

التمرين الأول :

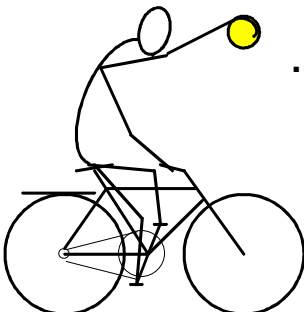
عدد الذرات أو عدد الجزيئات	ثمية المادة (mol)	الكتلة (g)	الكتلة المولية(g/mol)	العنصر الكيميائي
		7,0		الحديد ($^{56}_{26}\text{Fe}$)
	0 ,20			
		3,0	32	الكبريت (S)
		12,0		الطبشور(CaCO_3)
	0,20			
	0,20			الملح (NaCl)

. $N_A = 6,023 \cdot 10^{23}$ ، Cl : 35,5g/mol ، Na : 23g/mol ، O : 16g/mol ، C : 12g/mol ، Ca : 40g/mol : يعطى

التمرين الثانى :

للكلور الطبيعي نظيران $^{35}_{17}\text{Cl}$ و $^{37}_{17}\text{Cl}$ بنسب مئوية على الترتيب: 75% و 25% .
أحسب الكتلة المولية الجزيئية المتوسطة لعنصر الكلور

التمرين الثالث :



يسير دراج على مسار مستقيم و بسرعة ثابتة ، فيترك كرة لتسقط من يده دون قذفها .
نعتبر مقاومة الهواء مهمة .

- (1) ما هي طبيعة حركة الكرة بالنسبة لمرجع مرتبط بالدراجة؟.
- (2) ما هي طبيعة حركة الكرة بالنسبة لمرجع أرضي؟.
- (3) هل مبدأ العطالة محقق في المرجعيين؟ علل؟ .
- (4) ما هي القوة التي تخضع لها الكرة أثناء حركتها؟
- (5) هل هي نفسها في المرجعيين؟.
- (6) من بين المراجع التالية : المرجع الهيليومركزي (المرجع المركزي شمسي) ،
المرجع المركزي ارضي و المرجع السطحي ارضي .
(أ) أيهما أفضل لدراسة حركة الكرة مع التعليل؟.

(ب) ما هو المرجع المناسب لدراسة حركة قمر أصطناعي؟ .

التمرين الرابع:

نقذف كرة في الهواء ونلتقط لها شريط فيديو باستعمال كاميرا، قصد دراسة حركتها، نقوم بمعالجة هذا الشريط بواسطة برمجية في الإعلام الآلي Avistep، حيث المواضع المتتالية لمركز الكرة -أخذت خلال فترات زمنية متساوية قدرها $\tau = 0,04s$ - كما توضح الوثيقة 2- .

ملاحظة: - دراسة الحركة تمت بالنسبة لمرجع مرتبط بسطح الأرض.

- سلم المسافة: $1cm \rightarrow 0,56m$

1- ما هو شكل مسار مركز الكرة؟

2- أحسب شدة شعاع السرعة اللحظية عند الموضعين M_1 و M_3 .

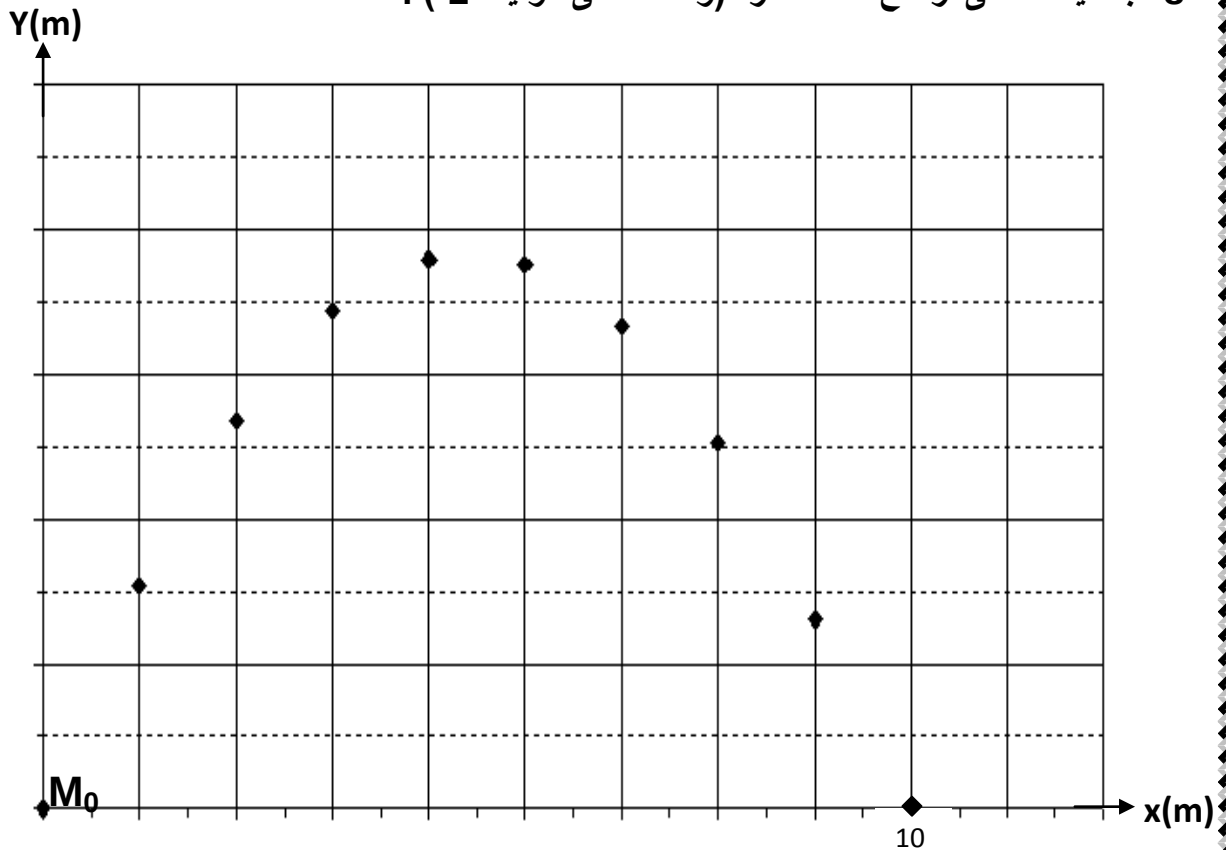
مثل على الوثيقة 2- شعاع السرعة $\vec{V}_1$. $\vec{V}_3$. (سلم الرسم $1cm$ لكل $10 m/s$)

4- مثل شعاع تغير السرعة $\Delta \vec{V}_2$ ثم أستنتج بيانيا قيمته؟

5- استنتج خصائص القوة المطبقة على الكرة مع التعليل.

7- جد قيمة مدى القذف (وضحه على الوثيقة 2-).

8- جد قيمة أقصى ارتفاع تصله الكرة (وضحه على الوثيقة 2-).



الوثيقة 2

****بالتوفيق****

ملاحظة: التمثيل يكون على الوثيقة 2 ، لهذا ترجع مع الورقة المزدوجة.