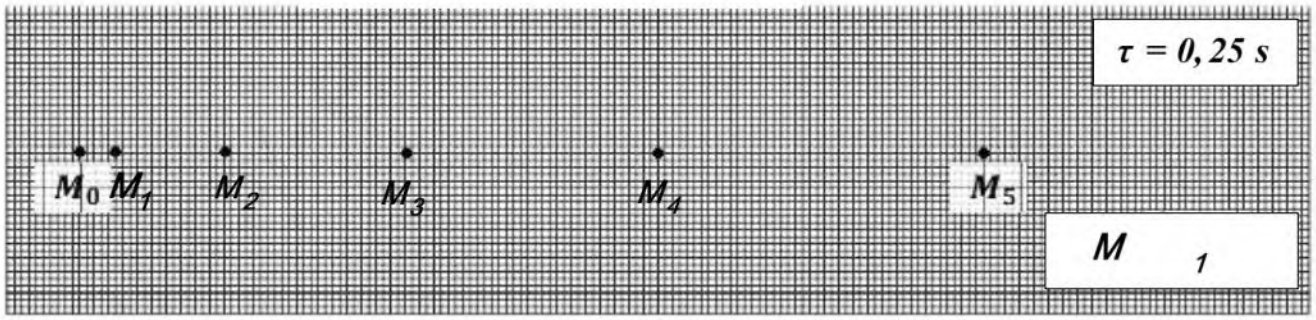


. **التمرين الثالث** : **(06 نقاط)**

أنقل الجدول ثم أكمله :

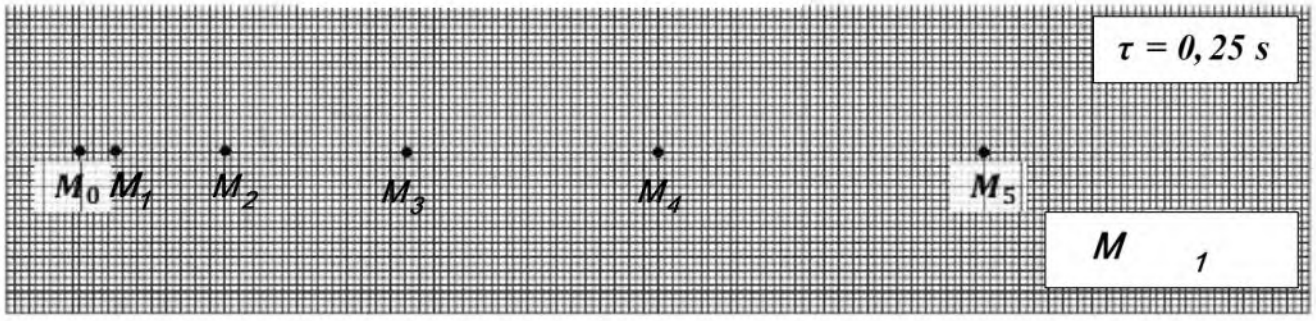
الجزيء	تمثيل لويس	الصيغة حسب جليسبي AX_nE_m	تمثيل كرام	نموذج جليسبي	شكله الهندسي
H_2O					
CO_2					
BF_3					
$SiCl_4$					

الاسم واللقب : ..... ، القسم : .....



تسلم الوثيقة مع ورقة الإجابة

الاسم واللقب : ..... ، القسم : .....



تسلم الوثيقة مع ورقة الإجابة

تصحيح الاختبار الاول في الفيزياء **1ج ع ت** **السنة الدراسية : 2023 / 2022**

التمرين الاول (07 نقاط):

1- تسمية العناصر: الالمنيوم Al ، النيون Ne ، الصوديوم Na ، الكربون C . — 1

2 - يمثل: 23 : العدد الكتلي A ، 11 : العدد الشحني (الذري) Z — 0,5

3- مكونات نواة الصوديوم $^{23}_{11}Na$:

