

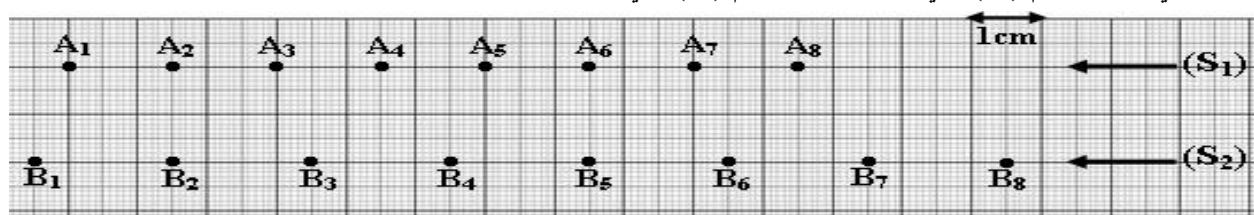
التمرين 1 - أتمم الجدول التالي :

اسم الذرة	رمز النواة	عدد البروتونات	عدد النويونات	عدد الإلكترونات	شحنة النواة
الكاربون	.....	6	.....	.....	+6e
النحاس	$^{63}_{29}\text{Cu}$	29	.....	.....	.....
الذهب	$^{197}_{79}\text{Au}$	79	.....	.....	.....

II - التوزيع الإلكتروني لذرة الصوديوم Na هو كالتالي : $(k)^2 (L)^8 (M)^1$.

- ما عدد الإلكترونات التي تتوفر عليها ذرة الصوديوم ؟
- ما عدد الإلكترونات المتواجدة على الطبقة الخارجية ؟
- أعطي رمز نواة ذرة الصوديوم علما أنها تحتوى على 12 نوترونا.

التمرين 2 تمثل الوثيقة أسفله بالسلم الحقيقى تسجيل حركى مركز قصور جسمين (S_1) و (S_2) خلال مدد زمنية متتالية ومتساوية $\Delta t = 40\text{ms}$. نعطي كتلة الجسم (S_1) هي m_1 وكتلة الجسم (S_2) هي $m_2 = 2m_1$



1. أحسب V_{A_1} السرعة اللحظية للنقطة A عند اللحظتين t_3 و t_6 .

2. أحسب V_{B_1} السرعة اللحظية للنقطة B عند اللحظتين t_3 و t_6 .

3. مثل في الشكل أعلاه ويسلم مناسبات السرعات في المواقع : A_3 و A_6 و B_3 و B_6 .

4. استنتاج طبيعة حركة مركز قصور : (S_1) : *

5. بتطبيق العلاقة المرجحية، حدد موضع G مركز قصور المجموعة المكونة من $\{S_1; S_2\}$.

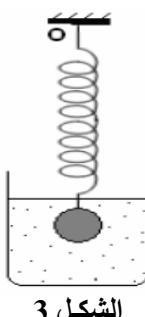
6. استنتاج طبيعة حركة G بالنسبة لمعلم مرتبط بالأرض نعتبره غاليليا.

7. أعط نص مبدأ القصور.

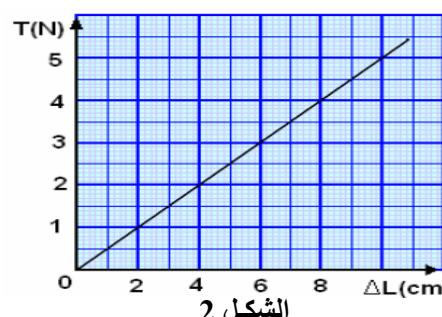
8. استنتاج مجموع القوى المطبقة على المجموعة

التمرين 3 نطق نابض لفاته غير متصلة وكتلته مهملة وصلابته K، في نقطة من حامل ثابت ثم نعلق به أجساما صلبة ذات كتل معينة لغير توتره T(الشكل 1).

يمثل المنحنى أسفله (الشكل 2) تغير توتر النابض بدلالة إطالة إطالته، نعطي $g = 10 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$.



الشكل 3



الشكل 2



الشكل 1

أ- أثبت العلاقة بين الشدة T والكتلة m كتلة الجسم (S) المعلق بالنابض.

ب- عين مبيانيا قيمة K صلابة النابض.

ج- أوجد قيمة كتلة الجسم (S) إذا كانت إطالة النابض $\Delta L = 2\text{cm}$.

2. نطق في النابض السابق جسمًا صلبا (S) كتلته $m = 100\text{g}$ ، ثم نغمي في سائل كتلته الحجمية $\rho_L = 1\text{kg} \cdot \text{L}^{-1}$ (الشكل 3).

3. نعطي إطالة النابض $\Delta L' = 1\text{cm}$ ، حجم الجسم (S) : $V_S = 5 \cdot 10^{-2} \text{L}$.

أ- أحسب توتر النابض T'.

ب- أحسب وزن الجسم (S).

ج- أحسب شدة دافعة أرخميدس المطبقة من طرف السائل على الجسم (S).