

# العناصر والمركبات



بشار أحمد

## استكشاف المواد

السؤال الأول:- ضع إشارة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة و إشارة ( × ) أمام العبارة غير الصحيحة علمياً:-

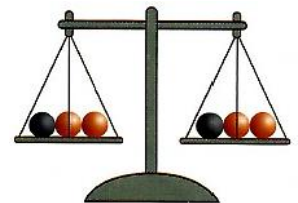
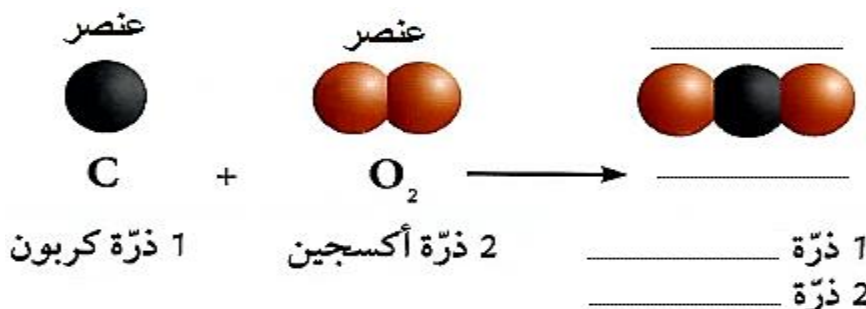
1- العناصر والمركبات هي أساس المادة. (.....)

2- مع اختلاف ارتباط العناصر ببعضها ينتج العديد من المركبات. (.....)

السؤال الثاني:- أختَر العبارة المناسبة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام العبارة المناسبة لها من المجموعة (أ):-

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(....)	- مادة مكوّنة من نوع واحد من الذرات. أو (أبسط صورة للمادة ولا يمكن تقسيمها إلى مادتين).	1- المركب
(....)	- مادة كيميائية تكونت من اتحاد عنصرين أو أكثر.	2- العنصر
(....)	- مزيج من مادتين أو أكثر، يمكن فصله بطرق بسيطة مثل الترشيح والتقطير.	3- المخلوط
(....)	- نوع خاص من المخاليط يحتوي على مذيب ومذاب.	4- المحلول
(....)	- عنصر يستخدم في صناعة السيارات والكثير من الأدوات.	5- الزئبق
(....)	- عنصر يستخدم في صناعة أواني الطهي وهياكل الطائرات.	6- الأكسجين
(....)	- عنصر هو غاز الحياة.	7- الألومنيوم
(....)	- عنصر يستخدم في الترمومتر.	8- الحديد
(....)	- طريقة يتم فيها فصل برادة الحديد عن الرمل	9- الترشيح
(....)	- طريقة يتم بها فصل الماء عن الرمل	10- الكهرباء
(....)		11- المغناطيس

السؤال الثالث:- ادرس المعادلة التالية جيداً ثم أكملها بما هو مناسب علمياً:-



السؤال الرابع:- صنف المواد التالية إلى عنصر ومركب ومخلوط:-

( نحاس – ماء – ماء ورمل – رمل وبرادة حديد – ملح – ماء وملح – الهواء الجوي )

عنصر	مركب	مخلوط
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

السؤال الخامس:- الأشكال التالية تبين تجربة قمت بها في المختبر قمت بدراستها ثم أجب:-

عند وزن قطعة النحاس ثم وضعها على لهب موقد بنزن

1- نلاحظ أن وزن النحاس ..... قليلاً

بسبب تكوّن عنصر ..... عليه.

حيث لا يؤثر هذا العنصر على النحاس.

2- نستنتج أن النحاس ( عنصر – مركب ) لا يمكن تجزئته.

السؤال السادس: قارن بين كلاً مما يلي حسب ما هو موضح بالجدول:

وجه المقارنة	ملح الطعام (كلوريد الصوديوم)	الماء	ثاني أكسيد الكربون
حالة المادة	.....	.....	.....

وجه المقارنة	حمض الكبريتيك المخفف ( $H_2SO_4$ ) مع الملح	حمض الكبريتيك المخفف ( $H_2SO_4$ ) مع الفلفل
حدوث تفاعل	.....	.....
نوع المادة المتكونة (مخلوط / مركب)	.....	.....

