

الكتاب

الكتاب



1- مفهوم الكتلة

تجربة 1:



ماذا نلاحظ؟

نلاحظ أن الإبرة تشير إلى نفس التدرجة في التوازنين و باستعمال نفس الميزان.



ماذا نستنتج؟

نقول أن الجسمين (البيض و المصباح)
نفس الكتلة.



تجربة 2:



ماذا نلاحظ؟

نلاحظ ان الكتلة تترفع عندما
نضيف موزتا أخرى.



ماذا نستنتج؟

نستنتج أن الكتلة لها علاقة
بكمية المادة.



خلاصة

الكتلة (Masse) مقدار ثابت يمثل
كمية المادة المكونة للجسم ويرمز لها
بالحرف m .



2- قياس كتلة جسم

ميزان روبرفال



كتل معلمة

- آلة القياس: لقياس كتلة جسم نستعمل الميزان

والكتل المعلمة.



- أمثلة لبعض الموازين:



ميزان الأشخاص



ميزان الكتروني

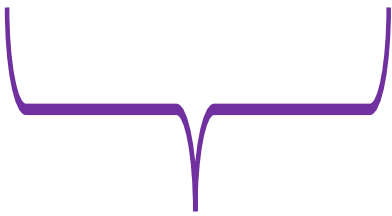


ميزان الدقة

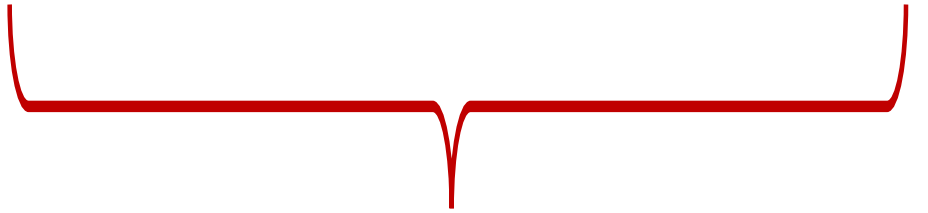
- وحدة قياس الكتلة :

الوحدة العالمية لقياس الكتلة هي **الكيلوغرام** ويرمز لها بـ: **kg**.
للكيلوغرام أجزاء و مضاعفات:

طن	قنطار	-	كيلوغرام	هيكثو غرام	ديكا غرام	غرام	ديسيغرام	سنتيغرام	مليغرام
t	q	-	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg



