الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الثانوية المتعددة الاختصاصات – حمام دباغ –

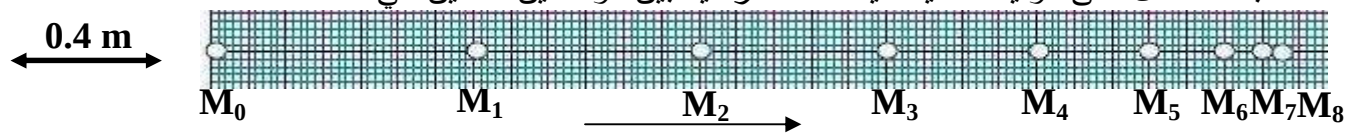
اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية — * 02 ديسمبر 2008 *

الأساتذة: بن الشيخ + بن فاتح + هامل — القسم: 1عتك$_{1,2,3}$ — المدة: 2سا

الفيزياء (12 نقطة)

التمرين الأول: (07 نقاط)

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 متتالين هي: $\tau = 0.08\,s$



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

2- أ- أحسب قيم السرعات اللحظية في المواضع M_1 ، M_2 ، M_3 ، M_4 ، M_5 ، M_6 ، M_7

ب- هل نستطيع حساب قيم السرعات اللحظية المواضع المتبقية. لماذا؟

3- أنقل الوثيقة على ورقة الإجابة ومثل أشعة السرعة اللحظية $\vec{V}$ المحسوبة قيمها سابقا في الموضعين M_1، M_3.

4- أ- مثل شعاع تغير السرعة $\Delta\vec{V}_2$ في الموضع M_2 وما هي قيمته.

ب- أحسب قيم أشعة تغير السرعة $\Delta\vec{V}$ في المواضع M_4 ، M_6.

5- ماذا تستنتج فيما يخص القوة $\vec{F}$ المطبقة على الكرية خلال حركتها؟ علل.

6- ما طبيعة حركة الكرية مع التعليل.

7- أ- مثل المنحنى البياني الذي يبين تغيرات السرعة اللحظية بدلالة الزمن أي V(t) **باعتبار مبدأ الأزمنة (t=0s) الموضع M_0**

ب- أستنتج من البيان السرعة V_0 التي قذفت بها الكرية.

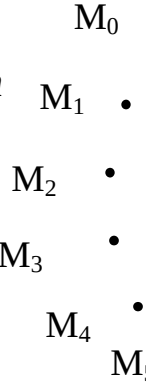
ج- أستنتج من البيان اللحظة الزمنية التي تنعدم فيها سرعة الكرية.

د- أستنتج من البيان المسافة التي تقطعها الكرية من الموضع **M_0** إلى الموضع M_7 وقارنها بالمحسوبة مباشرة من الوثيقة.

التمرين الثاني: (05 نقاط)

ربطنا جسم صغير بخيط غير قابل للإمتطاط مثبت بنقطة G من طاولة أفقية ملساء ثم قذفناه من الموضع M_0 حيث كان الخيط مشدودا خلال الحركة، وبواسطة كاميرا رقمية سلطت فوق الجسم سجلنا حركة الجسم وتحصلنا على المواضع المتتالية لحركة الجسم كما يوضحه الشكل المقابل:

$\tau = 0.2\,s$ — $1cm \rightarrow 20cm$



1- ماذا تعني لك الجملتين: (غير قابل للإمتطاط) و (طاولة ملساء)؟

2- أحسب قيم السرعة اللحظية في المواضع **M_1**، **M_3**، **M_5**

3- مثل أشعة السرعة اللحظية $\vec{V}$ في المواضع **M_1**، **M_3**، **M_5** بعد نقل المواضع.

4- مثل شعاع تغير السرعة $\Delta\vec{V}$ وأحسب قيمته في الموضعين **M_2** ، **M_4**

5- أ- أوجد طريقة تعين بها النقطة G، ثم عينها.

ب- ماهي المسافة M_0G، M_5G ثم أستنتج طبيعة الحركة.

الكيـــــــميـــاء (08 نقاط)

التمرين الثالث:

1- أذكر جملة تفرق بها بين الفرد الكيميائي و النوع الكيميائي.

2- أذكر تجربة توضح من خلالها كيفية الكشف عن النوع الكيميائي "الغلوكوز" .

3- أكمل الجدول التالي:

إسم العنصر الكيميائي	الرمز	العدد الكتلي	العدد الذري	عدد البروتونات	عدد النوترونات	التوزيع الإلكتروني
الفحم	${}^{12}_{6}C$					
الألمنيوم	${}^{27}_{13}Al$					
المغنزيوم	${}^{24}_{12}Mg$					
شاردة الألمنيوم	${}^{27}Al^{3+}$					

4- أحسب كتلة ذرة واحدة من الألمنيوم ثم أحسب كتلة نواة ذرة الألمنيوم قارن بينهما ، ماذا تستنتج؟

علما أن: $m_p \approx m_n = 1.67\times10^{-27}\,Kg$ و $m_{é} = 9.1\times10^{-31}\,Kg$

5- قطعة من الألمنيوم كتلتها m= 5g ، أحسب عدد ذرات الألمنيوم الموجودة بالقطعة.

6- أحسب شحنة شاردة واحدة من الألمنيوم علما أن $q_p = |q_{é}| = 1.6\times10^{-19}\,C$

7- يتألف عنصر كيميائي (X) من نظيرين : ${}^{25}_{Z}X$ ، ${}^{26}_{Z}X$.

إذا علمت أن مجموع عدد النيترونات نواتي النظيرين يساوي (27) أي N' + N = 27 حيث N عدد نوترونات النظير الأول و 'N عدد نوترونات النظير الثاني.

أ- ما معنى نظير.

ب- أوجد عدد النوترونات في كل نواة.

ج- أوجد العدد الذري Z للعنصر الكيميائي ثم أستنتج اسم العنصر من الجدول السابق.