

## الوحدة الأولى في العلوم والتكنولوجيا

### المواد في البيئة

#### للمصف الثالث

عزيزي الطالب: أمامك مهام تعليمية في موضوع المواد وصفاتها

يمكنك الاستعانة بالكتاب التعليمي والتلخيص المرفق للمهمة.

أتمنى لك عملاً ممتعاً.

#### الأهداف التعليمية :

1. ان يتذكر الطالب الكائنات الحية والجماد في البيئة.
2. ان يتعرف الطالب على المواد من حوله في البيئة.
3. ان يتعرف الطالب على المنتجات ومما تصنع واية صفة تستغل للمادة.
4. ان يتعرف الطالب صفات المواد واهميتها للحياة.
5. ان يتعرف الطالب صفة التوصيل الحراري.
6. ان يتعرف الطالب على صفة الذوبان .

# الوحدة الأولى - مواد من البلاد

• عالم الأحياء :- مصطلح يشمل جميع الكائنات الحية.

الكائنات الحية هي:

1. الإنسان
2. الحيوانات
3. النباتات
4. الجراثيم .

جميع الكائنات الحية تستطيع ان :

علامات (مميزات) الحياة للكائن الحي

1. تتنفس
2. تتغذى
3. تتحرك
4. تنمو وتتطور
5. تتكاثر
6. وتجري اتصالاً.

• الكائنات الحية جميعها من خلق الله سبحانه وتعالى.

- **عالم الجماد** :- مصطلح يشمل جميع الأشياء التي لا تنتمي للكائنات الحية مثل:

الهواء ، الماء ، الطاولة ، الكتاب ، الحجر ، التربة ،  
السيارة ، المباني ، الألعاب ، الهواتف ، الصخور  
وغيرها .....

### • **عالم الجماد يقسم الى قسمين:**

1. جماد طبيعي وهو تكون في الطبيعة أي انه من خلق الله سبحانه وتعالى.
2. جماد اصطناعي وهو من صنع الانسان.

## مواد فى البيئة

### ● المادة هي :

كل شيء نستطيع ان نبني منها أغراض اي منتجات .

### ● يعود اصل المواد فى الطبيعة الى عالمين :

● عالم الاحياء- وهي مواد اصلها او مصدرها يعود للكائنات الحية, مثل :

\*مادة الخشب اصلها من الأشجار.

\*مادة القطن اصلها من نبتة القطن.

\*مادة الجلد اصلها من الحيوانات.

1. عالم الجماد- وهي مواد اصلها او مصدرها يعود الى الجماد فى

الطبيعة, مثل :

\*مادة الحديد اصلها تربة الحديد

\*مادة الزجاج اصلها رمال كوارتس

\*مادة البلاستيك اصلها بقايا النفط

لو نظرنا حولنا لوجدنا الكثير من المنتجات التي قام الانسان بإنتاجها (صنعها) ،  
نجدها حولنا في كل مكان وكل وقت مثلا البيت، السيارة ، الهاتف ،المنتجات الغذائية  
، الحاسوب، الملابس و أدوات الكتابة . كل هذه عبارة عن منتجات قام الانسان  
بصنعها من مواد. هذه المنتجات قام الانسان بصنعها من المواد لتلبية احتياجاته وحل  
مشاكله.

- نحن بنو الانسان باستطاعتنا ان نرى معظم المواد ، هناك مواد يمكن لمسها  
وشمها وهناك مواد نشعر بطعم المواد التي ناكلها .

\* للمواد من حولنا سواء كانت مواد طبيعية أو اصطناعية لها صفات وخواص تميزها  
عن غيرها , فكل مادة لها **صفات تتميز بها مثلا :**

- الخشب له صفة الطفو على الماء
- الزجاج شفاف
- الملح يذوب بالماء
- الحديد له صفة المغناطيسية
- المعادن موصلة جيدة للحرارة
- الصخور صلبة وقوية
- الصوف دافئ
- القطن ناعم.....

**فيما بعد سنتطرق لكل صفة مادة بشكل خاص واوسع شرحا وتفصيلا**

## مهمة رقم (1)

(1): أخط بدائرة أسماء المواد المذكورة في الفقرة التالية:

استيقظت ونهضت من فرشتي المصنوعة من القماش, ارتديت جازرة مصنوعة من الصوف وأشعلت فرن الحديد الذي في الغرفة, فتحت شبابيك الزجاج فشاهدت المطر الذي يهطل بالخارج, وضعت دفاتري المصنوعة من الورق داخل الحقيبة المصنوعة من القماش وذهبت إلى المدرسة.

