

\* أكمل ؟

علم يهتم بدراسة المادة والتغيرات التي تطرأ عليها. ←

أي مادة لها تركيب محدد و ثابت. ←  
 مثال

طبقة مكونه من ثلاث ذرات أكسجين ←



أهمية دراسة الكيمياء..

١- .....  
 ٢- .....

### طبقة الأوزون



يوجد الأوزون  $O_3$  في طبقة ..... ويكون طبقة واقية للأرض من .....



\* ويؤدي التعرض الزائد للأشعة فوق البنفسجية UVB إلى :-

- ١- .....  
 ٢- .....  
 ٣- .....  
 ٤- .....



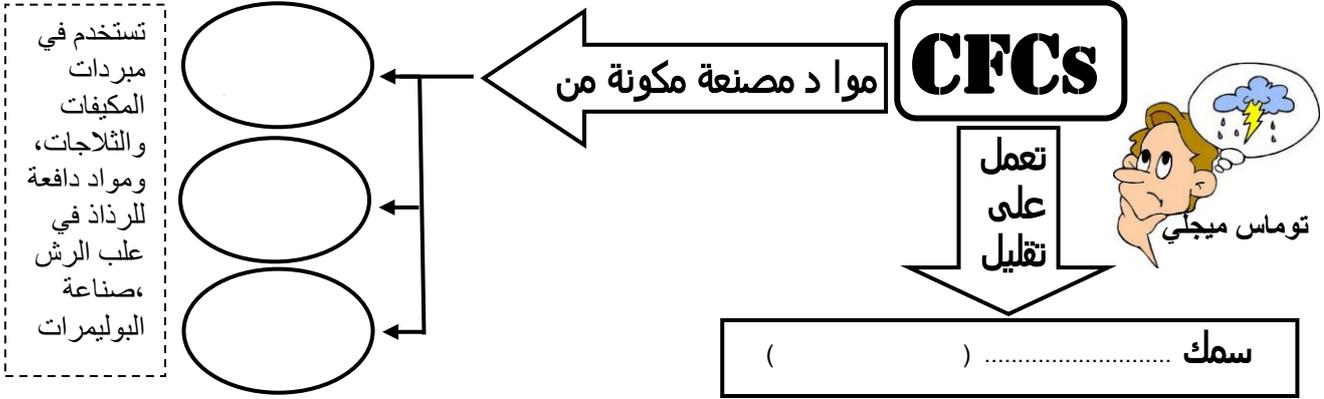
نشاط  
 صفي

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة

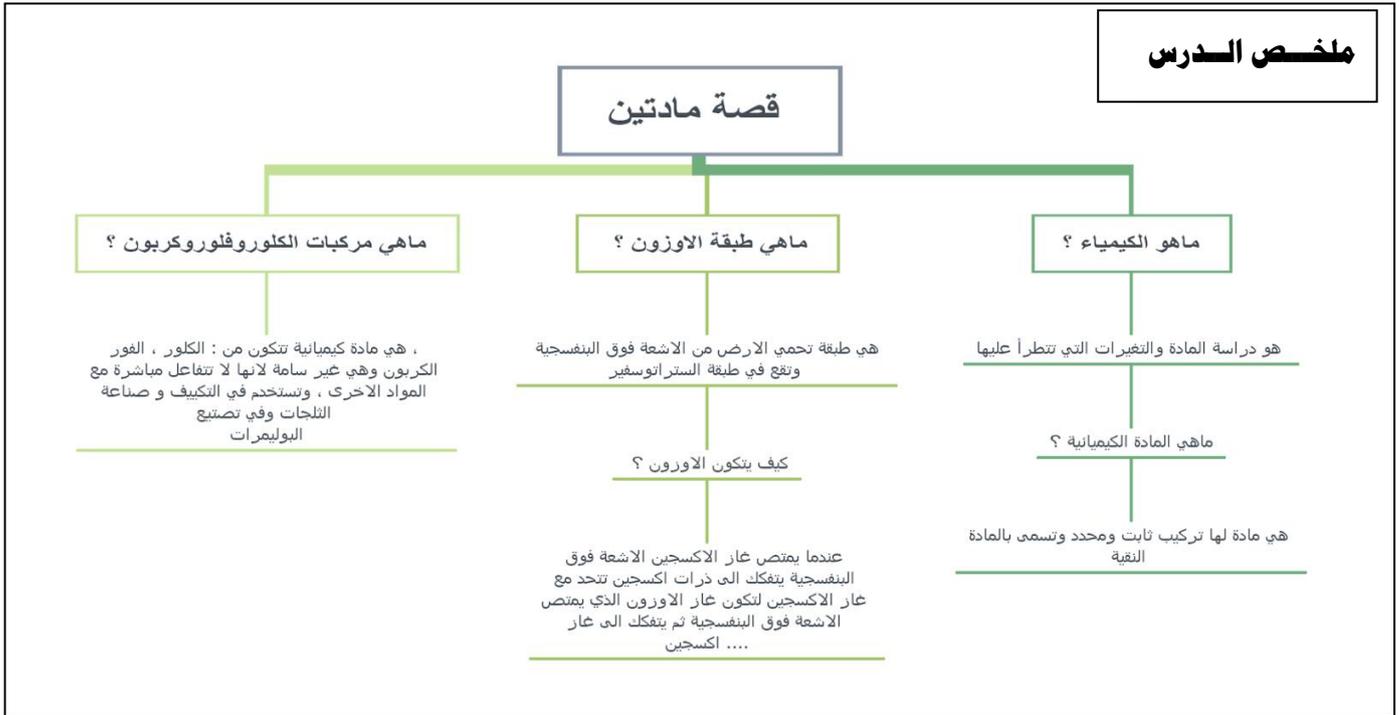
- ١- يوجد الأوزون في الغلاف الجوي في طبقة التروبوسفير.
- ٢- تمتد طبقة الستراتوسفير من 10- 50 Km فوق سطح الأرض.

