

نيابة القنيطرة

الأستاذ : خالد المكاوي

ثانوية معاذ بن جبل الإعدادية

سوق أربعاء الغرب

مادة العلوم الفيزيائية و الكيميائية

السنة الثالثة إعدادي

أمثلة لبعض المواد المستعملة في حياتنا اليومية**1**Exemples de quelques matériaux utilisés dans la vie quotidienneI- التمييز بين الأجسام و المواد :أ- تجربة :

الأجسام	الكأس	النافذة	الطاولة	الساعة
مواد الصنع	- الزجاج أو الألومنيوم أو البلاستيك أو الطين	- الزجاج و الحديد الخشب	- الخشب و الحديد	- الزجاج و البلاستيك و الألومنيوم

1 - حدد المادة أو المواد التي تدخل في تركيب كل جسم ؟

2 - هل يمكن لجسم أن يتكون من مادة واحدة ؟

3 - هل يمكن لجسم أن يتكون من مواد مختلفة ؟

2 - نعم يمكن لجسم أن يتكون من مادة واحدة , مثل الكأس يتكون من زجاج أو البلاستيك أو الألومنيوم .

3 - يمكن لجسم أن يتكون من عدة مواد مثل الطاولة أو النافذة ( حديد , خشب , ... ) .

ب- استنتاج :

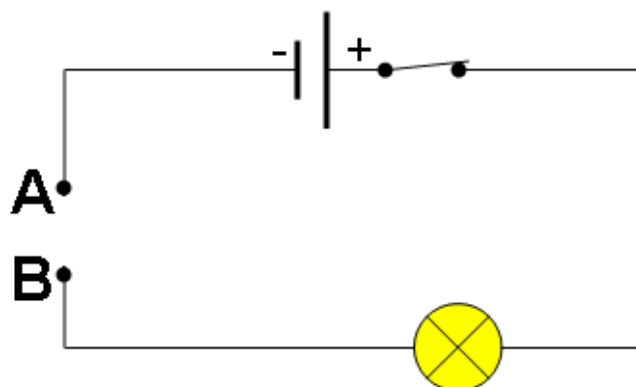
- يسمى الكأس و النافذة و الطاولة .... بالأجسام les corps

- يسمى الزجاج و البلاستيك و الخشب و الحديد و الألومنيوم بالمواد les matériaux

- يمكن صنع نفس الجسم من مواد مختلفة , كما يمكن صنع عدة أجسام من نفس المادة .

II- تصنيف المواد حسب خواصها :1- الموصلية الكهربائية : conductivité électriqueأ- تجربة :

ننجز الدارة الكهربائية التالية ثم ندرج في الجزء AB قطع من مواد مختلفة : قطعة خشب , البلاستيك , الزجاج , الحديد



• حدد حالة المصباح في كل حالة ؟

حالة المصباح

المواد

لا يضيء	الخشب
لا يضيء	البلاستيك
يضيء	الحديد
لا يضيء	الزجاج

**ب- استنتاج :**

الحديد مادة موصلة للكهرباء بينما الخشب و الزجاج و البلاستيك مواد عازلة للكهرباء .

**2 - الموصلية الحرارية : *conductivité thermique*****أ- تجربة :**

نسخن بواسطة موقد بنسن أحد طرفي كل قطعة من الحديد , الزجاج , الخشب , ... :

- بماذا تُحس اليد عند تسخين هذه القطع ؟
- ✓ تحس اليد بسخونة أكثر عند تسخين قطعة الحديد .
- ✓ تحس اليد بسخونة ضعيفة عند تسخين قطعة الزجاج .
- ✓ عند تسخين قطعة الخشب تحترق و تتوهج و لا تحس اليد بأي سخونة.

**ب- استنتاج :**

الحديد موصل جيد للحرارة و الزجاج موصل رديء أما الخشب فهو عازل للحرارة .

**3- خلاصة :**

تصنف المواد المستعملة في حياتنا اليومية إلى 3 أصناف :

- المواد الفلزية : كالحديد , النحاس , الألومنيوم , الزنك , ... و هي موصلات جيدة للكهرباء و الحرارة و معتمة (خاصية بصرية) و غير منفذة للغازات و السوائل .
- المواد العضوية : كالخشب , الورق , البلاستيك , ... و هي مواد عازلة للكهرباء و الحرارة و قد تكون شفافة أو معتمة و غير منفذة للسوائل و الغازات .
- المواد الزجاجية : و هي مواد عازلة للكهرباء و ذات توصيل رديء للحرارة و شفافة و قابلة للكسر و لا تتفاعل مع المواد الكيميائية .