\*\*\*\*\*

(2): أ- أكتب خمسة أسماء منتجات موجودة في الفقرة:

\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

ب- أكتب خمسة أسماء مواد موجودة في الفقرة:

\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*

(3): أكتب بجانب كل منتج اسم المادة المصنوع منها :

المنتج	المادة المصنوع منها المنتج
كرسي خشب	
مسطرة	
جينة	
نافذة	
كأس	
كتاب	

(4): اكمل الناقص بالجدول التالي:

هل المنتج من مادة مصدرها:	المادة المصنوع منها المنتج	المنتج
<u>عالم الجماد</u> أم <u>عالم الاحياء</u>	خشب	طاولة
	جلد	حقيبة
	حديد	مسطرة
	زجاج	كأس
	قطن	فستان
	بلاستيك	لعبة

\*\*\*\*\*

(5): اكتب صفة لكل مادة من المواد التالية :

الصفة	المادة
-----	الخشب
-----	القطن
-----	الزجاج
-----	الحديد

# صفات المواد

للمواد صفات وخواص تميزها بعضها عن بعض وتختلف من مادة لاخرى.

## 1. صفة التوصيل الحراري -

التوصيل الحراري هو انتقال وعبور الحرارة (ساخنة اباردة) من الطرف الأول للمادة لتصل للطرف الثاني.

- انظر للصورة ( حركة الأسهم تتدل على انتقال الحرارة من الشعلة لقطعة الحديد ومرور الحرارة من الطرف الأول للحديد للطرف الاخر).



- استغل الانسان صفة التوصيل الحراري من اجل صناعة منتجات تخدم مصلحته,

مثل : صناعة الطناجر للطبخ.



جسم الطنجرة يصنع من مادة معدنية موصلة للحرارة.  
مثل : الالمونيوم



● صناعة المكواه – لكي الملابس بسخونة المعدن

سطح المكواه مصنوع  
من معدن الحديد الموصل  
للحرارة



● **صفة التوصيل الحراري تتواجد عند قسم من المواد مثل :**

**الحديد – النحاس – الالمونيوم – النيكل – الذهب – الفضة...**

هذه المواد تسمى بمجموعة المعادن ولها الكثير من الصفات المشتركة, مثل :

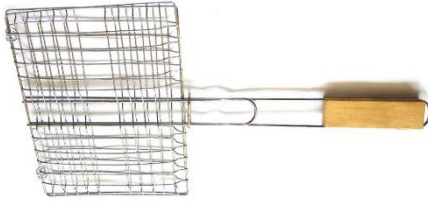
- التوصيل الحراري
- التوصيل الكهربائي
- اللمعان
- القساوة
- التطريق...

.....

- مثلما توجد مواد موصلة للحرارة أيضا هناك مواد رديئة التوصيل او عازلة التوصيل الحراري . وهي مواد استعملها الانسان من اجل عدم توصيل الحرارة لمنع الاحتراق , مثلا : مقبض الطنجرة .



مقبض الطنجرة يصنع من مادة  
عازلة للحرارة.  
مثل : البلاستيك



مقبض شبكة الشواء يصنع من  
مادة عازلة للحرارة.  
مثل : الخشب

## مهمة رقم (2)

(1): اذكر ثلاثة مواد موصلة للحرارة؟

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

(2): اذكر ثلاثة مواد عازلة للحرارة رديئة التوصيل؟

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

(3) : أحط حرف الاجابة الصحيحة بدائرة ثم علل اجابتك:  
\* يتم انتاج ابريق الشاي من:

أ. خشب

ب. بلاستيك

ج. الومنيوم

د. ذهب

(4): أيّة مواد نستخدم؟

اكمل الناقص بالجدول التالي:

اسم المنتج	مادة أقترحها لصناعة المنتج	سبب اختيار هذه المادة
أداة لقلي البطاطا		
أيدي طنجرة		
قشة مص لشرب مشروب ثلجي أو شوكو ساخن		