مضاعفات الكيلوغرام

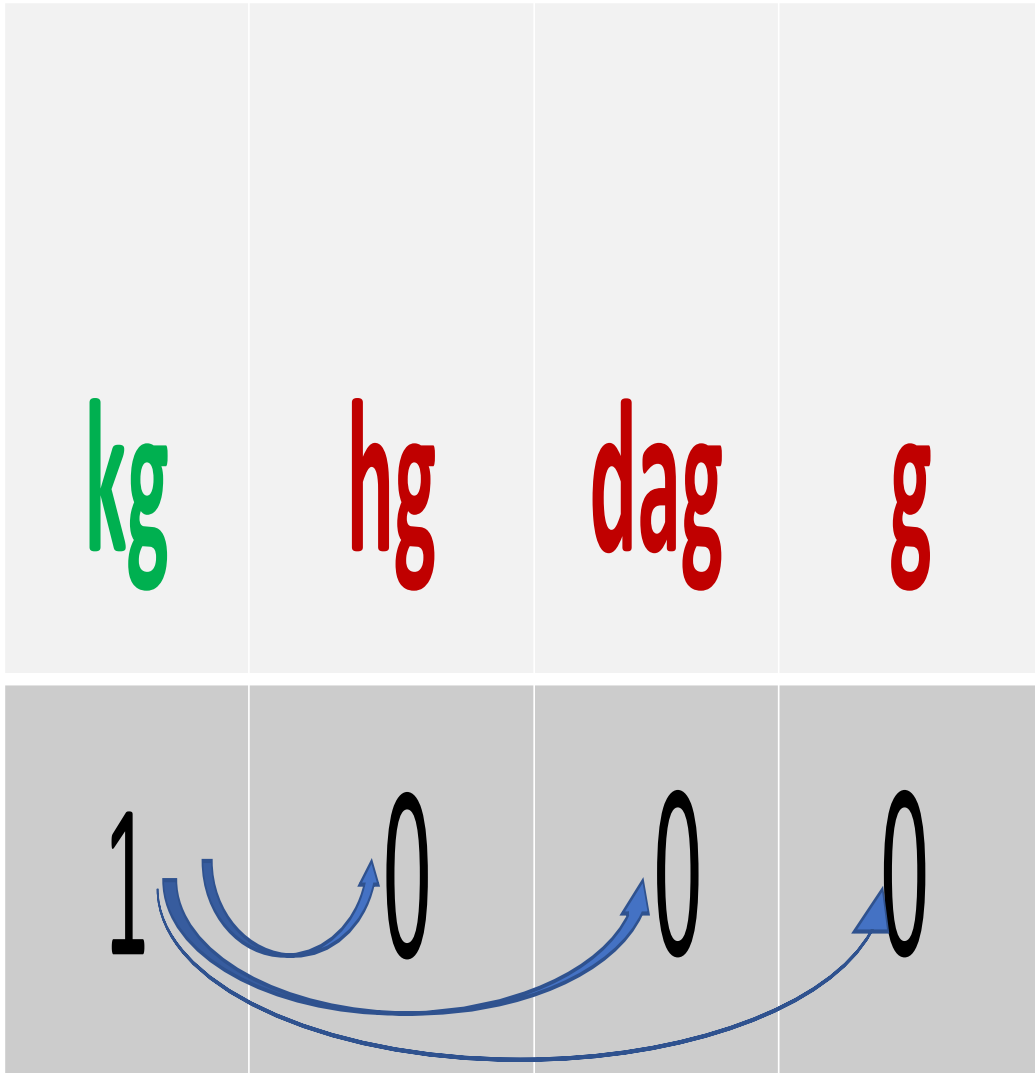


أجزاء الكيلوغرام



$$1 \text{ kg} = ? \text{ g}$$

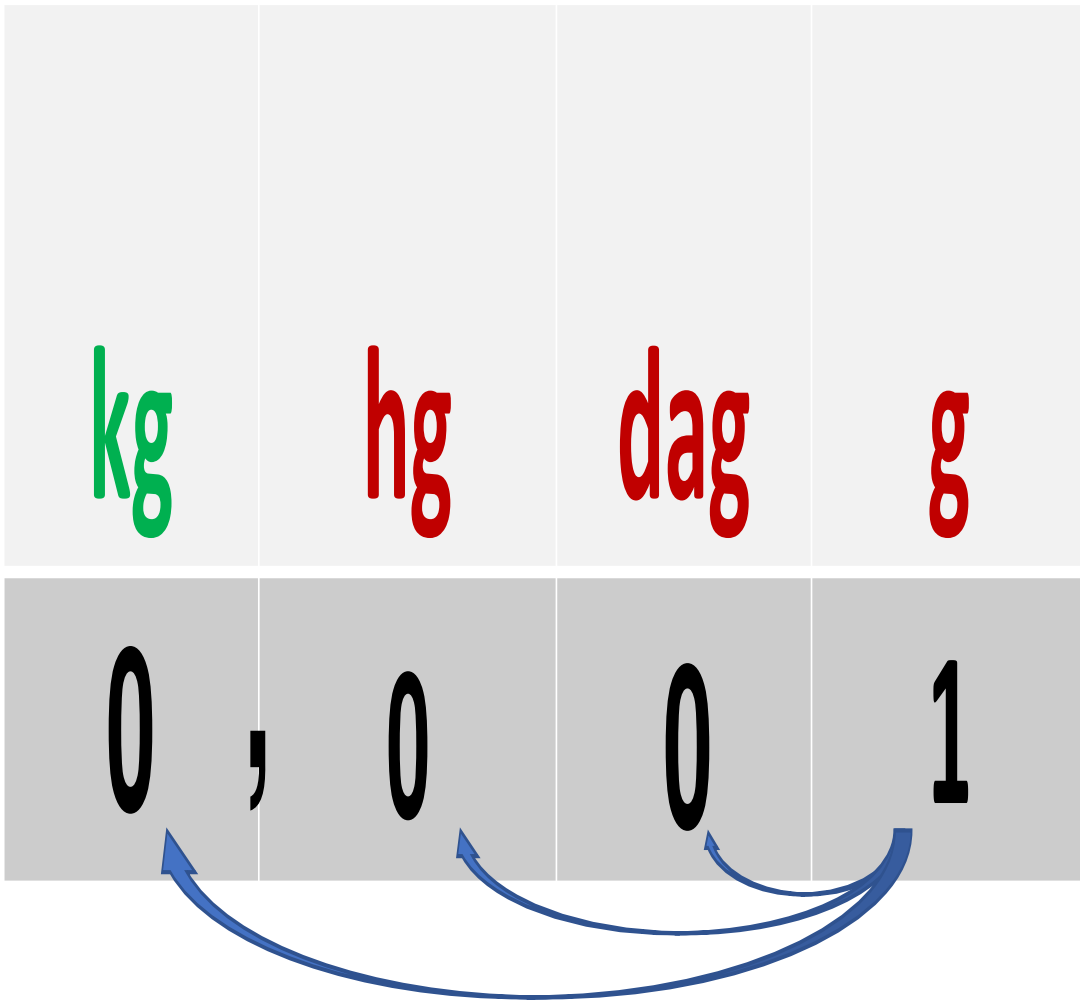
مثال 1



إذن: $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$



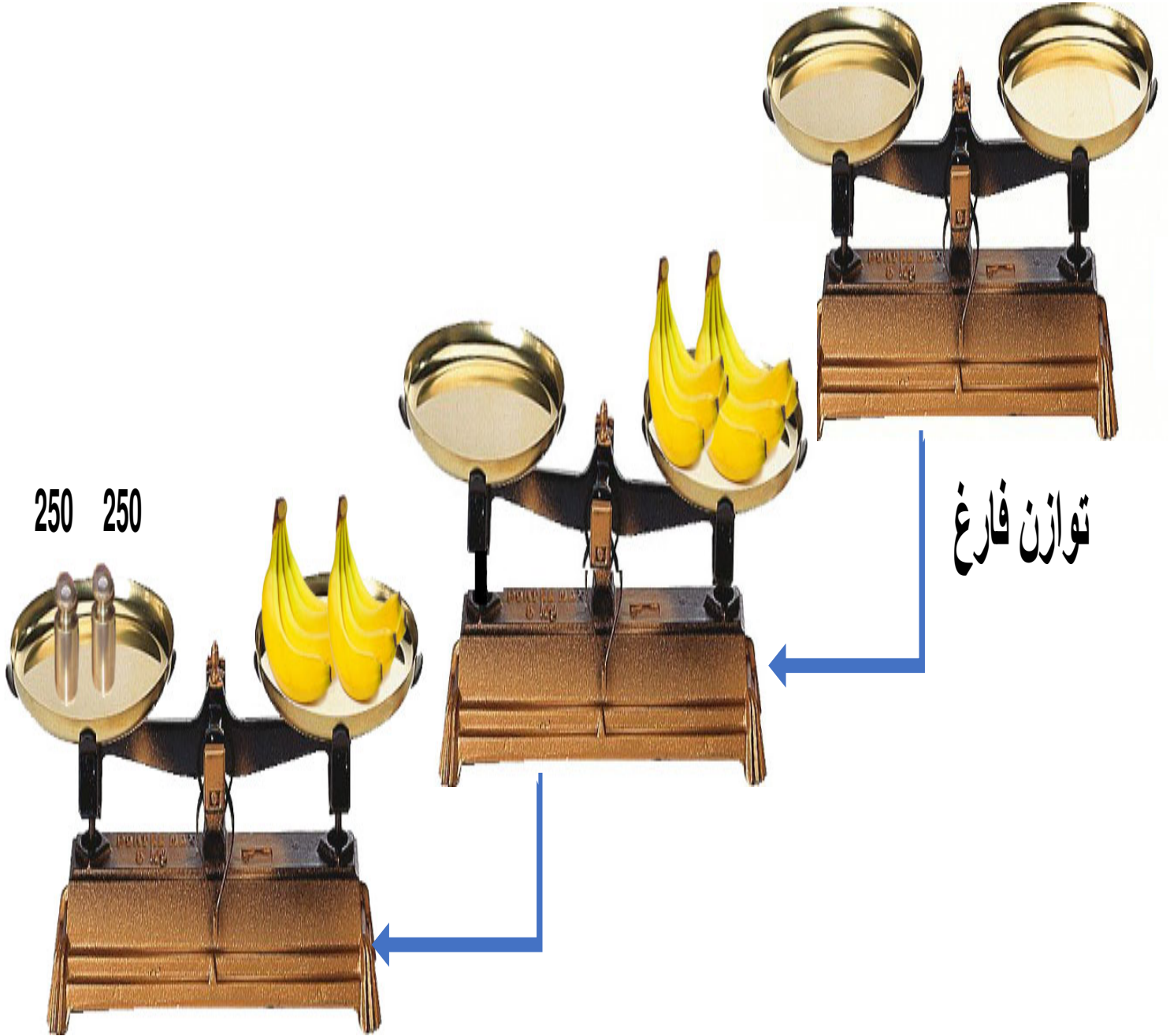
مثال 2 $1 \text{ g} = ? \text{ kg}$



إذن: $1 \text{ g} = 0,001 \text{ kg}$



