تجربة رقم ( 7 )

ايجاد تسارع الجاذبية باستخدام البندول البسيط

سؤال التجربة : صممي طريقة باستعمال البندول لحساب تسارع الجاذبية الارضية ؟

الهدف من التجربة :

1. تحدد المتغيرات التي تؤثر في الزمن الدوري للبندول .
2. قياس قيمة تسارع الجاذبية الأرضية $g$ .

الأدوات :

خيط - كرة بندول – ساعة ايقاف – حامل

الخطوات :

1. نقيس طول الخيط من نقطة التعليق وحتى نصف قطر الكرة $l$ .
2. نقوم بعمل ازاحة للبندول بحيث تكون سعة الاهتزازه صغيرة لاتتعدى $15°$.
3. نحسب زمن عشر اهتزازات كاملة ثم نحسب الزمن الدوري T لاهتزازه واحدة .
4. نكون جدول البيانات .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **رقم المحاولة** | **زمن عشر اهتزازات** |  **Tزمن اهتزازه واحدة** | $T^{2}$ | $g=\frac{4l π^{2}}{T^{2}}$ |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| المتوســـــــــــــــــــــــط |  |

1. نحسب التسارع من العلاقة $g=\frac{4l π^{2}}{T^{2}}$
2. نكرر الخطوات 2 – 3 ثلاث مرات ونأخذ متوسط القراءات لإيجاد قيمة $g$ مع الطول الأول .
3. نغير في طول الخيط ونكرر الخطوات السابقة .

الاستنتاج :

يؤثر الطول في الزمن الدوري للبندول كما تؤثر$ g$ عند تغير المكان .

يتحرك البندول حركة توافقية بسيطة شبيهه بالحركة الموجية .

تسارع الجاذبية الارضية $g=9.8 m/s^{2}$

*( 8 )*