**III- التمييز بين المواد من نفس الصنف :****1- التمييز بين بعض الفلزات :****1-1 الخاصية المغناطيسية : *propriété magnétique*****- تجربة :**

نقرب قطعة مغناطيس من أربع صفائح فلزية : النحاس , الحديد , الألومنيوم , الزنك

- في أي حالة يجذب المغناطيس الصفائح الأربعة ؟
- ✓ يجذب المغناطيس صفيحة الحديد و لا يجذب صفيحة الألومنيوم و النحاس و الزنك .

**2-1 خاصية الكتلة الحجمية : *propriété de la masse volumique*****- تجربة :**

نعتبر أربع صفائح فلزية لها نفس الحجم من الزنك و النحاس و الحديد و الألومنيوم :

1 - قارن m كتلة الصفائح الأربعة ؟

**2- قارن  $\rho$  الكتلة الحجمية للصفائح الأربعة ؟**

1 - نلاحظ أن كتلة الزنك أثقل من كتلة الحديد و الألومنيوم و النحاس :

$$m(\text{Zn}) > m(\text{Cu}) > m(\text{Fe}) > m(\text{Al})$$

2 - بما أن الصفائح لها نفس الحجم  $V$  :

$$\rho = \frac{m}{V}$$
 و نعلم أن الكتلة الحجمية :

$$\rho(\text{Zn}) > \rho(\text{Cu}) > \rho(\text{Fe}) > \rho(\text{Al})$$

$$8,9 \quad 7,8 \quad 2,7$$

**3-1 خاصية اللون : propriété de colores**

يتميز النحاس بلون أحمر أجوري , بينما للصفائح الأخرى لون رمادي يختلف لمعانه من فلز إلى أخرى .

**2- التمييز بين بعض المواد البلاستيكية :****1-2 بعض أنواع البلاستيك :**

توجد أنواع مختلفة من البلاستيك أعطيت لها رموز و أرقام للتعرف عليها , أنظر الجدول :

اسم المادة البلاستيكية	رمزها	استعمالاتها
متعدد الإيثيلين PE Polyéthylène		أكياس النفايات و التسويق , قوارير المنظفات
متعدد كلوروفينيل PVC Polychlorure de vinyle		إطارات النوافذ , الأنايبب , الملابس غير المنفذة للماء
متعدد السيتيرين PS Polystyrène		الأواني المنزلية , أغلفة , الطماطم , الأقراص المدمجة

• في غياب هذه الرموز كيف يمكن التمييز بين مختلف أنواع البلاستيك ؟

**2-2 خواص بعض أنواع البلاستيك :**

نعتبر قطعة بلاستيكية من متعدد الإيثيلين PE و أخرى من متعدد كلوروفينيل PVC و أخرى من متعدد السيتيرين PS :

- نضع القطع البلاستيكية في كأس به ماء عادي ثم كأس به ماء مالح .

- نقرب القطع السابقة من موقد بنسن .

❖ يلخص الجدول أهم المواد البلاستيكية :

المادة البلاستيكية و خواصها	يطفو فوق الماء	يطفو فوق الماء المالح	رائز اللهب
متعدد الإيثيلين	نعم	نعم	لا يتغير لون اللهب
متعدد كلوروفينيل	لا	لا	لهب أخضر
متعدد السيتيرين	لا	نعم	لا يتغير لون اللهب

**IV- أهمية المواد المستعملة في التغليف و التعليب :**

يعتبر الزجاج و البلاستيك و الورق و الكارطون و الخشب و الفلزات ( Al و Fe , ... ) و الفولاذ و الأشابة مواد رئيسية لتغليف و تعبيل المواد الغذائية و الأجهزة , ويلخص الجدول التالي أهم خواص مواد التعليل و التغليف ( أنظر الجدول ) : الصفحة 96

### ❖ خلاصة :

يتعلق اختيار مادة التعليل بطبيعة المنتج المراد تليفه إذ تؤخذ بعين الاعتبار خواص مادة التغليف من حيث مقاومة التصادم و موصلية الكهرباء و الحرارة و النفاذية و عدم تفاعلها مع الهواء و مع المادة المعلبة بالإضافة إلى جمالية التغليف .

### المعجم العلمي

Acier	فولاذ	Opaque	معتم
Métal	فلز	Matériaux	مواد
Minerai	معدن	Emballage	تغليف
Alliage	أشابة	Mise en boîte	التعليل
Perméable	نفاذية	Flottation	طفو
Biodegradation	تحلل إحيائي	Recyclage	إعادة التصنيع
Isolant	عازل	Choc	تصادم
Conductivité	موصلية	Conducteur	موصل
Incandescence	توهج	Conduction	توصيل
Acétone	أسيتون	Décapée	مصقولة
		Flamme	لهب