

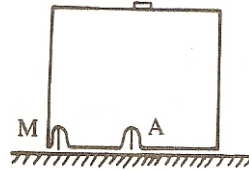
1- نعتبر حاملا ذاتيا يتوفر على مفجرين احدهما مثبت في نقطة A من محور تماثله والثاني مثبت في نقطة M من جانب سطحه السفلي (الشكل-1-).

نرسل الحامل الذاتي فوق منضدة هوائية افقية فيتحرك بدون احتكاك. نسجل مواضع النقطتين A و M اثناء مدد زمنية متتالية ومتساوية، فنحصل على التسجيل المبين في الشكل-2-

1-1 حدد طبيعة مسار كل من النقطتين A و M في معلم مرتبط بالارض.

1-2 ما طبيعة حركة النقطة A؟ علل جوابك.

1-3 بين ان مبدا القصور يتحقق بالنسبة للحامل الذاتي .



الشكل -1-



الشكل - 2 -

2- نحدث فوق منضدة هوائية افقية انفجار مجموعة (S) توجد في حالة سكون ومتكونة من حاملين ذاتيين (S_1) و (S_2) كتلتاهما على التوالي m_1 و m_2 بحيث $m_2 = 2m_1$. نعتبر الاحتكاكات مهملة.

يمثل الشكل-3- تسجيلي حركتي مركزي القصور A و B لكل من الحاملين الذاتيين بالسلم الحقيقي مباشرة بعد الانفجار.

المدة الزمنية الفاصلة بين تسجيل نقطتين متتاليتين هي $\tau = 60ms$



الشكل -3-

2-1 حدد مميزات $\vec{V}_1'$ و $\vec{V}_2'$ متجهتي السرعة للحاملين الذاتيين بعد الانفجار ثم مثل المتجهتين $\vec{V}_1'$

و $\vec{V}_2'$ بالسلم : $1cm \rightarrow 0,25m.s^{-1}$

2-2 اعط تعبير $\vec{P}_1'$ متجهة كمية الحركة للحامل (S_1) وتعبير $\vec{P}_2'$ متجهة كمية الحركة للحامل (S_2) بعد الانفجار.

2-3 اوجد قيمة P' كمية الحركة للمجموعة (S) بعد الانفجار.

2-4 قارن $\vec{P}'$ متجهة كمية لحركة للمجموعة (S) بعد الانفجار و $\vec{P}$ متجهة كمية الحركة للمجموعة (S) قبل الانفجار. ماذا تستنتج؟