(5) : نفكر تكنولوجيا

نُفَكِّرُ وَنَصْنَعُ التَّكْنُولُوجِيَا

مَا هِيَ الْمَوَادُّ الَّتِي سَنَسْتَعْمِلُهَا؟

1. تَخَيَّلُوا أَنَّكُمْ تَعْمَلُونَ كخُبْرَاءَ فِي مَجَالِ الْمَوَادِّ.  
تُقَدِّمُونَ اسْتِشَارَةً لِلْمُنْتِجِينَ بِشَأْنِ الْمَوَادِّ الْأَنْسَبِ لِبِنَاءِ الْمُنْتِجَاتِ.  
أَمَامَكُمْ ثَلَاثَةُ مُنْتِجَاتٍ:

- أَدَاةٌ لِشَيْءٍ أَلْمَارْشَمِيلُو عَلَى الْمَوْقِدِ.
- شَبَكَةٌ لِشَيْءٍ اللَّحُومِ عَلَى الْمَوْقِدِ.

## 2. صفة الذوبان

الذوبان – هي عملية اذابة المادة في سائل الماء حتى تختفي المادة او تمتزج مع الماء.

عندما تذوب المادة في الماء ينتج محلول ، الذوبان يُعتبر صفة لبعض المواد.

من المواد التي تذوب في الماء : سكر ، ملح ، طلاء, مسحوق الغسيل... .

هناك مواد تذوب في الماء ويبقى الماء صافيا شفافا، مثل السكر والملح.

وهناك مواد تذوب في الماء ويصبح الماء عكرا او يصبح مع لون حسب المادة ، مثل الدهان- مواد التنظيف- الشاي .

- ونحن في حياتنا اليومية نستغل صفة الذوبان لإنتاج منتجات مثل :-
  - \* اعداد عصير , الشاي , النسكافية....
  - \* مواد لتسميد التربة .
  - \* مواد التنظيف والدهان....
  - \* المحلول الطبي لتغذية المريض.

- لأن هناك مواد عديدة تذوب في الماء يُعتبر الماء مذيب عالمي.

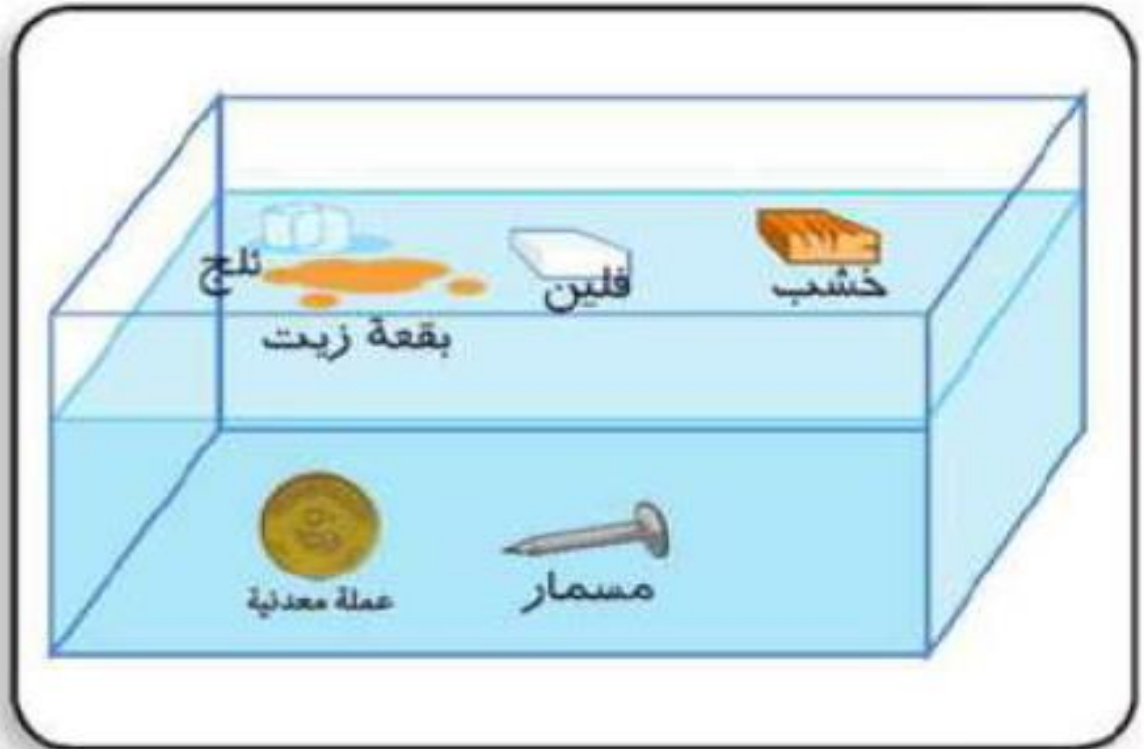
**مثال: لذوبان السكر والشاي في الماء الناتج محلول مشروب الشاي.**