## كيف يتكون غاز الأوزون؟

عندما يتعرض غاز الأوكسجين  $O_2$  للأشعة ..... فإنه ..... جزيئاته  
إلى ذرات منفردة  $O$  . تتفاعل بدورها مع جزيئات غاز الأوكسجين  $O_2$  ليتكون غاز .....



\*تمكن ..... من قياس كمية الأوزون في الغلاف الجوي ووحدة قياس هي  $DU$  .....  
\* وقد ساعدت قياسات دوبسون في تقدير كمية الأوزون في الجو وهي 300 دوبسون.  
\* ومن الأجهزة المستخدمة في القياس .....



واجب منزلي



.....

.....

.....

.....

.....

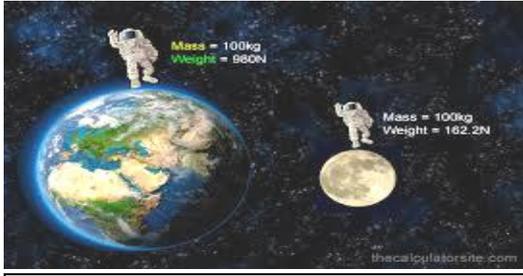
\* أكمل -

كل شيء له كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ.

١- مواد طبيعية

٢- مواد صناعية

أقسام المواد

مثال لأشياء ليست  
لمادة

الوزن = الكتلة x تسارع الجاذبية الأرضية ( 9,8 )

