

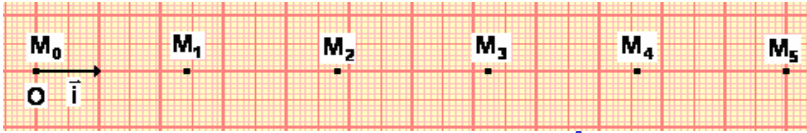
**التمرين الأول:**

نعتبر الذرات التالية :  $^{16}_8O$  و  $^{18}_8O$  و  $^{27}_{13}Al$

- 1- ماذا تمثل الذرتان  $^{16}_8O$  و  $^{18}_8O$  .
- 2- حدد في جدول مفصل عدد البروتونات و النوترونات لكل ذرة.
- 3- أعط البنية الالكترونية لكل ذرة ؟ واستنتج رقم الدورة والمجموعة التي تنتمي إليها كل ذرة ؟
- 4- حدد رمز الأيونين الناتجين عن  $^{16}_8O$  و  $^{27}_{13}Al$  ؟ واستنتج اسم وصيغة المركب الأيوني الحاصل ؟
- 5- أحسب شحنة نواة الذرة  $^{27}_{13}Al$  ؟ واستنتج شحنة الكتروناتها ؟
- 6- أحسب شحنة الأيون الناتج عن  $^{27}_{13}Al$  ؟ نعطي :  $e = 1,6.10^{-19}C$

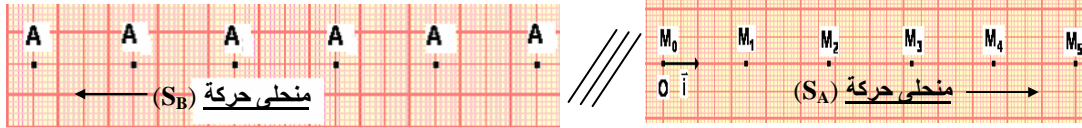
**الفيزياء 1:**

نرسل حاملا ذاتيا كتلته  $m = 600g$  فوق منضدة هوائية أفقية ، ونسجل حركة  $M$  رأس المفجر أثناء مدد زمنية متتالية  $\tau = 60ms$



فحصل على التسجيل التالي :

- 1- ما طبيعة الحركة ؟
- 2- هل الحامل الذاتي شبه معزول ميكانيكيا؟ علل؟
- 3- أحسب كمية الحركة بالموضع  $M_1$  .
- 4- نضع من جديد فوق المنضدة حاملين ذاتيين  $(S_A)$  و  $(S_B)$  كتلتاهما  $600g$  و  $m_B$  . يتوفر أحد الحاملين على حلقة فولاذية تشد الحاملين جنبا إلى جنب بواسطة خيط خفيف وغير محدود فحصل على مجموعة في حالة سكون وقابلة للانفجار . نفجر المجموعة فيتحرك الحاملان . تمثل الوثيقة أسفله بسلم حقيقي تسجيل حركتي مركزي قصور الحاملين الذاتيين بعد الانفجار ، نعطي  $\tau = 20ms$



1.4- حدد حركة كل من مركز قصور  $(S_A)$  و  $(S_B)$  بعد الانفجار؟

2.4- بين أن للحاملين الذاتيين منحنيين متعاكسين بعد الانفجار ؟ واستنتج أن  $\frac{m_B}{m_A} = \frac{V_A}{V_B}$

3.4- أوجد مميزات  $\overrightarrow{\Delta p_A}$  متجهة تغير كمية الحركة للحامل الذاتي  $(S_A)$  أثناء الانفجار .

4.4- هل يتحقق مبدأ القصور في هذه الحالة ؟ علل جوابك ؟

5.4- استنتج منحى واتجاه القوة  $\vec{F}_{B/A}$  خلال الانفجار .

**الفيزياء 2:**

1- عرف مايلي : معلم غاليلي - جسم شبه معزول ميكانيكيا - جسم معزول ميكانيكيا .

2- ذكر بالقانون الأول لنيوتن ؟

3- نربط اسطوانتين كتلتاهما على التوالي  $m_1 = 30g$  و  $m_2 = 60g$  بساق متينة كتلتها مهملة وطولها  $L = 12cm$

أ- بتطبيق العلاقة المرجحية على المجموعة وباعتبار منتصف الساق مطابق لأصل المعلم  $(o ; i)$  .

عبر عن  $OG$  بدلالة الطول  $L$  . (  $G$  : مركز قصور المجموعة )

ب- أحسب  $OG$  .

