

التجربة الاولى: تعيين كثافة مادة سائلة (الماء)

Determination of a Liquid Density (water)

الكثافة (d): هي كتلة وحدة الحجم.

الهدف من التجربة: تحديد كثافة الماء.

العلاقة الرياضية المستخدمة في التجربة:

● قانون الكثافة:

$$d = \frac{m}{V}$$

m = كتلة السائل

V = حجم السائل المستخدم

$$d = \frac{m_{(g)}}{V_{(mL \text{ or } cm^3)}}$$

الأدوات المستخدمة:

- كأسين
- ماصة أو سحاحة
- ماء
- ميزان

طريقة العمل و الحساب:

١- زن الكأس فارغ m_1 .

٢- زن الكأس مع الماء m_2 .

٣- احسب كتلة الماء $m = (m_2 - m_1)$.

٤- احسب كثافة الماء من قانون الكثافة.

$V_{(mL \text{ or } cm^3)}$	2	3	5	8	10	13	14	16
$m_2 (g)$								
$m_1 (g)$	Same Thing							
$m (g)$								
$d (g/cm^3)$								

* ملاحظة: نتائج الكثافة لا تقرب إلى الرقم الصحيح.

الرسم البياني:

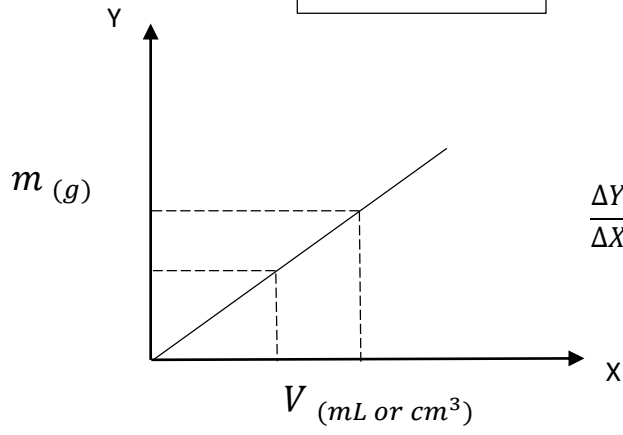
بعد ايجاد كثافة الماء حسابيا يتم ايجاد كثافة الماء بيانيا برسم علاقة خط مستقيم بين حجم الماء $V_{(mL \text{ or } cm^3)}$ على X و كتلة الماء $m_{(g)}$ على المحور Y بعد ذلك حساب الميل الذي هو كثافة الماء.

$$Y = Xm + \cancel{b}$$

علاقة خط مستقيم

$$m = Vd$$

قانون الكثافة



$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{\Delta m}{\Delta V} = \text{Slope} \simeq 1 \text{ cm}^3 = \text{كثافة الماء}$$