ما الفرق بين الكتلة والوزن؟



الوزن /

الكتلة /

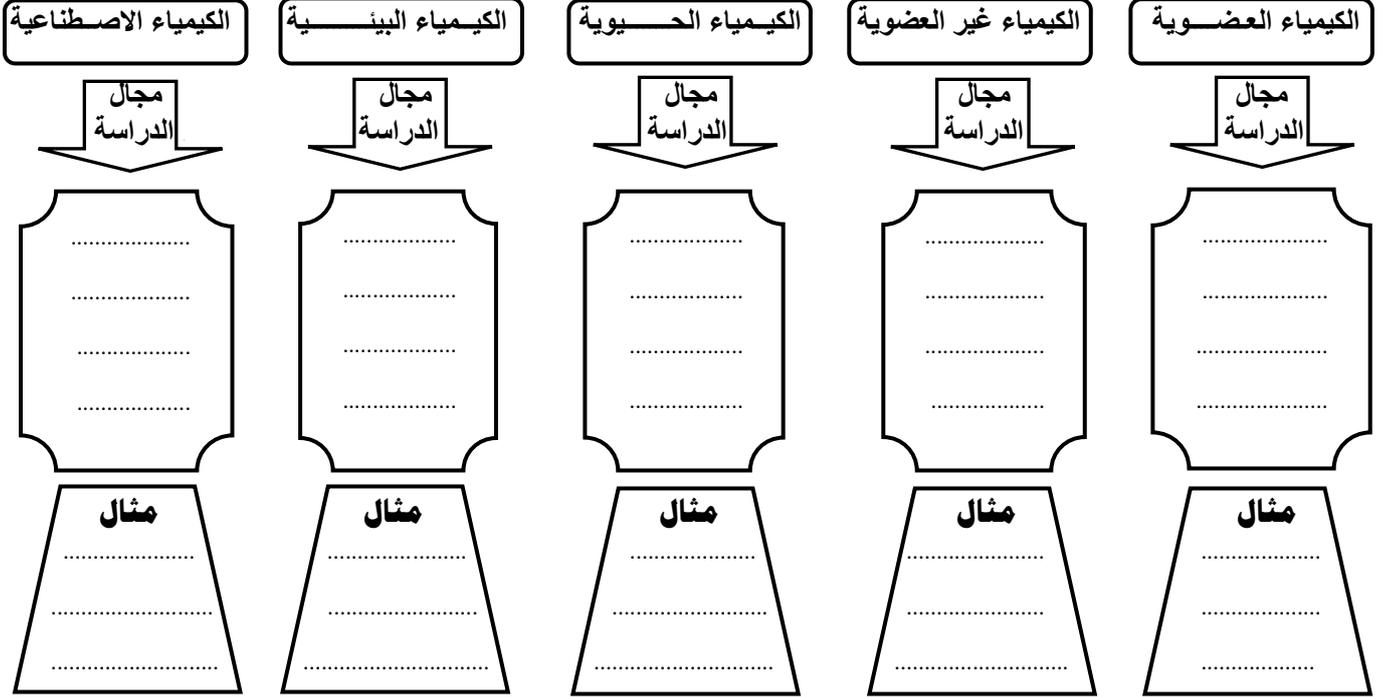
س / أي القياسين الكتلة أم الوزن يعتمد على قوة الجاذبية؟  
( ..... )

النموذج

أدوات يستعملها العلماء  
والكيميائيون لتمثيل الأشياء التي  
يصعب تجربتها. ( ..... )

ما هو؟

## بعض فروع الكيمياء



الكيمياء الذرية ،، كيمياء المبلمرات ،، الكيمياء الحرارية ،، الكيمياء الفيزيائية ،، الكيمياء التحليلية

أنواع  
أخرى

ص .....

😊 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة

واجب منزلي

يختلف كتلة الجسم ووزنه على سطح القمر.

تتكون المادة من جسيمات صغيرة تسمى الذرات

يتغير وزن الجسم أثناء الصعود أو الهبوط في المصعد.

