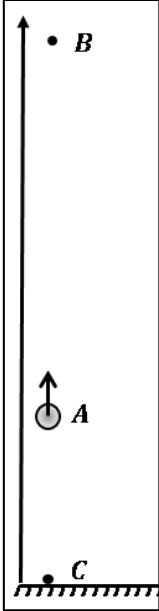


الاختبار الاول في مادة العلوم الفيزيائية

## التمرين الاول:

نذف 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:  $1cm \rightarrow 0.6s$  ،  $1cm \rightarrow 2m/s$
- 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:

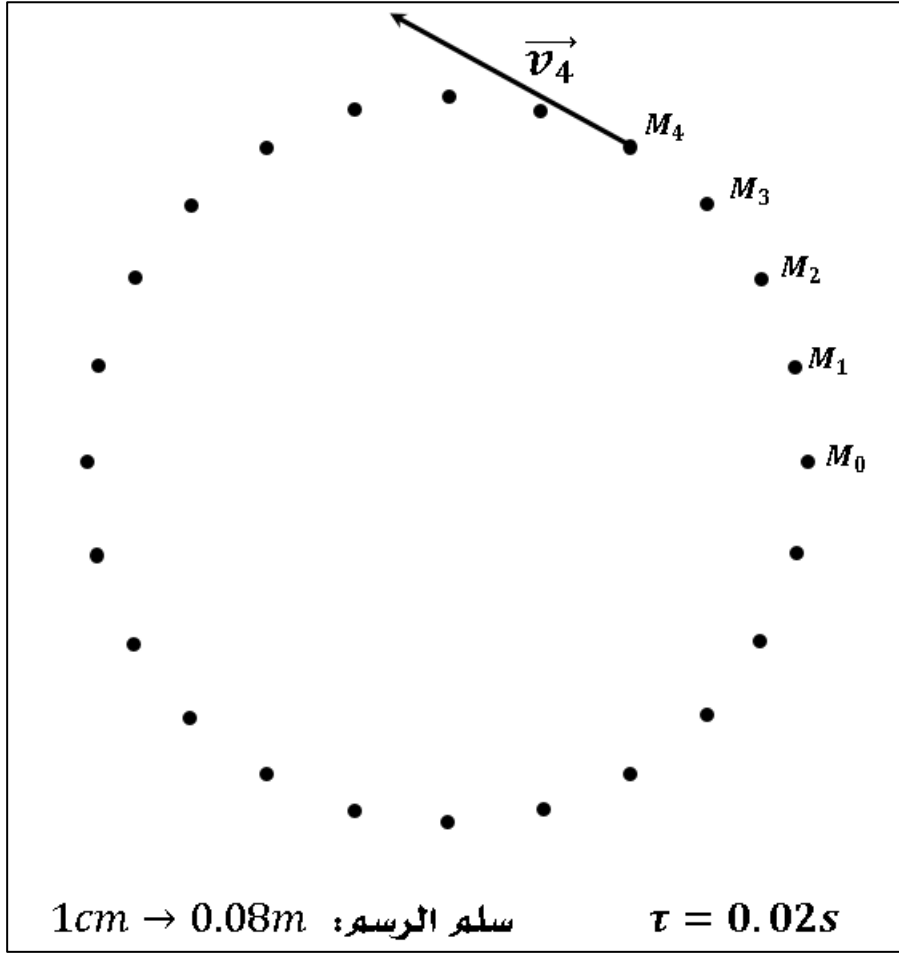
الجدول التالي يحوي مجموعة من الأنوية لبعض العناصر الكيميائية:

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

- 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 للأنوية التي تنتمي الى نفس العنصر الكيميائي.
- معطيات:  $m(p) = m(n) = 1.67 \times 10^{-27}kg$  ،  $q_p = 1.6 \times 10^{-19}c$

