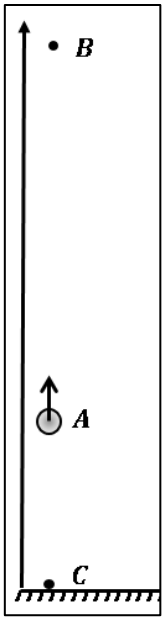
قسم: 1 ج م ع ت . **المدة: ساعتان**

الاختبار الاول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول:

نقذف كرية من النقطة A شاقوليا نحو الاعلى لتصل الى اقصى ارتفاع عند النقطة B ثم تسقط حتى تصل الى سطح الارض عند النقطة C، دراسة حركة الكرة مكنتنا من الحصول على النتائج في الجدول الاتي:



$t(s)$	0	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.6
$v(m/s)$	؟	7.0	4.0	1.0	-2.0	-5.0	-8.0	-11.0	؟

1- ارسم المنحنى $v = f(t)$. سلم الرسم: $1cm \to 0.6s$ ، $1cm \to 2m/s$

2- من البيان استنتج v_0 السرعة التي قذفت بها الكرة من النقطة A .

3- ما هي لحظة وصول الكرة الى اقصى ارتفاع عند النقطة B .

4- تصل الكرة الى سطح الأرض عند $t = 4.6s$ في النقطة C ، ما هي قيمة السرعة عندها؟

5- حدد اطوار الحركة وما هي طبيعتها في كل طور؟

6- احسب المسافات: AB ، BC و AC .

التمرين الثاني:

الجدول التالي يحوي مجموعة من الأنوية لبعض العناصر الكيميائية:

النواة	شحنة النواة	كتلة النواة	A	Z	N
X_1	$1.92 \times 10^{-18}c$				14
X_2		$4.175 \times 10^{-26}kg$		12	
X_3				17	18
X_4			24		12

1- أكمل الجدول مع كتابة القوانين المستعملة في اجراء الحسابات.

2- حدد موقع العنصرين X_2 و X_3 في الجدول الدوري المبسط مع ذكر العائلة التي ينتمي لها كل عنصر.

3- استخرج الأنوية التي لها نفس العدد الشحني z وماذا نطلق عليها؟

4- نسبة تواجد كل عنصر في الطبيعة هي:

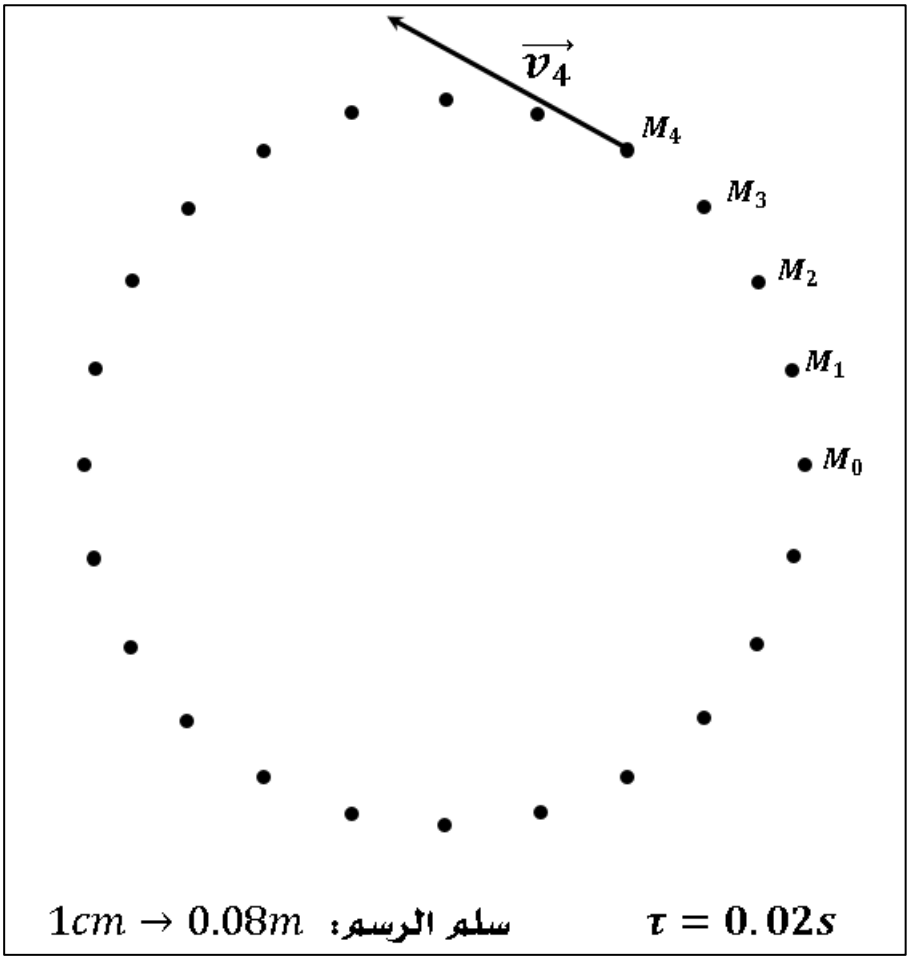
- العنصر X_1 نسبة توفره في الطبيعة هي: 11.01% .
- العنصر X_2 نسبة توفره في الطبيعة هي: 10% .
- العنصر X_3 نسبة توفره في الطبيعة هي: 75% .
- العنصر X_4 نسبة توفره في الطبيعة هي: 78.99% .

- احسب العدد الكتلي المتوسط للانوية التي تنتمي الى نفس العنصر الكيميائي.

معطيات: $q_p = 1.6 \times 10^{-19}c$ ، $m(p) = m(n) = 1.67 \times 10^{-27}kg$

التمرين الثالث:

جسم نقطي مربوط بخيط مهمل الكتلة وعديم الامتطاط نقوم بتدويره، التصوير المتعاقب لحركة الجسم مكننا من تسجيل المواضع التي مر بها الجسم خلال فترات زمنية متساوية قدرها τ كما في الشكل:



1- ماهي طبيعة حركة الجسم؟

2- احسب السرعة اللحظية v_1 في الموضع M_1 ثم استنتج قيمة v_2 دون حساب.

3- قمنا بتمثيل شعاع السرعة $\overrightarrow{v_4}$ في الوثيقة المرفقة، استنتج من الشكل سلم الرسم المستعمل في تمثيل السرعة.

4- مثل باستعمال سلم الرسم المستخرج في السؤال 3- شعاع السرعة $\overrightarrow{v_2}$.

5- مثل شعاع تغير السرعة $\overrightarrow{\Delta v_3}$ ثم استنتج خصائص القوة المؤثرة على الجسم.

6- نسمي المدة اللازمة لإنجاز دورة كاملة بالدور T ، احسب قيمته.

ملاحظة: تمثيل الاشعة يكون على الورقة المرفقة وتعاد مع ورقة الإجابة.

أساتذة المادة يتمنون لكم النجاح والتفوق