يستعمل العلماء النماذج لدراسة الأشياء التي لا ترى بالعين المجردة

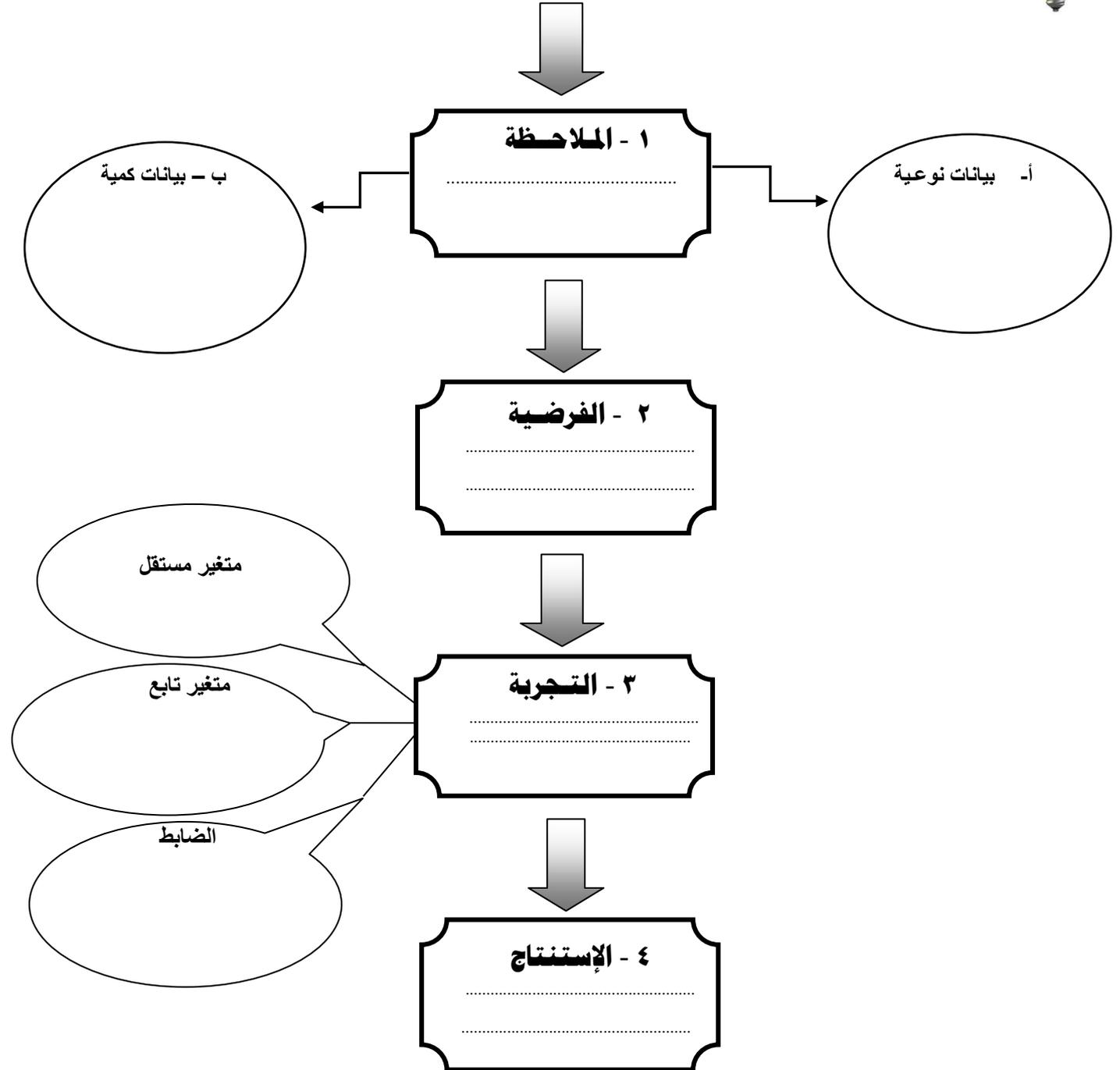
الكيمياء أساس لكل العلوم مثل الأحياء و الفيزياء و الأرض و البيئة و غيرها.

هناك مجالات متعددة للكيمياء منها الكيمياء العضوية وغير العضوية والتحليلية والفيزيائية

😊 على  
الكتلة ثابتة في جميع الأماكن..؟

(.....)

# الطرائق العلمية



## النظرية و القانون العلمي

القانون العلمي

النظرية

مثال

### النظرية و القانون

توضيح

في اللغة المتداولة يوميا، "النظرية" قد

تعني الحدس أو التخمين.

بالنسبة للعلماء، النظرية تشير الى شرح

مُستدل عليه، ومُثبت بأدلة تجريبية.



غالبا ما يتم الخلط بين النظرية العلمية و القوانين العلمية.

النظرية

القانون

لماذا يحدث الشيء؟

ماذا سوف يحدث

مفسر من الطبيعة

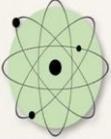
نتائج متوقعة

مستند على الدليل

مستند على الدليل

مثال: النظرية الذرية

مثال: قوانين نيوتن



واجب منزلي

بين إذا كانت البيانات التالية كمية أو نوعية؟

كتلة كأس 6.6 g.

بلورات السكر بيضاء ولامعة.

الألعاب النارية ملونة.



بين الشكل اثر الحرارة في سرعة ذوبان ملح الطعام

يكون في هذه التجربة:

المتغير المستقل هو .....

المتغير التابع هو .....

### اختر الاجابة الصحيحة

هي تفسير لظاهرة طبيعية بناء على مشاهدات واستقصاءات مع مرور الزمن.

٣- النموذج العلمي.

٢- القانون العلمي.

١- النظرية العلمية.



## الدراسات العلمية



### البحوث التطبيقية

### البحوث النظرية



مثال

استخدم مطياف الأشعة فوق البنفسجية و المرئية لقياس ..... غاز الأوزون في الستراتوسفير .  
وإجراء بحوث للحصول على ..... لمركبات CFCs



مثال

إجراء مولينا و رولاند بحوث ..... على  
CFCs وتفاعلاتها مع غاز .....



