



ماهي المادة؟

كل ماله كتلة ويشغل حيزا من الوسط

إعداد: مريم جاسم مراد



صلبة

شكل ثابت
حجم ثابت

مثل: الثلج
المعدن، الحجر



سائلة

شكل متغير
حجم ثابت

مثل: الماء
الزيت، الحليب



غازية

شكل متغير
حجم متغير

مثل: بخار الماء
الهواء الجوي

الخليط

مادتان أو أكثر ممزوجتان
يمكن فصلهما بسهولة



مثل
السلطة،
ماء ورمل

إعداد: مريم جاسم مراد

المحلول

مزيج تنتشر فيه مادة انتشارا
متجانسا عبر مادة أخرى



مثل
ماء وملح،
الشاي

الكتلة

هي مقدار كمية المادة في الجسم

يستخدم الميزان ذو الكفتين
لقياس كتل الأجسام.



الوحدات المستخدمة في قياس كتل الأشياء

الكيلوجرام

المليجرام

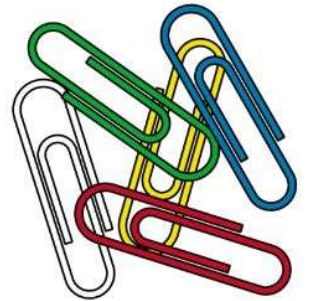
الجرام

إعداد: مريم جاسم مراد

لقياس كتل
الأجسام الكبيرة.
الكيلوجرام = ١٠٠٠ جرام

للمواد التي تستخدم
بكميات قليلة.
المليجرام = ١ / ١٠٠٠ جرام

لقياس كتل
الأجسام الصغيرة.



الكثافة

هي كمية الكتلة في حجم معين من المادة.

تختلف المواد في كثافتها.

عند مزج الماء
والزيت ، يطفو الزيت
فوق الماء .. لماذا؟



لأن الزيت أقل
كثافة من الماء.

إعداد: مريم جاسم مراد



التغير الطبيعي

هو تغير في الخواص الطبيعية للمادة ولا تنتج عنه مادة جديدة.

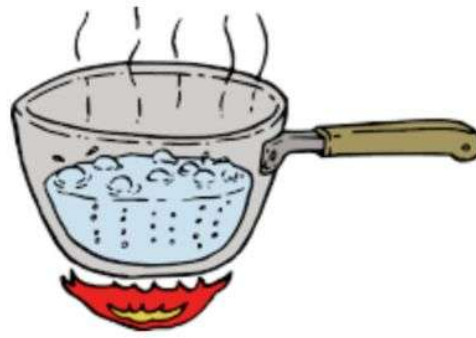
مثل : قص الورق ، صنع الأقلام الشمعية،
تجمد وانصهار وغليان الماء .

إعداد: مريم جاسم مراد



درجة الانصهار

درجة الحرارة
التي تتغير عندها
المادة من صلب
إلى سائل



درجة الغليان

درجة الحرارة
التي تتغير عندها
المادة من سائل
إلى غاز



درجة التجمد

درجة الحرارة
التي تتغير عندها
المادة من سائل
إلى صلب

التغير الكيميائي

هو تغير في المادة ينتج عنه مادة جديدة.

إعداد: مريم جاسم مراد



مثل

الصدأ

يتشكل عند اتحاد
غاز الأكسجين بالحديد
فتنتج مادة برتقالية
قابلة للتفتت



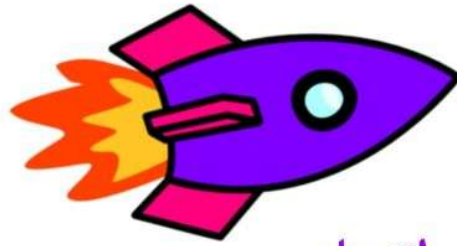
صنع الكعك

مزج مكونات الكعك
وتعرضها للنار ينتج
عنه مادة جديدة.. الكعك



فقدان اللمعة

ينتج من اتحاد
أكسجين الهواء
ببعض أنواع المعادن
وتتكون طبقة داكنة أو خضراء



الاحتراق

ينتج عن اتحاد
الأكسجين والهيدروجين
انفجار قوي يدفع
بالصاروخ إلى الأعلى

ماهو الضوء؟

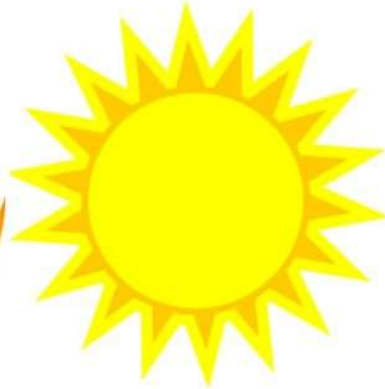
الطيف المرئي هو طاقة ضوئية يمكن رؤيتها وتحليلها إلى ألوان قوس المطر

يتشكل قوس المطر في الأيام الممطرة المشمسة عندما تقوم قطرات المطر بتحليل ضوء الشمس الأبيض إلى سبعة ألوان



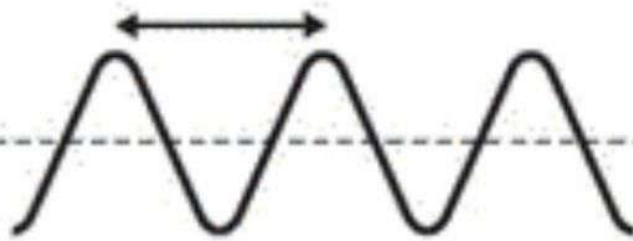
إعداد: مريم جاسم مراد

مصادر الضوء



الطول الموجي هو المسافة من نقطة على موجة إلى النقطة المماثلة لها على الموجة التالية

ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة



ماذا يحدث عندما يقع الضوء على جسم ؟



شفاف

هو الجسم الذي يسمح بنفاذ الضوء عبره
مثل : الماء النقي، الزجاج الصافي



نصف شفاف

هو الجسم الذي يسمح بنفاذ جزء من الضوء عبره
مثل : الورق الشمعي، الزجاج الخشن



غير شفاف

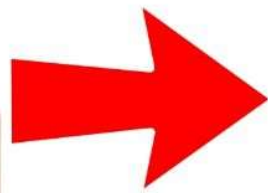
هو الجسم الذي لا ينفذ الضوء (معتم)
مثل : الخشب، الطابوق

تبدو بعض الأجسام بيضاء لأنها تعكس ألوان الضوء كلها

تبدو بعض الأجسام سوداء لأنها تمتص كل ألوان الضوء



نرى الخيار باللون الأخضر
لأنه جسم معتم يمتص
كل ألوان الطيف ما عدا اللون الأخضر
يعكسه على العين



يمرر الزجاج الأحمر الضوء الأحمر خلاله ويمتص باقي ألوان الضوء