قياس المادة

ماهي المادة؟

مادة: كل ماله كتلة ويشغل حيزا من الوسط. (جميع الكائنات الحية وغير الحية)

كتلة: مقدار كمية المادة في الجسم

حجم: مقدار الجيز الذي تشغله المادة.

من خواص المادة: اللون والشكل والحجم.

للمادة ثلاث حالات: صلبة – سائلة – غازية

نوع المادة	صلبة	سائلة	غازية
الحجم	ثابت	ثابت	متغير
الشكل	ثابت	متغير	متغير
مثال	صخر	ماء	هواء

من خواص المادة الطبيعية قدرتها على الطفو في غاز أو سائل

علل: يعتبر الهواء مادة؟ لأن له كتلة ويشغل حيز من الوسط.

المخاليط والمحاليل:

خليط: مادتان أو أكثر ممتزجتان لكن يمكن فصلهما بسهولة. (السلطة)

محلول: مزيج تنتشر في المادة انتشار متجانس عبر مادة أخرى(لايمكن فصله بسهولة)

(محلول ملحي)

علل: الماء والملح محلول؟ لأن الملح ينتشر انتشاراً متجانساً مع الماء.

علل سلطة الفواكه خليط؟ لأن يمكن فصل مكوناتهم بسهولة.

Insta: Marrmarr_ladylife

كيف تجد الكتلة والكثافة:

الكتلة: خاصية من خواص المادة، لها علاقة بالوزن لكنها ليست نفسه.

نحسب الكتلة باستخدام الميزان.

المليجرام = 1000/1 من الجرام (تقاس به كتلة الأدوية والفيتامينات)

الكيلوجرام= 1000 جرام (تقاس به كتلة الأجسام الكبيرة)

الوحدات المستخدمة لقياس كتلة مشبك الورق والفيتامينات ب الجرام والمليجرام أما الوحدات المستخدمة لقياس كتلة الأجسام الكبيرة الكيلوجرام

عند تساوي كفتي الميزان فإن كتلة الجسم الأول تساوي كتلة الجسم الثاني

أما اذا كانت كتلة الجسم أكبر من الآخر فإن كفة الميزان تنزل.

الكثافة: كمية الكتلة في حجم معين من المادة.

علل يطفو الزيت ويستقر الخل في قعر القنينة؟ لأن الخل أكبر كثافة من الزيت

كتلة الفلين أكبر أقل من كتلة الخشب لكن حجم الفلين أكبر من حجم الخشب وكثافة الفلين أقل من كثافة الخشب.

ماهي التغيرات الطبيعية:

تغير طبيعي: تغير في المادة يغير خواصها الطبيعية أو الفيزيائية لكن لا تنتج عنها مادة جديدة.

أمثلة عن التغييرات الطبيعية: قص الورق – قطع الخشب – تلوين الأوراق –

قطع الخشب – تبخر الماء

Insta:marrmarr_ladylife

درجة الانصهار: درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من صلب إلى سائل.

درجة الغليان: درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من سائل إلى غاز.

درجة التجمد: درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من سائل إلى صلب.

ماهي التغيرات الكيميائية:

تغير كيميائي

تغير كيميائي: تغير في المادة تنتج عنه مادة جديدة.

- أسرع أنواع الاحتراق هو الانفجار وهو تغير كيميائي.

أمثلة عن التغييرات الكيميائية: حرق الأخشاب – انفجار الصاروخ – هضم الطعام – خبز الكعك – عمل الانزيم

- **وضح قص الورق تغير طبيعي بينما حرق الورق تغير كيميائي.**

لأن قص الورق لا ينتج عنه مادة جديدة بينما حرق الورق ينتج عنه مادة جديدة.

- **اذا تركت دراجة في الهواء لفترة من الزمن.**

تصدأ لاتحاد الحديد بالأكسجين.

- **تركت عملات فضية براقة في الهواء لفترة من الزمن.**

تظهر عليها مسحة من السواد لاتحاد الفضة بالأكسجين.

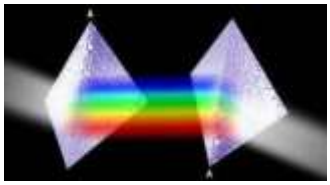
- **تركت عملات نحاسية في الهواء لفترة من الزمن.**

تفقد لمعانها ويتكون عليها طبقة خضرا لاتحاد النحاس بالأكسجين.

marrmarr_ladylife

ماهو الضوء:

الضوء: هو طاقة يمكن رؤيتها.

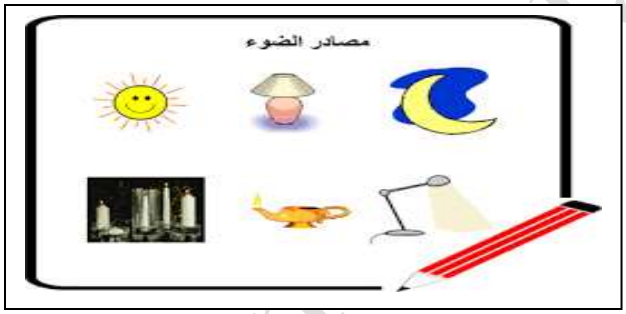


تعمل فطرات الماء في الهواء عمل المنشور الثلاثي.