- عدد البروتونات هو : $Z=11$ ، - عدد النترونات: $N=A-Z=23-11=12$ — 0,5

4- حساب كتلة الذرة الكربون :

$$m_{atom} \simeq m_{noyou} = A \;.\; m_p = 12\times 1,67.10^{-27} \simeq 2.10^{-26}\,Kg$$ — 1

II-1/ تحديد العدد الذري Z لكل عنصر: $q = Z.|\acute{e}| \Rightarrow Z = \dfrac{q}{|\acute{e}|} = \dfrac{9,6.10^{-19}}{1,6.10^{-19}} \Rightarrow Z = 6$ — 1

2/ يمثل العنصران : نظائر . — 0,25

- تعريف :هي عناصر كيميائية لها نفس العدد الذري (Z) وتختلف في العدد الكتلي (A) . — 0,75

3/ ايجـــاد كل من A_1 , A_2 :

$$N_2 = Z+2 \Rightarrow N_2 = 6+2 = 8 \quad \text{و} \quad A_2 = N_2 + Z = 8+6 \Rightarrow A_2 = 14$$ — 0,75

$$A_1 + A_2 = 4Z+2 \Rightarrow A_1 + A_2 = 26 \Rightarrow A_1 = 26 - A_2 = 26-14 \Rightarrow A_1 = 12$$ — 0,75

ومنه الذرتين (النواتين) هما : $^{12}_{6}C$, $^{14}_{6}C$ — 0,5

التمرين الثاني (07 نقاط):

1- أ- التوزيع الالكتروني وتمثيل لويس والتكافؤ :

التوزيع الالكتروني	تمثيل لويس	تكافؤ
$_8O : K^2L^6$	$\cdot\ddot{\underset{\cdot}{O}}\cdot$	2
$_{13}Al : K^2L^8M^3$	$\cdot\dot{Al}\cdot$	3

— 1,5

ب- الشاردة :

الشاردة	عدد البروتونات	عدد الالكترونات
$_8O^{2-}$	8	10
$_{13}Al^{3+}$	13	10

— 1,5

ج- صيغة الجزيء والصيغة المفصلة : $\left(2\,Al^{3+} + 3\,O^{2-}\right) \Rightarrow Al_2O_3 \rightarrow O=Al-O-Al=O$ — 1

2- أ- H_2S : جزيء مستقطب لأنه هناك اختلاف في الكهروسلبية بين (S و H) . — 1

SiF_4 : جزيء غير مستقطب لأنه هناك اختلاف ضعيف في الكهرو سلبية بين (F و Si)

ب ،ج ، د - التمثيل :

تمثيل لويس	صيغته AX_nE_m	تمثيل كرام
H-S-H	AX_2E_2	H—S—H
F F—Si—F F	AX_4	F F—Si F F

— 1,5

3- قابلية الذوبان مختلفة لان CH_3OH جزيء مستقطب وكل جزئ مستقطب مذيب جيد . — 0,5

التمرين الثالث (06 نقاط):

1- أ- قانون الاول لنيوتن : 0,5

" يحافظ الجسم على سكونه أو على حركته المستقيمة المنتظمة اذا لم يخضع الى قوة تغير من حالته الحركية "

ب- حساب السرعة اللحظية :

1 $v_1 = \frac{M_0M_2}{2\tau} = \frac{2\times1}{2\times0,25} = 4\ m/s$ و $v_3 = \frac{M_2M_4}{2\tau} = \frac{6\times1}{2\times0,25} = 12\ m/s$

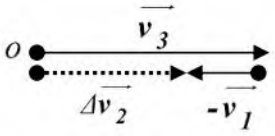
0,5 ج- طبيعة الحركة : السرعة متزايدة والمسار مستقيم وبالتالي الحركة مستقيمة متسارعة .