## الاكتشافات العلمية

### غير مقصودة

### مقصودة



.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....



.....  
٢- اكتشفه  
( ..... )

مثال

.....  
١- اكتشفه  
( ..... )

\* قواعد السلامة



أنظر ص

- ..... ١-
- ..... ٢-
- ..... ٣-
- ..... ٤-
- ..... ٥-

## البحوث التطبيقية وطبقة الأوزون

\*مركبات CFCs ليست وحدها التي تتفاعل مع الأوزون. هناك مواد أخرى تسبب تفكك الأوزون.

مثل :-

Diagram showing three empty boxes with arrows pointing to them from the text above.

## ميثاق مونتريال

اتفاقية وافقت الدول الموقعة عليها على ..... استعمال المركبات التي تسبب ثقب الأوزون ووضع قيود على استعمالها.

## فوائد الكيمياء في حياتنا



- المشاركة في حل مشكلة تأكل .....
- اكتشاف بعض ..... و لقاحات .....
- التوصل لصناعة ..... تعمل بالهواء المضغوط. ولا تسبب ..... للجو.
- التوصل لصناعة ..... صغيرة داخل في صناعتها الليزر و الحاسوب لا يتجاوز طولها 4mm.

## واجب منزلي

البحث النظري

البحث التطبيقي

صل الإجابة الصحيحة؟  
بحث يجري للحصول على المعرفة  
من أجل المعرفة نفسها..

أجب بنعم/ولا:

- تستعمل الطرائق العلمية في البحوث التطبيقية والنظرية. (.....)
- تتم جميع الاكتشافات العلمية بطرق غير مقصودة (.....)
- يستعمل جهاز مطياف الأشعة فوق البنفسجية لقياس كمية غاز الأوزون. (.....)

ما الشيء الذي يجب ألا نفعله أثناء العمل في المختبر؟

قراءة المکتوب على العبوات قبل استعمال محتوياتها

أخذ ما تحتاج إليه فقط من المواد الكيميائية المشتركة

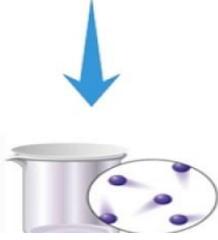
إعادة المتبقي من المواد الكيميائية إلى العبوات الأصلية



## حالات المادة

## المادة الغازية

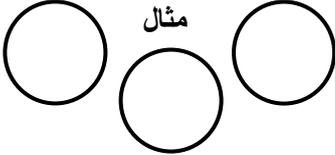
مادة شكلها غير ثابت وحجمها غير ثابت



مميزاتها

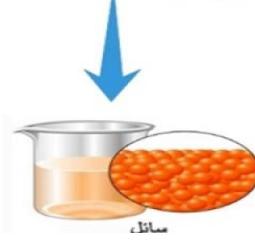
.....  
.....  
.....

مثال



## المادة السائلة

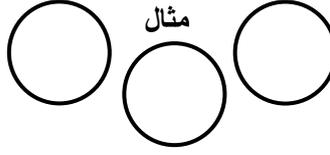
مادة لها شكل غير ثابت وحجم ثابت



مميزاتها

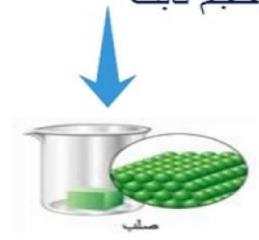
.....  
.....  
.....

مثال



## المادة الصلبة

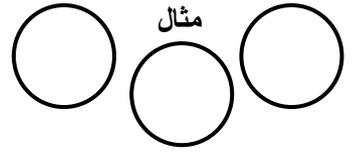
هي مادة لها شكل ثابت وحجم ثابت



مميزاتها

.....  
.....  
.....

مثال



البلازما

.....  
.....  
.....

س١ / ما الفرق بين الغاز والبخار؟

الغاز / .....

البخار / .....

خواص كيميائية

خواص المادة

خواص فيزيائية

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

مثال

.....

خواص غير مميزة

أنواعها

خواص مميزة

.....  
.....  
.....



مثال

.....



