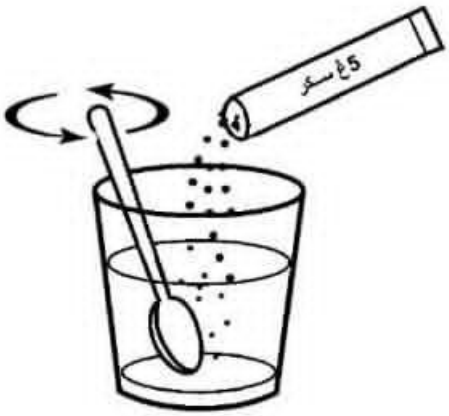
اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول:



أ- قام عمر بوضع 5غ من السكر في 100غ من الماء .

1- ماذا حدث للسكر؟ هل يمكنك ارجاعه الى حالته الاصلية؟

.....

2- حدد نوع التحول الذي طرأ على السكر.

.....

3- أحسب كتلة المزيج (سكر + ماء).ماذا تستنتج؟

.....

.....

ب-الغلوكوز هو مصدر رئيسي للطاقة في الجسم و الدماغ، إذا علمت أن صيغته الكيميائية هي $C_6H_{12}O_6$

أ- ما هو عدد ذرات هذا الجزيء؟.....

ب-حدد عدد و نوع ذرات الجزيء.....

.....

التمرين الثاني:

بعد دراسة احمد لدرس الرموز والصيغ الكيميائية ، وجد صعوبة في التمييز بين رموز الذرات وصيغة بعض الجزيئات.

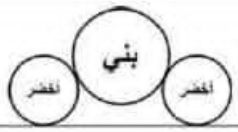
- ساعده في ذلك بالإجابة عما يلي:

1- صنف الذرات والجزيئات في الجدول التالي:

$Fe - FeS - Ca - CO - H - F - CaCO_3 - Zn$

الذرات	الجزيئات

2- املأ الجدول التالي:

الجزيئ	عدد ونوع الذرات	الصيغة الكيميائية	النموذج الجزيئي
كلور الهيدروجين	1 كلور 1 هيدروجين	.....	.....
كلور الحديد	....	.....	
ثنائي أكسيد الكبريت	....	SO_2	.....
.....	1 كربون 2 أكسجين	CO_2	.....

التمرين الثالث:

1) أجب بصحيح أو خطأ وصحح الخطأ إن وجد

- عند تقريب غاز ثنائي أكسيد الكربون من عود ثقاب مشتعل يحدث فرقعة(.....)
- يمكن تمثيل التحول الكيميائي بالنموذج الحبيبي(.....)
- التحول الفيزيائي لايغير من طبيعة المادة(.....)

الاسم	كلور الهيدروجين	الأزوت	غاز الميثان	ثنائي أكسيد الكربون	الهيدروجين	غاز الكلور
الذرة						
الجزيء						

2) ميز في الجدول بين الذرة و الجزيء باستعمال علامة(×) في المكان المناسب.

3) أكمل الجدول التالي

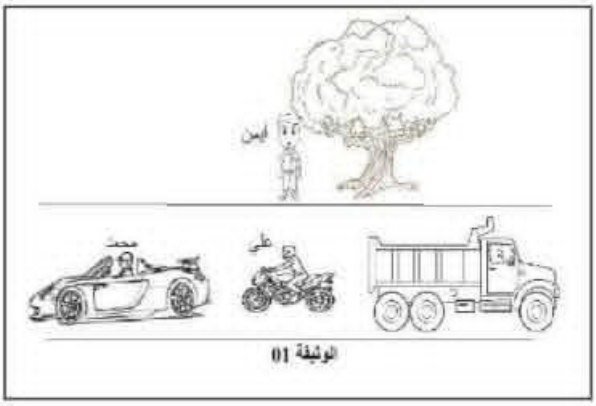
اسم الجزيء	عدد و نوع الذرات	النموذج الجزيئي
.....	ذرة من الأكسجين و ذرتان من الهيدروجين	
غاز أحادي أكسيد الكربون	.....	
غاز ثنائي الهيدروجين	.....	

التمرين الرابع:

إليك **الوثيقة 01.**

. املأ الجدول التالي بـ " **ساكن** أو **متحرك**" (علما أن السيارة و الدراجة يسيران بنفس السرعة)

الجسم / المرجع	علي	محمد	أيمن	الشاحنة	الشجرة
شجرة					
الدراجة					
علي					
السيارة					



الوثيقة 01

1- عرف الجسم المتحرك والجسم الساكن

الجسم المتحرك.....

الجسم الساكن.....

3-ماذا تستنتج بخصوص الحركة والسكون

.....

.....

تابعوني على قناة اليوتيوب والفيسبوك/ الأستاذ عماني إبراهيم للعلوم الفيزيائية

الوضعية الإدماجية 01:

❖ قامت الأم بإشعال المدفأة التي تعمل بغاز الميثان الذي يحترق بوجود غاز الأكسجين فينتج عنه غاز ثنائي أكسيد الكربون وبخار الماء ، ثم وضعت فوقه مقلات بها قطعة من الزبدة.

1- حدد نوع التحول الذي يطرأ على :

أ- الزبدة عند وضعها فوق الفرن.....

ب- غاز البوتان عند احتراقه.....

2- حدد الطريقة التي من خلالها نستطيع الكشف عن غاز ثنائي أكسيد الكربون.....

.....