السؤال السابع:- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:-

1- يعتبر الماء مركب.

.....

السؤال الثامن:- أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:-

1- ( الترشيح – التقطير – قمع الفصل – المغناطيس – التحليل الكهربائي )

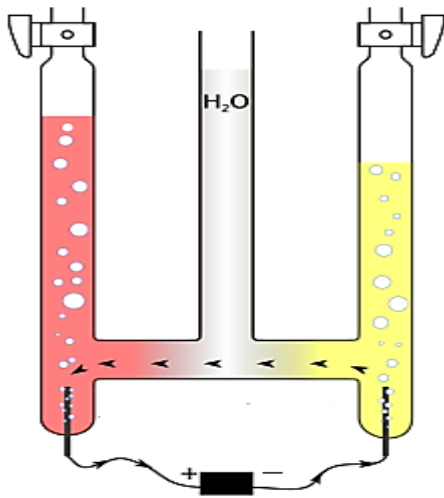
الذي لا ينتمي للمجموعة: .....

السبب: .....

2- ( الكربون – الأكسجين – الهيدروجين – الماء – الحديد – الألمنيوم – الزئبق )

الذي لا ينتمي للمجموعة: .....

السبب: .....



السؤال التاسع:- التجربة المقابلة قمت بإجرائها، ادرسها ثم أجب:-

1- ماذا تلاحظ على القطبين عند توصيل التيار الكهربائي؟

2- عند تقريب شظية مشتعلة لفوهة الأنبوبين ، أكمل جدول المقارنة:

وجه المقارنة	غاز يشتعل بفرقة	غاز يزيد الاشتعال
اسم الغاز	.....	.....

3- نستنتج أن الماء ..... من .....

هما ..... و .....

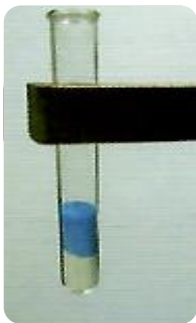
السؤال العاشر:- ادرس المعادلة التالية جيداً ثم أكمل جدول المقارنة التالي:-

الماء  $\xrightarrow[\text{كهرباء بطارية}]{\text{بمساعدة}} \text{أكسجين} + \text{هيدروجين}$

وجه المقارنة	مادة لا تشتعل ولا تساعد على الاشتعال	مادة تشتعل	مادة تساعد على الاشتعال
اسم المادة	.....	.....	.....
نوع المادة عنصر/مركب	.....	.....	.....
حالة المادة صلب/سائل/غاز	.....	.....	.....

- من المقارنة السابقة:

نستنتج أن صفات المركب ..... عن صفات العناصر التي يتكون منها.



السؤال الحادي عشر:- التجربة المقابلة قمت بإجرائها ،ادرسها ثم أجب:-

1- عند إضافة كبريتات النحاس و كربونات الكالسيوم للماء فإن المادة

التي تذوب في الماء هي .....

2- يسمى المزيج الذي تكوّن من الماء والمادة التي تذوب فيه بـ .....

وهو نوع خاص من .....

3- المادة التي تستخدم في صناعة الطباشير وتدخل في صناعة الزجاج والدواء هي .....

السؤال الثاني عشر:- في الشكل المقابل تم إضافة القليل من الملح إلى الماء ثم يحرك الماء جيداً:-



1- إذا كان الماء يسمى مذيب ، فالمحلول يسمى .....

2- بعد أن يذوب الملح في الماء ، يسمى الماء والملح معاً .....

### خواص العناصر والمركبات

السؤال الأول:- أختَر العبارة المناسبة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام العبارة المناسبة لها من المجموعة (أ):-

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(....)	- كل ما له كتلة ويشغل حيز من الفراغ.	1- الحالة الغازية
(....)	- مادة ذات حجم ثابت وشكل ثابت.	2- الحالة السائلة
(....)	- مادة لها حجم ثابت وشكل متغير (غير ثابت).	3- الحالة الصلبة
(....)	- مادة لها شكل وحجم غير ثابتين.	4- المادة
(....)	- أصغر جزء من المادة ويحتفظ بخواصها.	5- الجزيء

السؤال الثاني:- صنف المواد التالية إلى عنصر ومركب:-

( الماء – الذهب – الكربون – السكر )

عنصر	مركب
.....	.....
.....	.....

