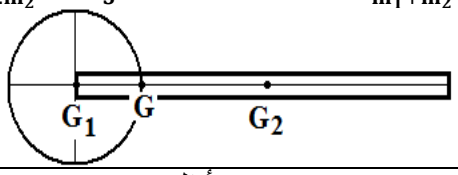
تمرين 1 (6 ن)

1- موضع مركز القصور G للمجموعة و تمثله على الشكل .

$$\frac{m_2.\overrightarrow{G_1G_2}}{3.m_2} = \frac{1}{3}\overrightarrow{G_1G_2}\ \overrightarrow{G_1G} = \frac{m_1.\overrightarrow{G_1G_1} + m_2.\overrightarrow{G_1G_2}}{m_1+m_2}$$



1.2 نص مبدأ القصور.

عندما يكون جسم صلب معزولا ميكانيكيا أو شبه معزول في معلم غاليلي ، يكون مركز قصوره G في حركة مستقيمية منتظمة $(\vec{V}_G = \overrightarrow{cte})$ أو في سكون $(\vec{V}_G = \vec{0})$".

2.2 يتميز مركز قصور الجسم بحركة مستقيمية لدى النقطة B هي التي تمثل مركز قصور الجسم

2.3 سرعة مركز قصور المجموعة.

في الموضع 2	في الموضع 4
$V_2 = \frac{M_1M_3}{2.\tau} = 0{,}175m/s$	$V_2 = \frac{M_1M_3}{2.\tau} = 0{,}175m/s$

2.4 طبيعة التماس بين المجموعة و السطح.

من خلال السؤال السابق $V_2 = V_4$ حركة مستقيمية غير منتظمة ، و حسب مبدأ القصور الجسم شبه معزول
⬅التماس بين المجموعة و السطح بدون احتكاك

3- لا يمكن اعتباره المعلم المرتبط بالنقطة A غاليليا لان حركة مركز القصور بالنسبة لهذا المعلم لن تكون مستقيمية

تمرين 2 (7ن)

1- حركة G مركزة قصور الحامل الذاتي (S) ؟

حركة مستقيمية منتظمة لان المسار مستقيمي و المسافات المقطوعة خلال نفس المدة τ تبقى ثابتة

2- السرعة المتوسطة V لحركة مركز قصور الحامل الذاتي (S) خلال حركته

من الموضع M_1 إلى M_9 : $V = \frac{M_1M_9}{8.\tau} = 0{,}5m/s$

3- مميزات متجهة السرعة و تمثلها على الشكل بالسلم 1cm → 0,2m/s.

عند الموضع M_3

الاصل : M_3

الاتجاه : المستقيم المسار

المنحي : وفق منحى الحركة

الشدة : $V_3 = \frac{M_2M_4}{2.\tau} = 0{,}5m/s$

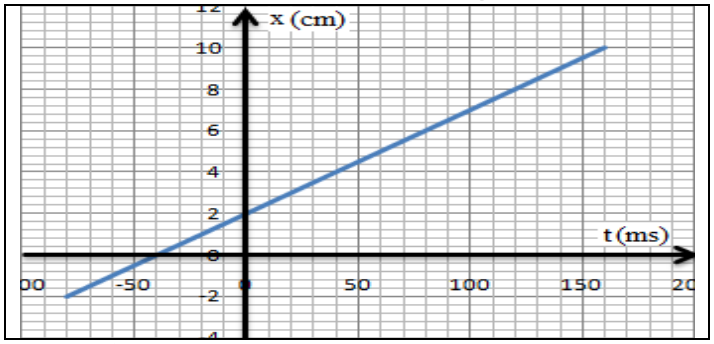
الثمثيل

1-4 ملء الجدول .

M_1 أصلا للأفاصيل و M_2 أصلا للتواريخ

M_6	M_5	M_4	M_3	M_2	M_1	M_0	M_i
160	120	80	40	0	-40	-80	t (ms)
10	8	6	4	2	0	-2	x (cm)

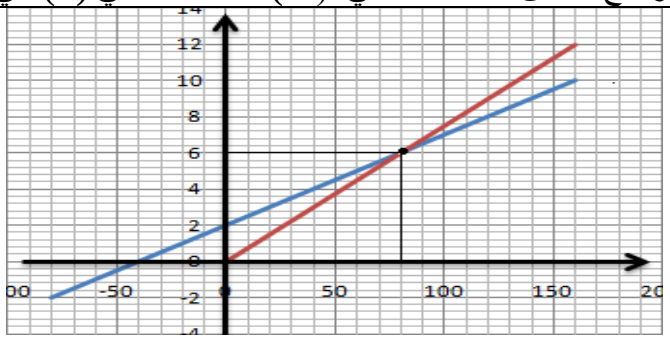
2-4- منحنى تغير الأفصول x بدلالة الزمن t.



4-3- انطلاقا من المنحنى المعادلة الزمنية لحركة الحامل الذاتي (S) .

$$x(t)=0,5.t+2.10^{-2}\ (m)$$

4-4 مبيانيا تاريخ و موضع التحاق الحامل الذاتي (S') بالحامل الذاتي (S) هي نقطة تقاطع المنحنيين



t=80ms ; x=6cm

تمرين 3 (7ن)

1- ملء الجدول.

$^{27}_{13}Al^{3+}$	$^{17}_{8}O^{2-}$	$^{1}_{1}H$	$^{35}_{17}Cl$
13	8	1	17
14	9	0	18
$(K)^2(L)^8$	$(K)^2(L)^8$	$(K)^1$	$(K)^2(L)^8(M)^7$

1-2- الشحنة الإجمالية لالكترونات .بما ان الذرة محايدة كهربائيا :

$$_nq=-\ C^{18-}2,08.10$$

2-2- عدد الكترونات ذرة العنصر الكيميائي X_Z ،

$Z=13$ أي $n=-\ 2,08.10^{-18}/-1,6.10^{-19}=13$

الذرة هي $_{13}Al$ و رمزها $^{28}_{13}Al$

3-2- العنصر الكيميائي X_Z يمثل نظير

4-2- الكتلة التقريبية لذرة هذا العنصر الكيميائي X_Z .

$$m(^{28}_{13}Al)=28.m_p=46,76.10^{-27}Kg$$

5-2- عدد الذرات الموجودة في عينة كتلتها تساوي m=20g.

$$N=m/\ m(^{28}_{13}Al)=4,27.10^{23}$$