ألوان قوس المطر: أحمر – برتقالي – أصفر –أخضر – أزرق – نيلي – بنفسجي

(اختصارها بكلمة نختارها من ثاني حرف من كل لون (حرص خزين)

مصادر الضوء على كوكب الأرض؟ معظم الضوء مصدره الشمس، النار، الأنوار الكهربائية، الشموع، عيدان الكبريت، المصابيح اليدوية. حتى بعض أنواع الحشرات تعد مصدر للضوء.



علل الشمس مصدر للطاقة على سطح الأرض؟ لأن النبات يصنع غذائه من ضوء الشمس وتنتقل الطاقة من النبات إلى الحيوانات.

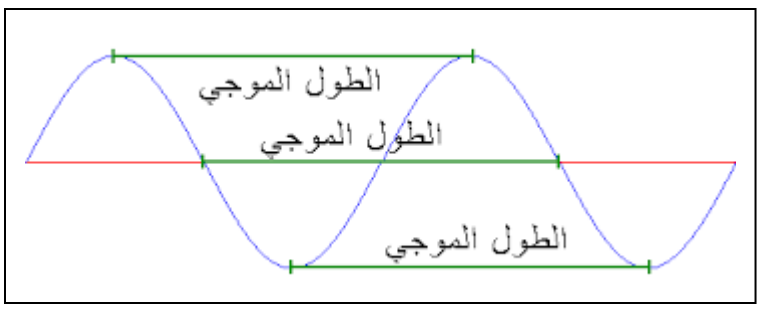
القمر لا يعتبر مصدر للضوء لكنه يعكس ضوء الشمس الساقط

الطيف المرئي: الطاقة الضوئية التي يمكن رؤيتها وتحليلها إلى ألوان قوس المطر.

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

الضوء الأبيض للشمس يتكون من 7 ألوان

تنتقل الطاقة الضوئية في خط مستقيم بعيداً عن مصدرها على شكل موجات، تنتقل الموجات الضوئية في فراغ.



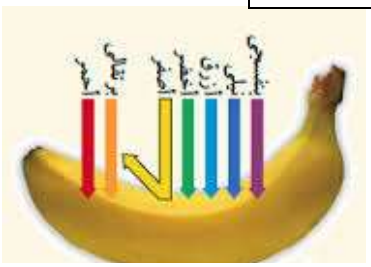
Insta:marrmarr_ladylife

شفاف: الجسم الذي يسمح بنفاذ الضوء عبره (يمكن رؤية كل ما وراءه) مثل الزجاج الصافي والماء النقي والبلاستيك والهواء.

نصف شفاف: الجسم الذي يسمح بنفاذ جزء من الضوء عبره (بحيث لا يمكن رؤية كل ما وراءه بوضوح) الورق الرقيق والورق الشمعي وبعض أنواع الزجاج.

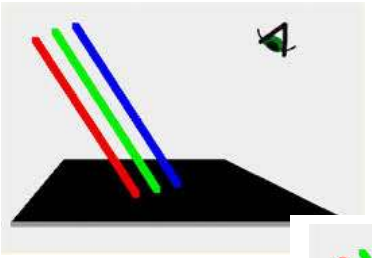
غير شفاف: معتم غير منفذ للضوء (طابوق – خشب – كتاب)

انعكس: ارتد (عن الجسم) .



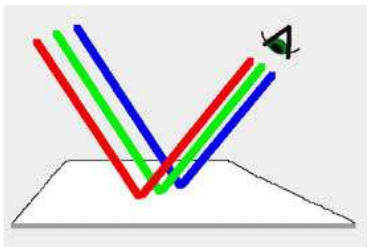
يظهر لون الزجاج أزرق، لأنه يمتص ألوان الضوء كلها باستثناء الأزرق، فيمر الأزرق من خلاله

يظهر الموز لونه اصفر . لأن الموز يمتص كل الألوان ويعكس اللون الأصفر



الألوان السوداء تظهر سوداء لأنها تمتص الألوان كلها.

الألوان البيضاء تظهر بيضاء لأنها تعكس الألوان كلها.



Insta: marrmarr_ladylife

ماهو الصوت:

الصوت: هو طاقة لايمكن رؤيتها لكن يمكن سماعها.

اهتزاز: تذبذب المادة بسرعة جيئاً وذهاباً. (لذلك تختلف الأصوات عند سماعها)

الصوت ينشأ عندما تهتز المادة.

تحتاج إلى طاقة كبيرة لتصدر صوت عالي وطاقة قليلة لتصدر صوت منخفض.

حيث ينتقل الصوت عبر الهواء ببطء

Insta:marrmarr_ladylife