التجربة الثانية

(تعيين قيمة تسارع الجاذبية الأرضية عن طريق السقوط الحر)

الأدوات المستخدمة :

حامل –كرة حديدية– مغناطيس كهربائي– بوابة مع عداد متوافق – مسطرة مترية .

خطوات العمل :

١- ثبت المغناطيس الكهربائي في اعلى الحامل والبوابة في منتصف الحامل .

٢- قم بتوصيل المغناطيس الكهربائي مع العداد في المخرج E وتوصيل البوابة مع العداد في المخرج F .

٣- هيئ العداد بوضع المود على $t_{E\to F}$ ثم تصفير العداد ووضعه في وضع START .

٤- ثبت الكرة الحديدية في المغناطيس الكهربائي وحرك البوابة بحيث تجعل المسافة بين الكرة والبوابة تساوي ٢٠ سم وسجل قيمة المسافة في الجدول .

٥- افصل المغناطيس الكهربائي لكي تسقط الكرة وخذ قراءة زمن سقوط الكرة من العداد ، قم بتكرار حساب الزمن ٣ مرات ثم احسب متوسط الزمن وقم بتسجيلة في الجدول.

٦- ربع متوسط الزمن وقم بتسجيلة في الجدول .

٧- ارسم علاقة بيانية بين مربع متوسط الزمن (T^2) على المحور السيني والمسافة (d) على المحور الصادي ، ثم احسب ميل الخط المستقيم (S) .

٨- أحسب قيمة تسارع الجاذبية الأرضية من العلاقة التالية :

$$g = 2\ slope$$

النتائج والحسابات :

المسافة d (cm)	زمن السقوط (s)			متوسط زمن السقوط T (s)	مربع متوسط زمن السقوط T^2 (s)
	1	2	3		
20 cm					
25 cm					
30 cm					
35 cm					
40 cm					
45 cm					

قيمة تسارع الجاذبية الأرضية : g = ... cm/s^2