الشمع	<input type="text"/>	<input type="text"/>	الحليب
النحاس	<input type="text"/>	<input type="text"/>	الهواء

س٢ ● اختار الإجابة الصحيحة مما يلي:



الكثافة خاصة .....	مميزة	غير مميزة
الحجم خاصة .....	مميزة	غير مميزة
الكتلة خاصة .....	مميزة	غير مميزة

- ☞ للالومنيوم لون فضي. (.....)
- ☞ كثافة الذهب  $19g/cm^3$  (.....)
- ☞ يشتعل الصوديوم عند وضعه في الماء. (.....)
- ☞ يغطي الماء عند  $100^{\circ}C$ . (.....)
- ☞ تفقد الفضة بريقها. (.....)
- ☞ الزئبق سائل في درجات الحرارة العادية. (.....)

س٣ / صف الخواص التالية إلى كيميائية وفيزيائية:

التغيرات الكيميائية

أنواع تغيرات المادة

التغيرات الفيزيائية

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مثال

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

مثال

<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>



أكمل التالي ؟

- \* يطلق على التغيرات الكيميائية مصطلح (.....)
- \* من الدلائل على حدوث التفاعل الكيميائي ..... خواص النواتج عن التفاعلات .

\*المخلوط



\*خصائص المخلوط

-١

-٢

-٣

أنواع المخاليط

مخاليط غير متجانسة

.....

.....

.....

مثال

.....

.....

.....

مخاليط متجانسة

.....

.....

.....

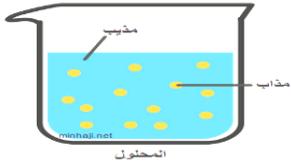
مثال

.....

.....

.....

\*المحاليل



..... + .....

\*أنواعها .....

المحلول	مثال
غاز - غاز	.....
غاز - سائل	.....
سائل - غاز	.....
سائل - سائل	.....
صلب - سائل	.....
صلب - صلب	.....

من أمثلة المحاليل:-

\*السببكية

مثال

مثال

و

ك

و ( .....

) يتكون من

\*عمل / يضاف الكربون لسببكية ؟ ( .....



العنصر

\* عدد العناصر الموجودة في الطبيعة ..... عنصر.

عنصر يرمز له بحرف واحد

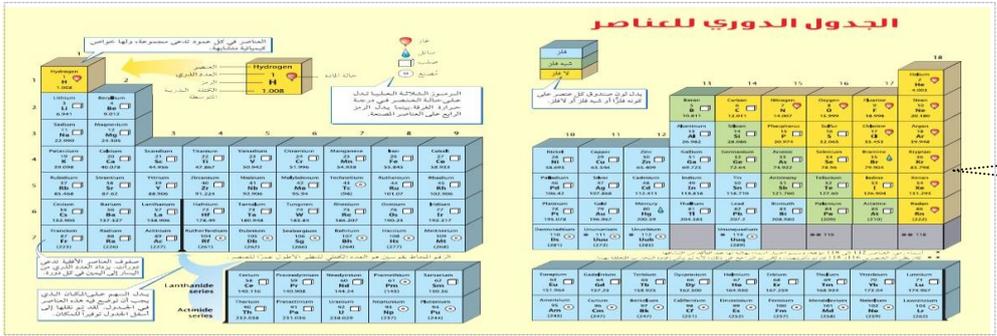
عنصر يرمز له بحرفين

كبريت S بوتاسيوم K يود I فلور F فوسفور P كربون C نيتروجين N أكسجين O هيدروجين H

حديد Fe نحاس Cu ذهب Au ماغنيسيوم Mg ألومنيوم Al بروم Br كلور Cl كالسيوم Ca صوديوم Na

تصنيف العناصر

\* مع ازدياد أعداد العناصر لاحظ العلماء التشابه في الخواص الفيزيائية والكيميائية . لذلك صمم مندليف جدولاً نظم فيه العناصر.



الجدول الدوري

ص .....

\*تنظم العناصر في شبكة من الصفوف الأفقية تسمى ..... و عددها ..... وأعمدة رأسية تسمى ..... و عددها ..... عناصر المجموعة الواحدة لها خواص ..... و ..... متشابهة.

التعريف

.....

.....

.....

المركبات

مثال

( ..... )

( ..... )

\* خواصها

- ١- .....
- ٢- .....
- ٣- .....



\* يتم فصل المركبات بواسطة الحرارة والكهرباء . مثل تحليل الماء إلى أكسجين وهيدروجين بواسطة التيار الكهربائي

\* سم العناصر المكونه للمواد التالية؟

تطبيق

كلوريد المغنيسيوم  $MgCl_2$

الامونيا  $NH_3$

ملح الطعام  $NaCl$

.....