3- كيفية قياس كتلة جسم صلب:



كتلة الموز عند التوازن تساوي مجموع الكتل المعلمة (250 g + 250 g = 500 g).



4- كيفية قياس كتلة جسم سائل:



نسكب السائل في الدورق



m_1 : كتلة الدورق فارغ

m_2 : كتلة الدورق و السائل

$$m = m_2 - m_1$$

كتلة السائل:



تمرين:

ما هي كتلة السائل؟



$$m = 125,37 - 57,79 = 67,58 \text{ g}$$

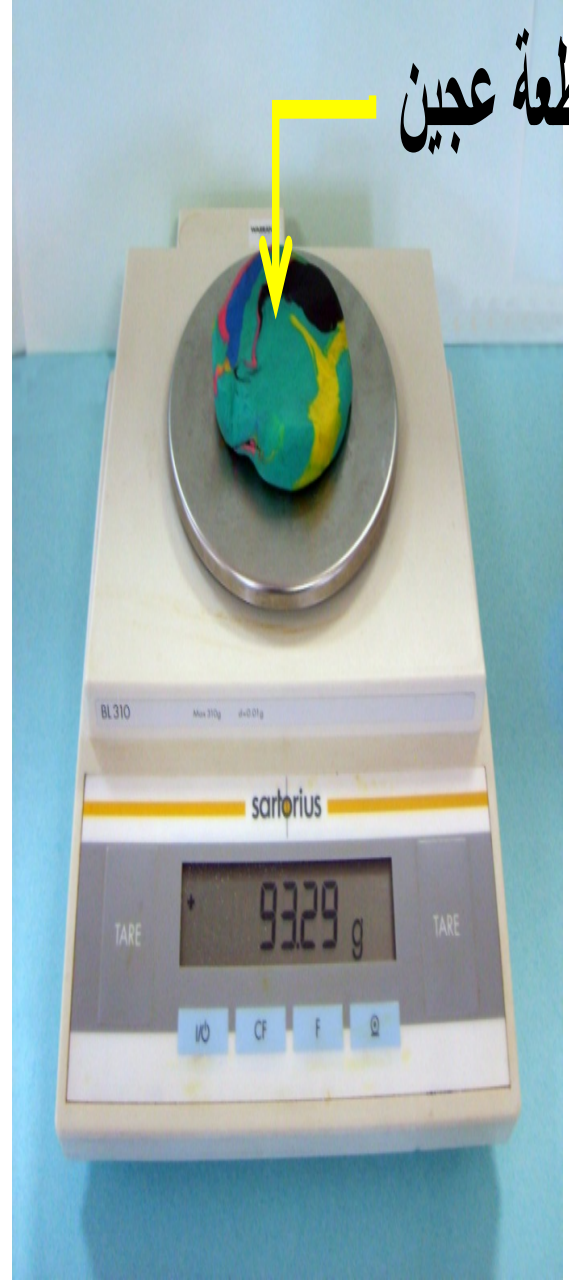


5- علاقة كتلة الجسم بشكله:

قطعة العجين
بعد أن غيرنا
شكلها



قطعة عجين



لقطعة العجين نفس الكتلة

ماذا تلاحظ؟

قبل و بعد تغيير شكلها.



نملأ 100ml من الماء داخل إناء و نقوم بقياس كتلته ثم نقوم
بتغيير الإناء مع الاحتفاظ بنفس الحجم.



ماذا تلاحظ؟

يشير الميزان
لنفس الكتلة.



خلاصة:

لا تتغير كتلة الأجسام عند تغيير شكلها.