السؤال الثالث:- صنف خواص المواد التالية التي يتم بها تمييز المواد حسب ما هو مناسب:-

( الطعم – اللون – الرائحة )

.....	.....	.....
الشاي – الحليب – القهوة	السكر – الملح	العطر – البصل

السؤال الرابع:- الشكل المقابل يبين مكعبات من السكر ، تم تفتيت بعضها، ادرسها ثم أجب:-



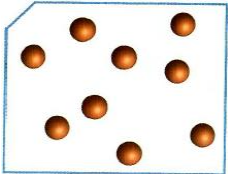
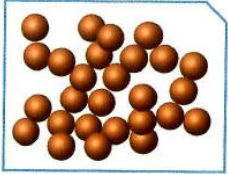
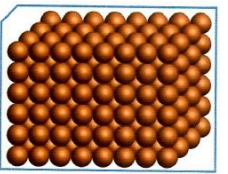
1- مذاق السكر الذي بشكل مكعبات .....

2- مذاق السكر المتفتت .....

3- نستنتج أن أصغر جزء من المادة هو ..... ويحتفظ ب .....

السؤال الخامس: قارن بين كلاً مما يلي حسب ما هو موضح بالجدول:

 <p>رش كمية من العطر في زاوية المختبر</p>	 <p>إضافة برمنجنات البوتاسيوم الصلب إلى الماء</p>	وجه المقارنة
تنتشر رائحة العطر في المختبر	ينتشر برمنجنات البوتاسيوم في الماء	الملاحظة
تنتشر جزيئات ..... بين جزيئات الهواء	تنتشر جزيئات البرمنجنات بين جزيئات الماء	التفسير
.....	.....	وسط الانتشار (غاز / سائل)
.....	.....	سرعة الانتشار (بطيئة / سريعة)

			وجه المقارنة
.....	.....	.....	نوع المادة
.....	.....	.....	شكل المادة
.....	.....	.....	حجم المادة
.....	.....	.....	جزيئات المادة ( متقاربة / متباعدة )
.....	.....	.....	حركة الجزيئات ( حرة الحركة / انسيابية )
.....	.....	.....	الجزيئات ( متراصة / غير متراصة )

السؤال السادس:- أختَر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع (✓) في المربع المقابل لها:-

1- يمكن تمييز البصل عن غيره من المواد من خلال خاصية:

☐ الحالة ☐ اللون ☐ الطعم ☐ الرائحة

2- مادة جزيئاتها متباعدة جداً وغير مترابطة وحرّة الحركة:

☐ الحديد ☐ الماء ☐ العصير ☐ الهواء

السؤال السابع:- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:-

1- للمادة الصلبة شكل ثابت وحجم ثابت.

2- للمادة السائلة شكل غير ثابت (يتغير بتغير الوعاء الذي توضع به).

3- يجب تجنب تناول السكر بكثرة.

السؤال الثامن:- ساعد أحمد في الإجابة عن الأسئلة التالية:- (محددات وصفية)

1- تمتلك المواد طاقة حركة تختلف باختلاف المادة إن كانت صلبة أو سائلة أو غازية. (صح – خطأ)

2- عند ازدياد الطاقة الحرارية للمادة فإن حركة الجزيئات .....

3- نوع التناسب بين الحرارة وحركة الجزيئات .....

4- الرسم البياني الذي يعبر عن العلاقة بين الحرارة وحركة الجزيئات هو:



السؤال التاسع:- ماذا يحدث في الحالة التالية:-

1- عند إضافة كمية من برمنغنات البوتاسيوم إلى الماء.

2- عند رش العطر في زاوية المختبر.

