

# الكتلة الحجمية

## La masse volumique

### I. مفهوم الكتلة الحجمية

أ. تجربة

نقيس كتلة أحجام مختلفة من الماء، ونسجل النتائج في الجدول التالي :

الكتلة m(g)	50	80	100
الحجم V(cm <sup>3</sup> )	50	80	100
النسبة $\frac{m}{V}$ (g/cm <sup>3</sup> )	1	1	1

ب. ملاحظة

نلاحظ أنه كلما ازداد حجم الماء تزداد كتلته، بينما خارج قسمة الكتلة على الحجم  $m/V$  يبقى ثابت، ونسمي هذا المقدار **الكتلة الحجمية**.

ج. خلاصة

❖ **الكتلة الحجمية** لجسم هي مقدار فيزيائي يميز نوع المادة المكونة له، وتساوي خارج قسمة الكتلة على الحجم، نرمز لها بالحرف

❖  $\rho$  ونكتب :

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

❖ يقرأ الحرف  $\rho$  ب غو

❖ الوحدة العالمية للكتلة الحجمية هي  $kg/m^3$ ، ووحدتها المتداولة هي  $g/cm^3$ .

### أمثلة لبعض الكتل الحجمية الخاصة ببعض الأجسام

المادة	الماء	ماء البحر	الزيت	الحديد	الألومنيوم	الذهب	البوتان
الكتلة الحجمية (g/mL)	1	1,03	0,8	7,8	2,7	19,3	2,4

### تمرين تطبيقي رقم 1

يزن نصف لتر من الحليب الخالص  $0.515 \text{ kg}$

1. أحسب الكتلة الحجمية لهذا الحليب ؟

2. ما الكتلة الحجمية للخليط الناتج عند إضافة  $250 \text{ cm}^3$  من الماء إلى الحجم السابق من الحليب ؟

نعطي الكتلة الحجمية للماء  $\rho = 1 \text{ g/cm}^3$

### تمرين تطبيقي رقم 2

تتوفر على قطعة ذهبية تزن  $14.42 \text{ kg}$  ولنتأكد أنها مصنوعة من ذهب خالص نقيس حجمها بواسطة المخبر المدرج، فنجد  $V = 0.84 \text{ cm}^3$

1. هل هذه القطعة مكونة من الذهب فقط، مع العلم أن الكتلة الحجمية للذهب تساوي  $19,3 \text{ g/cm}^3$  ؟