### التمرين الثالث:

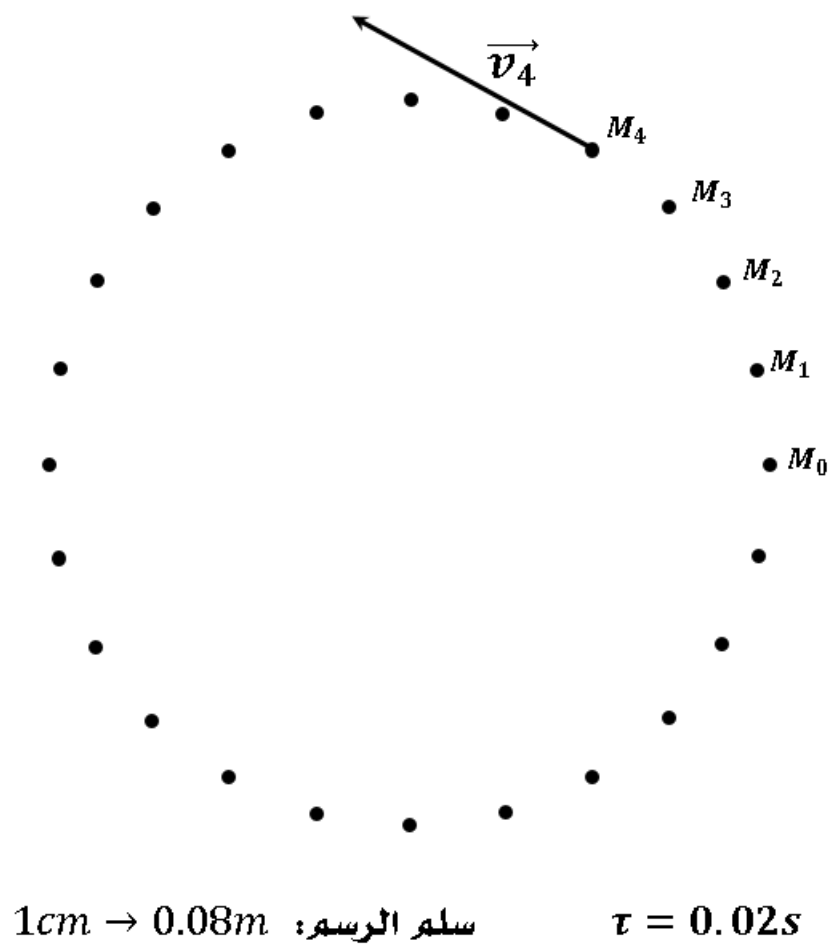
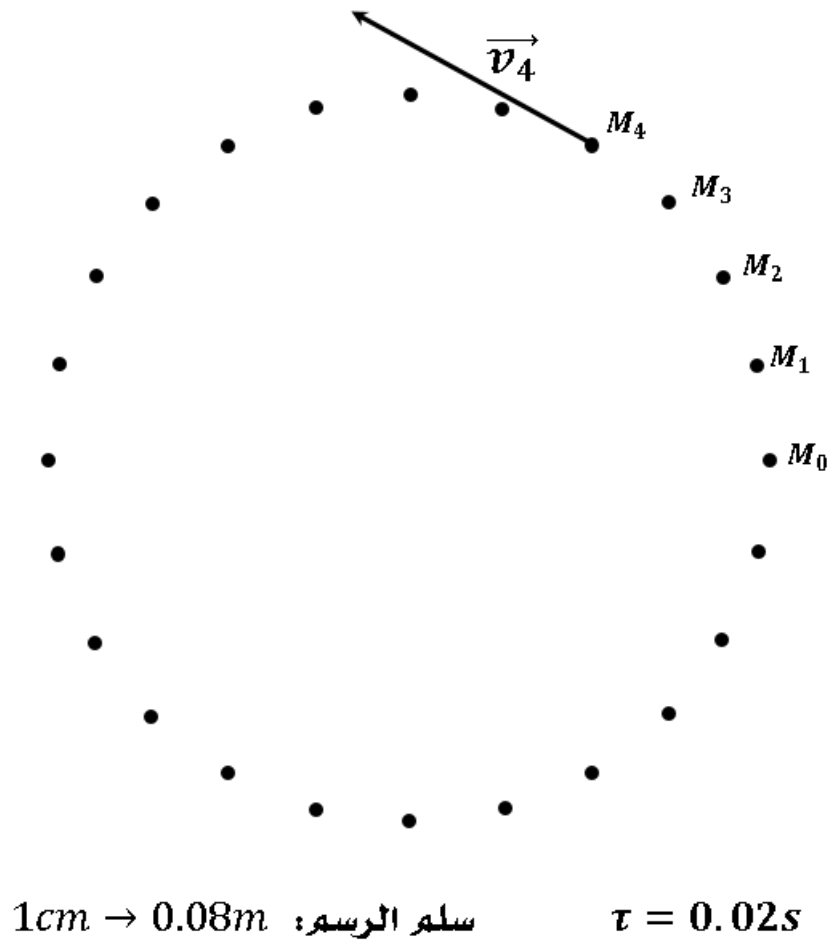
جسم نقطي مربوط بخيط مهمل الكتلة و عديم الامتطاط نقوم بتدويره، التصوير المتعاقب لحركة الجسم مكننا من تسجيل المواضع التي مر بها الجسم خلال فترات زمنية متساوية قدرها  $\tau$  كما في الشكل:



