

تقديم الجهاز:

المتحرك المحمول ذاتيا "الصورة" يحتوي على ضاغط للهواء ومضخة تدفعه أسفل الجسم مما يجعله يرتفع قليلا إلى الأعلى وكأنه يطفو على وسادة هوائية فلا يتلامس مع السطح الذي يستند عليه، كما يحتوي على إلكتروود في المركز موصول بمولد كهربائي للتوتر العالي HT والذي يعطي نبضات كهربائية بفواصل زمنية متساوية. عند مرور التيار الكهربائي تحدث شرارة بين القلم الكهربائي للمتحرك والورقة المعدنية. يتم تسجيل مواضع المتحرك بوضع ورقة بيضاء A_3 فوق الورقة المعدنية.



الطاولة عليها ورقة A_3

الأدوات المستعملة

- متحرك محمول ذاتيا S_2 ، وملحقاته (الصورة)
- أوراق بيضاء مقياس A_3 .
- أوراق شفافة.
- ميزان التسوية.
- خيوط متينة.
- كتلة عيارية (S_1) قيمتها: $m=50g$
- مسطرة ميليمترية.
- مقعد.

خطوات العمل

- اجعل الطاولة أفقية تماما بواسطة ميزان التسوية.
- ثبت ورقة التسجيل على الطاولة.
- صل جهاز المتحرك المحمول ذاتيا بالخيوط المتين ومرره على محز بكرة خفيفة، ثبت في نهايته الحرة الكتلة العيارية (الصورة) حيث الجسم S_1 يرتفع عن سطح المقعد بارتفاع h أقل من نصف طول الطاولة.
- استعمل الكتروودا واحدا.
- اضبط مولد نبضات مولد التوتر على القيمة: $\tau=100ms$ ، ثم شغل التجهيز.



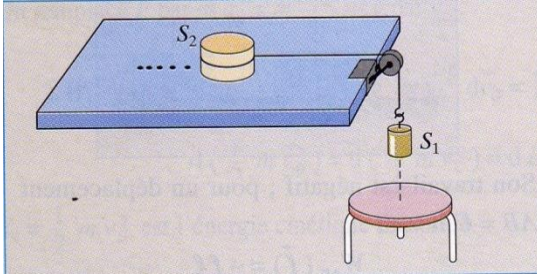
بكرة

كتلة معلقة

6. حرر الجسم المحمول ذاتيا دون سرعة ابتدائية من موضع G_0 (الحافة الأولى للطاولة) إلى أن يصل بجوار الحافة الثانية.

7. وقف المحرك، اسحب ورقة التسجيل.

8. أعد الأجهزة إلى مكانها مرتبة.



المطلوب:

رقم مواضع التسجيل بحيث يحمل الموضع الابتدائي الرقم 0.

صل مواضع المتحرك، ما نوع الحركة؟

أكمل الجدول التالي:

الموضع G_n	0	1	2	3	4	5											
المسافة $d_n(m)$ ($d_n = G_{n-1} G_{n+1}$)																	
السرعة (m/s) $V_n = d_n / 2\tau$																	
$\Delta V (mm/s)$																	

1. بالاستعانة بالجدول حدد عدد أطوار الحركة وما طبيعتها في كل طور؟

2. مثل القوى المؤثرة على الجسم S_2 خلال كل طور (يهمل الاحتكاك مع الهواء) واستنتج محصلة القوى المؤثرة عليه.

3. بناء على هذه الدراسة أكمل الفراغات في الجمل التالية:

- * إذا كان الجسم ساكنا أو (في حركة مستقيمة منتظمة أي إذا كانت و حركته غير متغيرتين) فالقوى المطبقة عليه تكون
- * إذا كان الجسم غير ساكن ولا في حركة مستقيمة منتظمة أي إذا كانت متغيرة أو جهة حركته فإن مجموع المؤثرة عليه غير
- * إذا كان مجموع المطبقة على جسم فهو في حركة مستقيمة منتظمة أو في حالة سكون أي و حركته غير
- * إذا كان مجموع القوى المطبقة على جسم غير معدوم فهو غير وحركته ليست مستقيمة أي وجهة حركته أو إحداها.