اختبار السداسي الأول مع الحل للسنة الأولى

الكيمياء

التمرين الأول

نرمز لنواة الألمنيوم بالرمز $^{27}_{13}Al$. ماذا تمثل هذه الأرقام ؟

1 -أوجد عدد مكونات ذرة الألمنيوم.

2 -احسب كتلة نواتها. احسب كتلة الكتروناتها. ماذا تستنتج ؟

3 -اعط التوزيع الإلكتروني للذرة. ما هو تكافؤ عنصر الألمنيوم ؟ عين موقعه في الجدول الدوري.

4 -ما هي الشاردة المتوقعة للألمنيوم ؟ ما هو عدد الإلكترونات و البروتونات في الشاردة المتشكلة ؟

يعطى : كتلة الإلكترون $m_e = 9.11.10^{-31}kg$

كتلة البروتون = كتلة النيوترون $m_p = 1,6 \cdot 10^{-27} kg$

التمرين الثاني

1- أكمل الجدول الآتي :

الجزيء	NH_3	CH_2Cl_2	CH_2O	HCN	CH_3OH
تمثيل لويس للجزيء					
الصيغة الجزيئية المنشورة (المفصلة)					
الصيغة الرمزية العامة لجليسبي AX_nE_m					

2- مثل بنموذج كرام (Cram) جزيء النشادر NH_3 ثم لجزيء ثنائي كلور الميثان CH_2Cl_2

الفيزياء

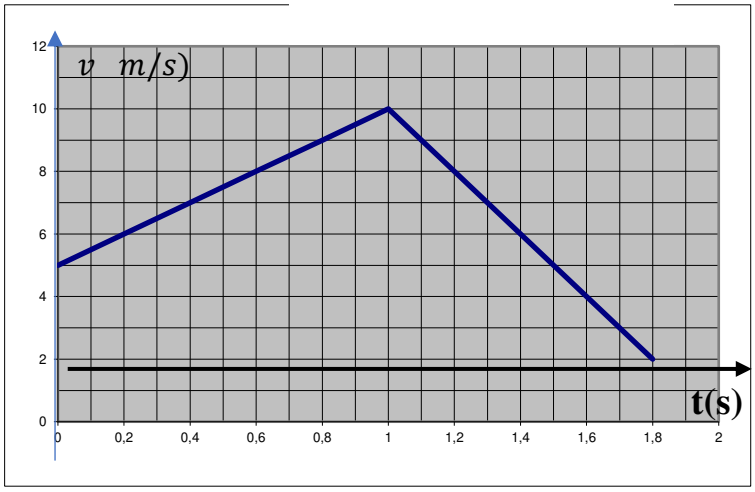
التمرين الثالث ::

تنتقل كرة صغيرة على مسار مستقيم و سجلت مواضعها المتتالية في مجالات متساوية $\tau = 0,20s$ و بعد ذلك رسمت تغيرات سرعتها بدلالة الزمن كما هو ممثل على المخطط المرافق .

1- حدد أطوار الحركة .

2- ما هي المدة الزمنية المستغرقة في كل طور؟

3- أحسب من المنحنى البياني قيم السرعة اللحظية و قيم تغير السرعة عند اللحظات المدونة في الجدول.



t (s)	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8
v (m/s)										
Δv (m/s)										

4- ما طبيعة الحركة في كل طور ؟ مع التعليل

5- هل تخضع الكرة لقوة (في هذه الأطوار) ؟ علل .

6- استنتج خصائص القوة $\vec{F}$ إن وجدت (في كل طور).

7- أكتب المعادلة الزمنية v=f(t) للحركة خلال المجال 0s إلى 1,0s بالاعتماد على البيان.

8- احسب المسافة المقطوعة من طرف الكرة الصغيرة في المجال الزمني [0 ; 1,0 s] .

التمرين الرابع :

نقذف كرية على طاولة أفقية بسرعة ابتدائية V_0 وخلال حركتها تخضع لقوة $\vec{F}$ ، نقوم بتسجيل حركة الكرية بواسطة وسيلة التصوير المتعاقب فنتحصل على الوثيقة التالية حيث المدة الزمنية بين موضعين متتاليين هي: $\tau = 0.08\,s$

1cm ⟶ 0.4m

الشكل - 1

المطلوب:

1-ماذا تقول عن سرعة الكرية خلال حركتها؟علل؟

2-احسب قيم السرعة اللحظية في المواضع التالية M_1 , M_2 , M_3 , M_4

3-هل نستطيع حساب السرعة في الموضع الأخير و الأول؟لماذا؟

4-مثل أشعة السرعة اللحظية $\vec{V}$ المحسوبة قيمها سابقا في الموضعين على الوثيقة المرافقة 1) :M_1 , , M_3

5-مثل شعاع تغيرا لسرعة $\vec{\Delta V}_2$ في الموضع M_2 على الوثيقة المرافقة وما هي قيمته ؟

6-مادا تستنتج فيما يخص القوة $\vec{F}$المطبقة على الكرية خلال حركتها؟علل؟مثلها بشكل كيفي ؟ اذكر خصائصها؟

7- ماهي طبيعة الكرية مع التعليل ؟

8- احسب المسافة الكلية التي قطعتها الكرية خلال حركتها؟

9-احسب زمن الذي تقطع فيه الكرية نصف المسافة؟

التصحيح النموذجي

الكيمياء

التمرين الأول

A يمثل العدد الكتلي ، Z يمثل الرقم الذري

1 - مكونات ذرة الألمنيوم : A=27 ، Z=13 منه N=14 فالذرة تحتوي على:

14 نيوترون ، 13 الكترون و 13 بروتون

2- كتلة نواة الألمنيوم : $m= (13+14).1,6.10^{-27} = 43,2.10^{-27} = \underline{\boldsymbol{4,32.10^{-26}\ kg}}$

كتلة الكترونات ذرة الألمنيوم : $m' = 13.(9,11.10^{-31}) = 118,43.10^{-31} = \underline{\boldsymbol{1,18.10^{-29}\ kg}}$

فان كتلة الإلكترونات مهملة أمام كتلة نواتها.

