جامعـة الشهيد حمـة لخضـر بالــوادي **السنة الأولـــى ST**

كليــة التكنولوجيـــا 2021/2020 **السداســـي الأول**

نظـري التجربـة العمليــة الثانيـــة

السقـــوط الحـــر

1- الهدف من التجربـة :

دراسة حركة السقوط الحر لكتلة m لمسافات مختلفة و حساب التسارع الثقالي لهـا .

2- الدراسة النظـريـة :

إن حركة السقوط لجسم ما هي الا حركة مستقيمة متسارعة بإنتظام .

تسارع الحركة هو الجاذبية الأرضية التي يرمز لها بالرمز (g)، و قيمة الجاذبية الأرضية (g) تختلف من منطقة الى أخرى فمثلا :

الجاذبية الأرضية (g) على خط الأستواء $g=9.7804\ m/s^2$

الجاذبية الأرضية (g) في القطبين $g=9.8322\ m/s^2$

أما في عملنا التجريبي هذا سنأخذ قيمة (g): $g=(9.80\pm0.01)m/s^2$

هناك ثلاث معادلات للحركة المتسارعة بإنتظام و بدون سرعة ابتدائية و هي :

$$h = \frac{1}{2}gt^2 \quad (1$$

$$v = g\,t \quad (2$$

$$g = cst \quad (3$$

إن هذه المعادلات تحدد سقوط جسم يخضع لقوة وحيدة و هي قوة الثقالة أي أن السقوط يتم في الفراغ .

إن تجربتنا تتم في الهواء و لذلك فهي تخضع لمقاومة الهواء التي تتناسب طردا مع سرعة الجسم ، لكن عندما يكون الجسم انسيابي و كثيف تصبح مقاومة الهواء مهملة ، و كأنه يسقط في الفراغ .

الأجهزة المستعملة مبينة في الشكل الآتي :