.....

.....





## نشاط صفي

مم تتكوّن الذرة؟

ضع الإجابة الصحيحة في مكانها المناسب

الشحنة الكهربائية	الموقع	الرمز	الجسيمات
			البروتون
			النيوترون
			الإلكترون

متعادلة

موجبة

سلبية

n

e

p

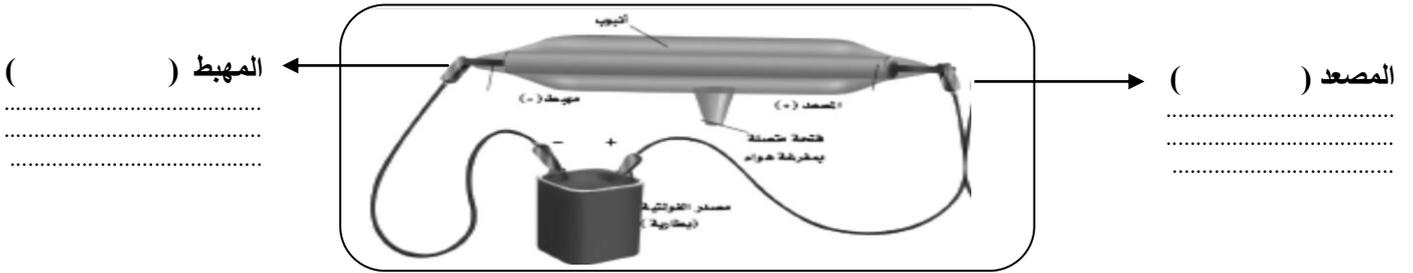
داخل النواة

حول النواة

داخل النواة

## أشعة المهبط

( قام باكتشافها العالم ..... بواسطة ..... أشعة المهبط )



( المهبط )

( المصعد )

\* عند إمرار تياراً كهربائياً في الأنبوب تنتقل الكهرباء من المهبط إلى المصعد على شكل أشعة تسمى أشعة .....

## \* ومن خصائص أشعة المهبط -



( علل )

-&

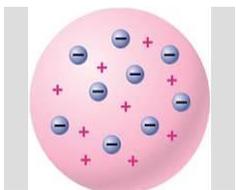
-&

-&

\* أدى اكتشاف أشعة المهبط إلى اختراع .....

## تجارب لتحديد كتلة وشحنة الإلكترون

التجريبية	أسم العالم
.....*	طومسون
.....*	نموذج طومسون
.....	
.....	



التجريبية	أسم العالم
	<p>.....*</p> <p>.....*</p> <p>.....*</p>
	روبرت ميليكان

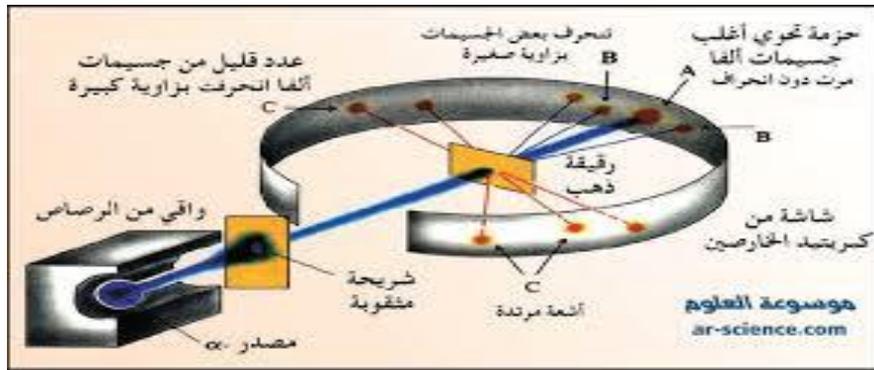
## نموذج رادرفور

التجربة /

.....

.....

.....



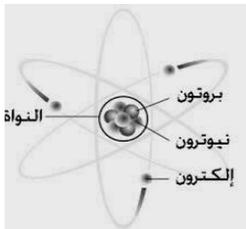
## الملاحظات

- .....\* علل (.....)
- .....\* علل (.....)
- .....\* علل (.....)