2- أ- تمثيل اشعة السرعة اللحظية :

1 $\left.\begin{matrix} 1cm \rightarrow 4\ m/s \\ x_3 \rightarrow 12\ m/s \end{matrix}\right\} \Rightarrow x_3 = \frac{12\times1}{4} = 3\ cm$ ومنه الطويلة : $\left\|\overrightarrow{v_3}\right\| = 3\ cm$ ، $\left\|\overrightarrow{v_1}\right\| = 1\ cm$

ب- تمثيل شعاع تغير في السرعة $\overrightarrow{\Delta v_2}$:

0,5 **تمثيـــه** : $\overrightarrow{\Delta v_2} = \overrightarrow{v_3} - \overrightarrow{v_1} = \overrightarrow{v_3} + \overrightarrow{-v_1}$



0,5 **قيمتـــه** : $\Delta v_2 = v_3 - v_1 = 12 - 4 = 8\ m/s$

3- أ – خصائص القوة $\vec{F}_2$:

1
- نقطة التأثير : هي الموضع M_2 ، - الجهة : في جهة الحركة .
- الحامل : منطبق على مسار الحركة ، - الطويلة : / (كيفي)

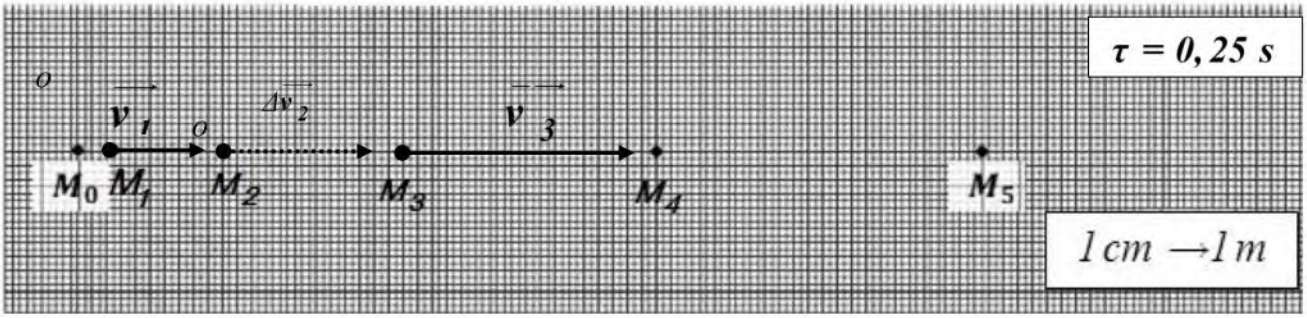
ب- باعتبار : $\Delta v_2 = \Delta v_4 = \ldots\ldots = 8\ m/s$

- حساب السرعة اللحظية v_5 :

0,5 $\Delta v_4 = v_5 - v_3 \Rightarrow v_5 = v_3 + \Delta v_4 = 12 + 8 = 20\ m/s$

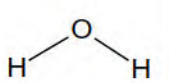
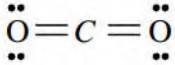
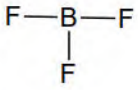
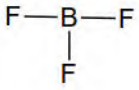
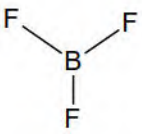
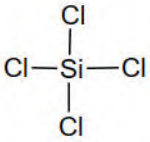
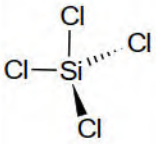
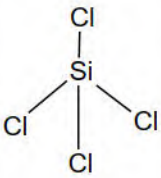
- حساب المسافة المقطوعة عند اللحظة $t = 1,25\ s$ أي عند الموضع M_5 :

0,5 من الوثيقة نجد : $M_0M_5 = 12,3\ cm$ ومنه باستعمال السلم نجد المسافة : $M_0M_5 = 12,3\ m$



التمرين الثالث : (06 نقاط)

اكمال الجدول : $0,3 \times 20$

الجزيء	تمثيل لويس	الصيغة حسب جليسبي AX_nE_m	تمثيل كرام	نموذج جليسبي	شكله الهندسي
H_2O		AX_2E_2	H—O—H		مرفقي
CO_2		AX_2	O=C=O	O=C=O	خطي
BF_3		AX_3			مستوي
$SiCl_4$		AX_4			رباعي الاوجه