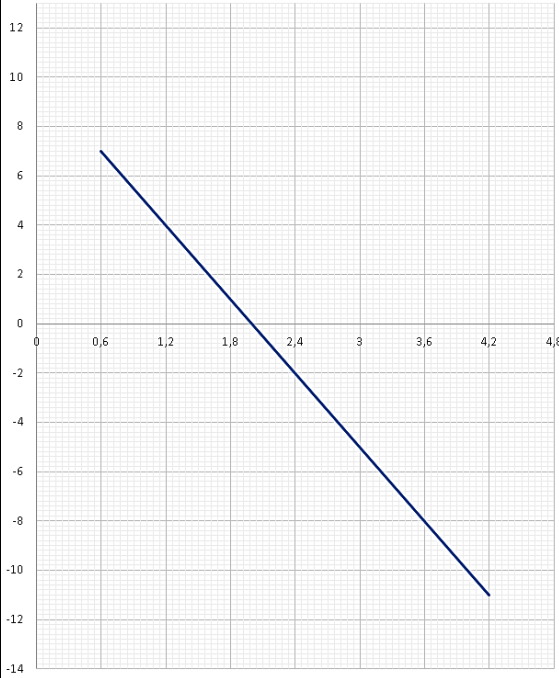
- 1- ماهي طبيعة حركة الجسم؟
- 2- احسب السرعة اللحظية  $v_1$  في الموضع  $M_1$  ثم استنتج قيمة  $v_2$  دون حساب.
- 3- قمنا بتمثيل شعاع السرعة  $\vec{v}_4$  في الوثيقة المرفقة، استنتج من الشكل سلم الرسم المستعمل في تمثيل السرعة.
- 4- مثل باستعمال سلم الرسم المستخرج في السؤال -3 شعاع السرعة  $\vec{v}_2$ .
- 5- مثل شعاع تغير السرعة  $\Delta\vec{v}_3$  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.

أَسَاءَ نَزَاءَ (الْمَارَّةُ) تَسْمُوَانِ لِلدَّاءِ (النَّجْمَاتِ) وَاللِّقْوَانِ



## التمرين الاول:



1- رسم البيان:

2- من البيان:  $v_0 = 10m/s$ .

3- لحظة اقصى ارتفاع:  $t = 2s$ .

4- السرعة هي:  $v = 12.5m/s$ .

5- اطوار الحركة:

- $0 \leq t \leq 2s$  حركة مستقيمة متباطئة بانتظام.
- $2 \leq t \leq 4.6s$  حركة مستقيمة متسارعة بانتظام.

6- حساب المسافات:

$$AB = \frac{10 \times 2}{2} = 10m$$

$$BC = \frac{12.5 \times 2.6}{2} = 16.25m$$

$$AC = 16.25 - 10 = 6.25m$$

## التمرين الثاني:

1- اكمال الجدول:

$$Q = Z|e^-| \quad A = Z + N \quad m = Am_p$$

N	Z	A	كتلة النواة	شحنة النواة	النواة
14	12	26	$4.342 \times 10^{-26}kg$	$1.92 \times 10^{-18}c$	$X_1$
13	12	25	$4.175 \times 10^{-26}kg$	$1.92 \times 10^{-18}c$	$X_2$
18	17	35	$5.845 \times 10^{-26}kg$	$2.72 \times 10^{-18}c$	$X_3$
12	12	24	$4.008 \times 10^{-26}kg$	$1.92 \times 10^{-18}c$	$X_4$

2- العنصر  $X_2$ :