## الفروض التي توصل اليها

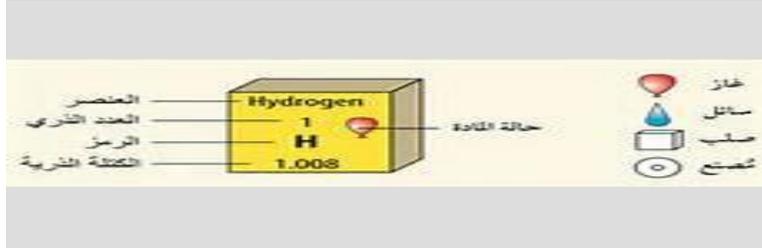
- \* تتكون الذرة من ..... تتحرك فيه الالكترونات.
- \* تتركز كتلة الذرة في ..... وهي كثيفة جداً .
- \* الذرة متعادلة كهربائياً . علل (.....)

## \* فروض النموذج النهائي للذرة- ( مهم )



- ..... ١-
- ..... ٢-
- ..... ٣-
- ..... ٤-

## العدد الذري و العدد الكتلي



### \*العدد الكتلي/

\*أهميته

-&

العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات

عدد النيوترونات = العدد الكتلي - العدد الذري

### \*العدد الذري /

\*أهميته

-&

-&

العدد الذري = عدد البروتونات = عدد الإلكترونات

### تطبيق / أكمل الجدول التالي ؟

الرمز	اسم العنصر	العدد الذري	العدد الكتلي	عدد البروتونات	عدد النيوترونات	عدد الإلكترونات
<sup>23</sup> <sub>11</sub> Na						
<sup>19</sup> <sub>9</sub> F						
K		19	39			
<sup>12</sup> <sub>6</sub> C						
O			16	8		
<sup>14</sup> <sub>7</sub> N						
Br				35	45	

### \*النظائر /

<sup>29</sup>Cu ، <sup>29</sup>Cu

نظائر النحاس

&

<sup>1</sup>H ، <sup>1</sup>H ، <sup>1</sup>H  
بروتيوم ديوتيريوم تريتيوم

مثال = نظائر الهيدروجين

### \*وحدة الكتلة الذرية /

..... من كتلة ذرة الكربون - 12 . ويرمز له = ( ) وتستخدم لقياس الكتل الصغيرة مثل البروتونات و الإلكترونات في الذرة.

\*الكتلة الذرية المتوسطة / .....

الكتلة الذرية للعنصر = (كتلة النظير 1 × نسبته) + (كتلة النظير 2 × نسبته) + .....

تطبيق (18) ص

..... / \*التفاعل النووي

..... / \*النشاط الإشعاعي

..... / \*الإشعاعات

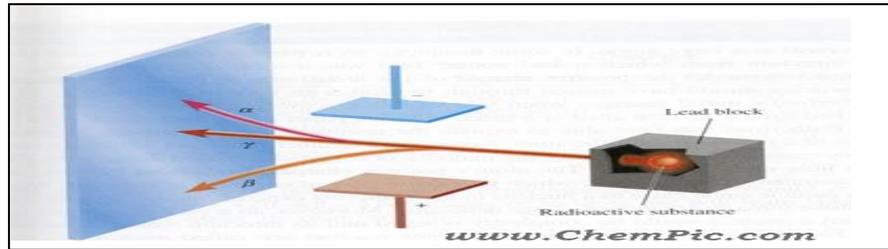
..... / \*التحلل الإشعاعي

\*علل - تصدر الذرات المشعة إشعاعات ؟ ( ..... )



### \*قارن بين التفاعل النووي و التفاعل الكيميائي؟

التفاعل الكيميائي	التفاعل النووي



### \*أنواع الإشعاعات

اسم الأشعة	رمزها	شحنتها	طبيعتها	تأثيرها بالمجال الكهربائي	كتلتها
الفا					
بيتا					
جاما					

## \*المعادلة النووية



- معادلة تكون ألفا

- معادلة تكون بيتا

- معادلة تكون جاما

### \*عوامل استقرار النواة.



- ١

- ٢

- ٣

واجب منزلي  
أختر الإجابة الصحيحة ؟



انواع  
الإشعاعات.

التفاعل  
النووي  
هو :

ما الجسيم  
الذي يحتوي  
على ٢ بروتون  
و ٢ نيوترون.

تسمى الأشعة  
و الجسيمات  
المنبعثة من  
مواد المشعة :

الإشعاعات.

جسيم ألفا.

التحول من عنصر  
الى عنصراً اخر.

ألفا و بيتا.