3 - التوزيع الإلكتروني للذرة : $K^2L^8M^3$

عدد الإلكترونات السطحية هي 3 فرديات فان تكافؤ الألمنيوم هو 3.

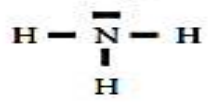
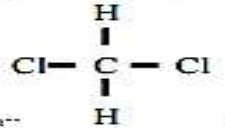
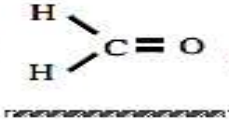
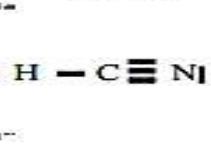
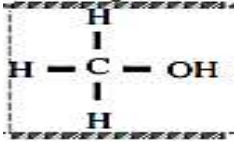
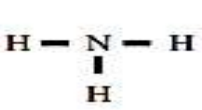
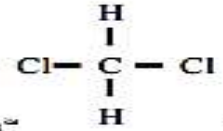
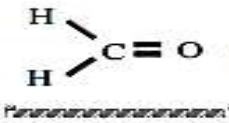
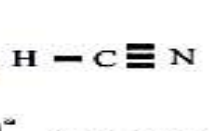
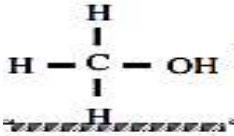
الموقع في الجدول الدوري : 3 طبقات الكترونية حول النواة : السطر 03

3 الكترونات سطحية : العمود III

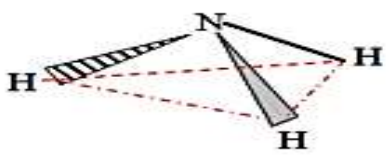
4 - الألمنيوم يعطي الشاردة Al^{3+}

تحتوي شاردة الألمنيوم : 10 الكترونات و 13 بروتونات .

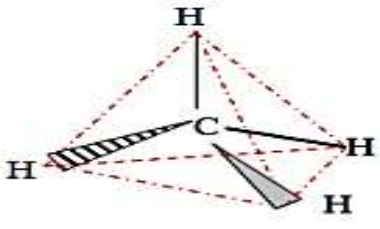
التمرين الثاني

الجزيء	NH_3	CH_2Cl_2	CH_2O	HCN	CH_3OH
تمثيل لويس للجزيء					
الصيغة الجزيئية المنشورة (المفصلة)					
الصيغة الرمزية العامة لجليسبي AX_nE_m	AX_3E_1	AX_4	AX_3	AX_2 ذرة مركزية C	AX_4

2- نموذج كـــــرام :



جـــزيء النشادر



جـــزيء الميـــثان

الفيزياء

1- أطوار الحركة : من خلال الشكل نميز طورين
- الطور الاول : $t \in [0,1]s$ يستغرق هذا الطور 1 ثانية
- الطور الثاني : $t \in [1,\ 1.8]s$ يستغرق هذا الطور 0.8 ثانية

3- حساب السرعة و التغير في السرعة من خلال المنحنى

t (s)	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8
v (m/s)	5	6	7	8	9	10	8	6	4	2
Δv (m/s)		2	2	2	2		4	4	4	

4- طبيعة الحركة في كل طور
- الطور الاول : $t \in [0,1]s$ المسار مستقيم و السرعة متزايدة و $\Delta v = \text{ثابت} = 2$ فالحركة مستقيمة متسارعة بانتظام
- الطور الثاني : $t \in [1,\ 1.8]s$ المسار مستقيم و السرعة متناقصة و $\Delta v = \text{ثابت} = 4$ فالحركة مستقيمة متباطئة بانتظام

5- نعم تخضع الكرة لقوة في الطورين : **التعليل** حسب مبدأ العطالة بما أن الحركة ليست مستقيمة منتظمة فإن الكرة تخضع لقوة

6- خصائص القوة في كل طور

الطور الاول : نقطة التاثير
الحامل : المسار المستقيم
الجهة : في جهة الحركة
الشدة ثابتة لأن $\Delta v = \text{ثابت}$

الطور الثاني : نقطة التاثير
الحامل : المسار المستقيم
الجهة : عكس جهة الحركة
الشدة ثابتة لأن $\Delta v = \text{ثابت}$

7- كتابة المعادلة الزمنية للسرعة : في الطور الاول :
البيان عبارة عن خط مستقيم لا يمر من المبدأ معادلته الرياضية من الشكل $y = ax + b$
و الفيزيائية من الشكل $v = at + b$ حيث a معامل توجيه البيان و bنقطة تقاطعه مع محور التراتيب
من الشكل لدينا b=5 و $a = \frac{10-5}{1-0} = 5$ فتكون المعادلة هي : $v = 5t + 5$

8- حساب المسافة المقطوعة من طرف الكرة في الطور الاول :
يمكن حساب هذه المسافة بيانيا بالاعتماد على الشكل :

$$d = d_1 + d_2 = 5 \times 1 + \frac{1 \times 5}{2} = 7.5m$$