## رموز العناصر والمركبات

السؤال الأول:- أختَر العبارة المناسبة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام العبارة المناسبة لها من المجموعة (أ):-

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(....)	- يدل على ذرة واحدة من العنصر وعلى اسم العنصر.	1- رمز
(....)	- تدل على اسم المركب وعدد ذرات العناصر المكونة لجزيء واحد من المركب.	2- صيغة جزيئية
(....)	- غاز خفيف يستخدم في ملئ المناطيد والبالونات.	3- جزيء
(....)	- مطهر يستخدم في الملح اليودي وأفلام التصوير.	4- الهيليوم
(....)	- فلز جيد لتوصيل الكهرباء يستخدم في صناعة الأسلاك الكهربائية.	5- النحاس
(....)	- الفلز السائل الوحيد عند درجة حرارة الغرفة، يستخدم في الترمومترات.	6- الزئبق
(....)		7- اليود

السؤال الثاني: قارن بين كلاً مما يلي حسب ما هو موضح بالجدول:

وجه المقارنة	Na	NaCl
نوع المادة (مركب / عنصر)	.....	.....
التعبير عن المادة (رمز / صيغة جزيئية)	.....	.....

السؤال الثالث:- ضع إشارة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة وإشارة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة علمياً:-

- 1- يعتبر ( MgO ) عنصر. (.....)
- 2- إذا كان رمز العنصر يتألف من رمز واحد (حرف واحد) يكتب بحرف كبير. (.....)
- 3- إذا كان رمز العنصر يتألف من حرفين يكتب الحرف الأول صغير والحرف الثاني كبير. (.....)
- 4- تؤثر بعض المواد الكيميائية على الجهاز التنفسي مثل الكلور والبروم وأكاسيد الكبريت. (.....)

السؤال الرابع:- ادرس الجدول التالي جيداً ثم أكمله بما هو مناسب:-

اسم العنصر	رمز العنصر	اسم العنصر	رمز العنصر	اسم العنصر	رمز العنصر
كربون	C	فلور	F	أكسجين	.....
كلور	Cl	حديد	Fe	فوسفور	P
نحاس	Cu	منجنيز	Mn	يود	I
هيدروجين	H	مغنسيوم	Mg	بوتاسيوم	K
هيليوم	He	صوديوم	.....	زنك أو	Zn
زئبق	Hg	سيلينيوم	Se	خارصين	

السؤال الخامس:- اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع ( ✓ ) في المربع المقابل لها:-  
1- الصيغة التالية ( $MgO$ ) هي لمركب:

☐ أكسيد الزئبق ☐ أكسيد المغنسيوم ☐ أكسيد النحاس ☐ أكسيد الصوديوم

السؤال السادس:- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:-

1- يشير كل رمز إلى أحد العناصر (سبب التسمية والرمز للعناصر).

2- يستخدم غاز الهيليوم في ملئ المناطيد والبالونات.

3- يستخدم فلز النحاس في صناعة الأسلاك الكهربائية.

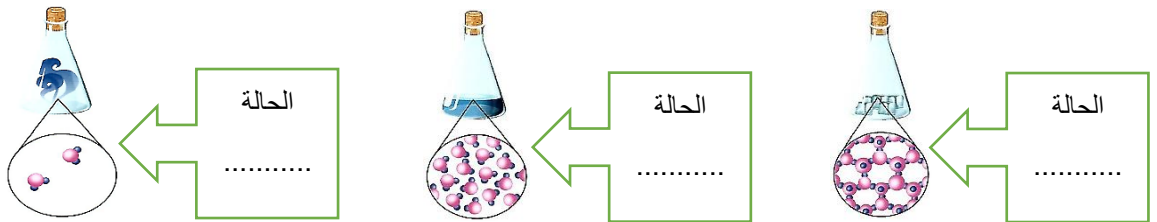
4- يستخدم فلز الزئبق الترمومترات.

5- يرمز لعنصر الهيدروجين (H) بينما يرمز لعنصر الهيليوم (He).

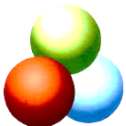
السؤال السابع:- أجب عن السؤال التالي:-

تعرض زميلك لمادة كيميائية في عينه ، بماذا تنصحه أن يفعل مباشرة لحين إسعافه.

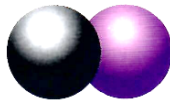
السؤال الثامن:- ادرس الأشكال المقابلة ثم اذكر حالة كل مادة:-



السؤال التاسع:- أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:-



3



2



1

الذي لا ينتمي للمجموعة: .....

السبب: .....