- توزيعه الكتروني:  $K^2L^8M^2$
- موقعه في الجدول الدوري: سطر 3 عمود 2
- العائلة: القلائيات ترابية

العنصر  $X_3$ :

- توزيعه الكتروني:  $K^2L^8M^7$
- موقعه في الجدول الدوري: سطر 3 عمود 7
- العائلة: الهالوجينات

3- الأنوية هي:  $X_4$  ،  $X_2$  ،  $X_1$

- نسميها نظائر

4- العدد الكتلي المتوسط لنظائر هي :

$$A = \frac{11.01 \times 26 + 10 \times 25 + 24 \times 78.99}{100} = 24.32$$

التمرين الثالث:

7- الحركة دائرية منتظمة.

8- حساب السرعة اللحظية  $v_1$  :

$$v_1 = \frac{M_0 M_2}{2\tau} = \frac{2.5 \times 0.08}{1 \times 2 \times 0.02} = 5m/s$$

$$v_2 = 5m/s$$

9- سلم الرسم:

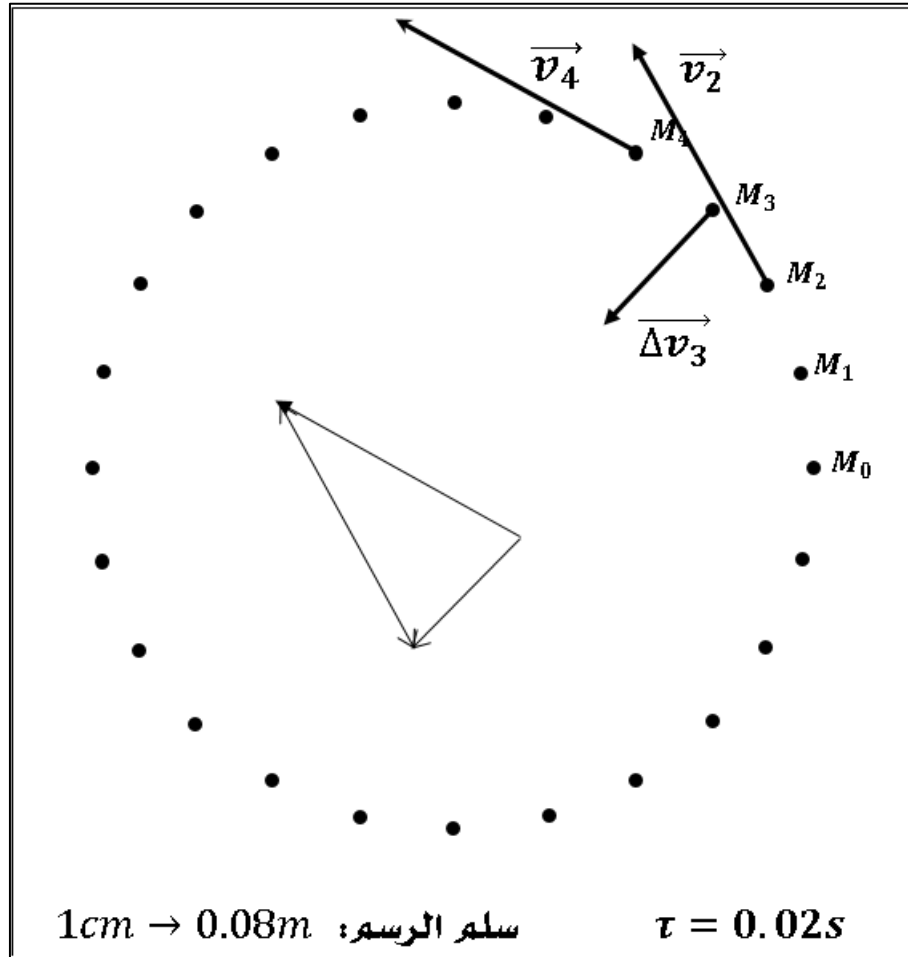
$$3.6cm \rightarrow 5m/s$$

$$1cm \rightarrow xm/s$$

$$x = \frac{1 \times 5}{3.6} = 1.38m/s$$

$$1cm \rightarrow 1.38m/s$$

10- التمثيل:



11- تمثيل شعاع تغير السرعة في الشكل.

• القوة ثابتة وموجهة نحو المركز .

12- الدور:  $T = 24 \times 0.02 = 0.48s$