### 3. مواد تطفو | ترسب

● هنالك مواد **ترسب** في الماء اي انها تسقط الى قاع الماء ( تنخفض الى الأسفل) وهي المواد التي اثقل من الماء مثل :- الحديد, الحجر, النحاس.....

● هنالك مواد **تطفو** على سطح الماء اي انها تبقى على سطح الماء وهذه المواد هي اخف من الماء مثل :- البلاستيك ، الخشب , الزيت, نشارة الخشب...



## مهمة رقم (3)

1. تجربة علمية :

اسم التجربة : الذوبان.

هدف التجربة: فحص صفة الذوبان لكل مادة.

الادوات والمواد : 8 كؤوس بلاستيك او زجاجية (حسب المتواجد في البيت من المهم ان تكون شفافة), قنينة ماء, ملح, قهوة, سكر, رمل, تراب, شوكو, مسحوق غسيل وطحين.

سير التجربة: نضع ال8 كؤوس بجانب بعضها البعض (على طاولة, شايش, الأرض) نسكب كمية من الماء في كل كاس, ومن ثم نضع في كل كاس مادة (من المواد أعلاه) ونبدأ بالتحريك لثواني وبعدها ننظر للنتيجة في كل كاس.

نتائج التجربة:

المادة	تذوب   لا تذوب	لون المحلول
مسحوق التوت	يذوب	احمر
تراب	لا تذوب	-----
رمل	لا يذوب	-----
سكر	يذوب	شفاف
ملح	تذوب	شفاف
قهوة		
طحين		
مسحوق غسيل		

## • التجربة تتم بمساعدة وموافقة الاهل .

2. فحصت مجموعة طلاب إذا كان الملح والرمل يذوبان في الماء.

أخذ الطلاب كأسين من الماء, في إحدى الكأسين وضعوا ملعقة من الرمل وفي الكأس الأخرى وضعوا ملعقة من الملح.  
خلط الطلاب المواد التي في كل كأس.

بعد عدة دقائق ظهرت النتائج المبيّنة في الرسم التوضيحي التالي:



1. في أي كأس وضع الطلاب رمل؟ حسب ماذا قررت؟

---

2. في أي كأس تكوّن محلول؟ حسب ماذا قررت؟

---



3. أخطر رقم الإجابة الصحيحة:

👉 أي صفة للمادة نستغلها لإنتاج طنابجر؟

1. ذوبان 2. توصيل للحرارة 3. مغناطيسية

👉 أي صفة للمادة نستغلها لإعداد مشروبات؟

1. ذوبان 2. توصيل للحرارة 3. مغناطيسية

👉 أي صفة للمادة نستغلها لإنتاج مقبض الطنجرة؟

1. ذوبان 2. توصيل للحرارة 3. عازلة للحرارة

4. نستعمل المحاليل كل يوم لاحتياجات مختلفة: نحن نشرب المحاليل، نحن نعالج الجروح

وننظف بواسطة المحاليل وغيرها.....

ما هو استعمال كل محلول من المحاليل التالية، صنف في المكان المناسب في

الجدول؟

صابون سائل - محلول يود - دواء السعال - مسحوق الغسيل - السكر - الشاي

للمعالجة	للتنظيف	للشرب

--	--	--

5. ضع إشارة ( X ) في المكان الملائم لكل مادة:

تذوب بالماء وينتج محلول ملوّن	تذوب بالماء وينتج محلول شفاف	ترسب بالماء	تطفو بالماء	إسم المادة
	X			سكر
		X		رمل
				صابون جلي
				زيت
				حديد
				ملح
				بلاستيك
				حجر
				خشب

\*\*\*\*\*

6. مد خطاً بين المادة والصفة الملائمة لها:

<u>الصفة</u>	<u>المادة</u>
عازل للحرارة	سكر
يذوب بالماء	حديد
موصل للحرارة	خشب
ينجذب للمغناطيس	ألومنيوم

## 4.الصفة المغناطيسية

- المغناطيسية هي صفة لبعض المواد وهم:
  - الحديد
  - النيكل
  - الفولاذ(الفولاذ هو نوع من الحديد) .
- عندما نُقرب هذه المواد للمغناطيس فهذه المواد تنجذب للمغناطيس.
- نحن نستغل صفة المغناطيسية في عدة امور مثلاً :
  - لتعليق اوراق على البراد
  - في الطب ايضا يستعملون المغناطيس
  - في اخراج شظية حديد من العين
  - اغلاق الحقائب
  - العاب الاطفال
  - في البوصلة نستعمل الابر المغناطيسية لتحديد جهة الشمال .

## • المخلوط :-

- نقصد بالمصطلح مخلوط عندما نقوم بدمج او خلط مادتين او اكثر مع بعضهم البعض .
- في المخلوط يوجد نوعين او اكثر من المواد ، في المخلوط **المواد تحافظ على صفاتها** .
- مثلا عندما ندمج السكر مع برادة الحديد يصبح عندنا مخلوط السكر وبرادة الحديد – السكر يبقى كما هو وبرادة لحديد تبقى كما هي ولكنهما مخلوطتين.

## • فصل المخلوط

لكي نفصل المواد المكونة للمخلوط عن بعضها البعض نبحث عن صفة موجودة لدى احدى المواد في المخلوط وغير موجودة لدى باقي المواد في المخلوط تُدعى هذه الصفة " **صفة مميزة** ".

1. الذوبان.

2. الطفو على سطح الماء.

3. صفة المغناطيسية.

4. كُبر الحبيبة.

5. مادة ترسب في الماء.

## تلخيص صفات المواد

صفات المواد	نماذج لمواد لها هذه الصفة	لأي هدف يمكن استغلال الصفة
الطفو على الماء	خشب ، كلكار	نقل ، عجل نجاة (لمنع الغرق)
ذوبان في الماء	ملح ، سكر	اعداد مشروبات ، مأكولات
شفافية	الزجاج	عدسات نظارات ، زجاج السيارة أمام السائق
ليونة	صوف ، قطن	اعداد ملابس ، فراش وأغطية
صلابة	معادن ، صخور حديد ، نيكل	لبناء بيت
مغناطيسية	فولاذ وحديد ونيكل	تعليق أوراق على البراد
توصيل جيد للحرارة	حديد، فضة	أدوات طبخ, مكواة

### مهمة رقم (4) - مهمة اجمالية

1. صنف المواد التالية في المكان المناسب في الجدول:

سكر - زيت - رمل - ملح - كلكار - حجارة.

مواد ترسب في الماء	مواد تطفو على سطح الماء	مواد تذوب في الماء

2. لاي استعمالات يستغل الانسان خاصية الذوبان؟ اذكر 3 أمثلة:

---

---

---

3. طلبت المعلمة من احمد تصنيف المواد حسب صفة معينة, صنف احمد المواد في

القائمة التالية:

مجموعة أ	مجموعة ب
سكر	معدن
شراب التوت	بلاستيك
ملح	زجاج

حسب أي صفة صنف احمد المواد, احط الاجابة الصحيحة:

أ. التوصيل الحراري

ب. حالة المادة

ج. الذوبان في الماء

د. المغناطيسية

4. عندما تذوب مادة في سائل معين نحصل على محلول, احضر احمد كأس ماء ووضعه فيها ملعقة ملح.

- ما هي صفات المحلول الذي حصل عليه احمد؟ \_\_\_\_\_

- المذيب هو: \_\_\_\_\_

- المذاب هو: \_\_\_\_\_

5) ضع اشارة √ في المكان المناسب في الجدول:

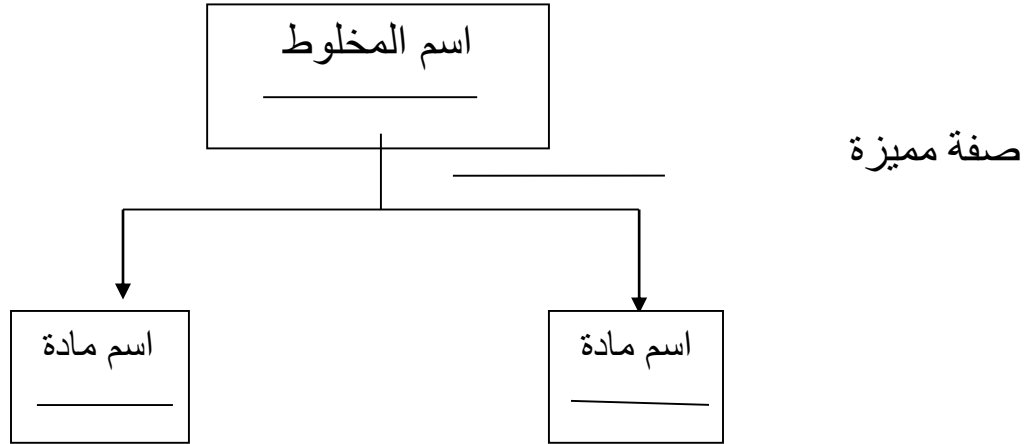


موصلة رديئة للحرارة	موصلة جيدة للحرارة	اسم المادة
		الومنيوم
		خشب
		بلاستيك
		نحاس
		حديد

(6) أكتب صحيح أو غير صحيح بعد كل جملة:

- \* يستخدم الانسان المواد لانتاج المنتجات \_\_\_\_\_.
- \* عندما نضع رمل في الماء, يرسب الرمل في قعر الوعاء \_\_\_\_\_.
- \* للمادة التي تنجذب للمغناطيس صفة الذوبان \_\_\_\_\_.
- \* كبر الحبيبة هو صفة تميز بين الطحين والرمل \_\_\_\_\_.
- \* الطفو على سطح الماء هي صفة تميز بين الرمل والملح \_\_\_\_\_.

(7) خلطت المعلمة في حصة العلوم مسحوق حديد ناعم (برادة حديد) وملح ثم طلبت من التلاميذ فصل الملح عن برادة الحديد, صف سير العملية التي قام بها التلاميذ من اجل ذلك في الرسم التخطيطي.



8) ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

\* عندما نضع زيت في الماء, الزيت:

أ- يذوب في الماء    ب- يرسب في الماء    ج- يطفو على سطح الماء

\* عندما نضع سكر في الماء, السكر:

أ- يذوب في الماء    ب- يرسب في الماء    ج- يطفو على سطح الماء

\* عندما نضع كحول في الماء, الكحول:

أ- يذوب في الماء    ب- يرسب في الماء    ج- يطفو على سطح الماء

9) انتج ابو احمد طاولة جميلة ليهدئها لابنه في بداية العام الدراسي.

\* من اية مادة انتج ابو احمد الطاولة حسب رأيك؟ \_\_\_\_\_.

10) أذكر اسم الصفة المميزة المناسبة لفصل المخاليط التالية :

1. مخلوط الرمل والملح ----- .
2. مخلوط الطحين والرمل ----- .
3. مخلوط نشارة الخشب والرمل ----- .

\*\*\*\*\*

11 ) أكتب صحيح أو غير صحيح في نهاية كل جملة :

- يستخدم الانسان المواد لانتاج المنتجات ----- .
- معظم ادوات الطبخ مصنوعة من مواد موصلة جيدة للحرارة ----- .
- جميع المواد لها قابلية الذوبان في الماء ----- .
- من الممكن تمييز بعض صفات المواد بمساعدة الحواس ----- .
- المواد في المخلوط تحافظ على صفاتها ----- .
- جميع المواد تتجذب للمغناطيس ----- .

12 ) صنف اسماء الاغراض التالية في مكانها المناسب في الجدول:

- مسار - قنينة زجاج - ملعقة حديد - خاتم ذهب - مفتاح حديد .

اغراض تتجذب للمغناطيس	اغراض لا تتجذب للمغناطيس

13) اشطب الزائد لتحصل على جملة صحيحة :

4. عندما نضع السكر في الماء :

السكر يذوب في الماء / السكر يطفو على سطح الماء .

5. عندما نضع الزيت في الماء :

الزيت يذوب في الماء / الزيت يطفو على سطح الماء .

6. عندما نضع الرمل في الماء :

الرمل يذوب في الماء / الرمل يرسب في الماء .