3- املا الجدول التالي:

احتراق غاز الميثان	قبل التحول	بعد التحول
بالأسماء		
بالنموذج الجزيئي (المتراص)		
الصيغة الكيميائية		
نوع الذرات		

ماذا تستنتج بخصوص الذرات والجزيئات.....

تابعوني على قناة اليوتيوب والفيسبوك/ الأستاذ عماني إبراهيم للعلوم الفيزيائية

الوضعية الادماجية02:

في حصة الأعمال المخبرية قام الأستاذ بتجربتين.

2- **التجربة الأولى:** قام بخلط 50g من برادة الحديد مع 100g من مسحوق الكبريت فتحصل على خليط.

أ- ما نوع التحول؟ .....

التبرير.....

ب-هل يمكن فصل الحديد عن الكبريت؟كيف ذلك؟ .....

.....

3- **التجربة الثانية:** أخذ الأستاذ الخليط السابق و قام بتسخينه فتحصل على كبريت الحديد.

أ- ما نوع التحول؟.....

التبرير.....

ب - ما هي كتلة كبريت الحديد المتحصل عليه؟

.....

.....

ماذا تستنتج؟.....

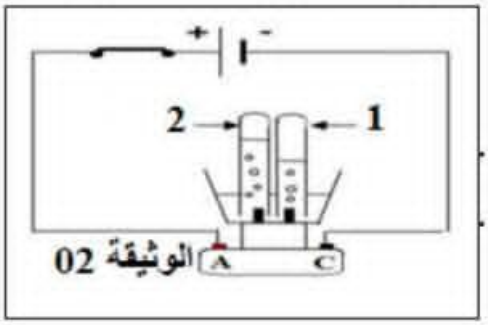
جـ- املاء الجدول بالتحول السابق.

بعد التحول	قبل التحول	
		التعبير بالحروف
		النموذج الجزيئي
		الصيغة الكيميائية

تابعوني على قناة اليوتيوب والفيسبوك/ الأستاذ عماني إبراهيم للعلوم الفيزيائية

الوضعية الادماجية03:

قامت مجموعة من التلاميذ بتوجيه من أستاذهم بتركيب وتحقيق تجربة التحليل الكهربائي للماء فنتج عن العملية غازين حسب ما هو موضح في **الوثيقة 02**.



الوثيقة 02

1. ما نوع هذا التحول؟ برر اجابتك.

.....

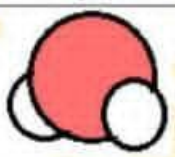
.....

2. ما هما الغازين المنطلقين؟ كيف يتم الكشف عنهما؟

.....

.....

3. أكمل الجدول التالي: (مع التلوين).

التحول	قبل التحول	بعد التحول
التحليل الكهربائي للماء	.....	..... + ...
النموذج الجزيئي المتراص		..... + ...
بالصيغ الكيميائية	..... ⟶	..... + ...
نوع الذرات	..... , H	..... , ...

تابعوني على قناة اليوتيوب والفيسبوك/ الأستاذ عماني إبراهيم للعلوم الفيزيائية

الوضعية الادماجية04:

أرادت خديجة التي تدرس في السنة الثانية متوسط معرفة تأثير روح الملح على الطبشور حيث ألقت قطعة طبشور في قارورة تحتوي على روح الملح ثم أغلقتها بسدادة (كانت برفقة أستاذها أثناء قيامها بهذه التجربة).

فلاحظت في نهاية التجربة حدوث فوران لقطعة الطبشور وانتفاخ القارورة كما في **الوثيقة 03.**

1. أ. ما نوع هذا التحول؟ برر إجابتك.

.....

2. أ . استنتج اسم الغاز الذي أدى إلى انتفاخ القارورة و حدد نوع و عدد الذرات المكونة له؟

. اسم الغاز: .....

. يتكون من: .....

ب . ارسم النموذج الحبيبي (النموذج الجزيئي المتراص) الخاص به.

ج . كيف يتم الكشف عنه؟

.....

3. عند اجراء هذه التجربة قامت بحساب كتلة هذا التحول قبل و بعد التحول.

. هل تغيرت الكتلة بعد التحول؟ علل ذلك؟

.....

.....

تابعوني على قناة اليوتيوب والفيسبوك/ الأستاذ عماني إبراهيم للعلوم الفيزيائية

حل اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

حل التمرين 01:

أ - **1** - السكر ذاب في الماء.

- نعم يمكن إرجاع السكر إلى حالته وذلك بتبخير الماء تبخيرا تاما.

2 - نوع التحول الحاصل للسكر هو: تحول فيزيائي.

3 - حساب كتلة المزيج (سكر + ماء):

$$m = m1 + m2 = 5 + 100 = 105g.$$

الاستنتاج: الكتلة تبقى محفوظة

ب - أ - عدد ذرات هذا الجزيء هو: 24 ذرة.

ب - عدد ونوع الذرات في الجزيء:

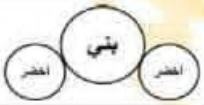
الذرات	الكربون	الهيدروجين	الأكسجين
عددها	6	12	6

حل التمرين 02:

1 - تصنيف الذرات في الجزيء في الجدول:

الجزيئات	الذرات
$FeS - CO - CaCO_3$	Fe – Ca – H – F – Zn

2 - ملأ الجدول:

الجزيئ	عدد ونوع الذرات	الصيغة الكيميائية	النموذج الجزيئي
كلور الهيدروجين	1 كلور 1 هيدروجين	**HCl**	
كلور الحديد	**2 كلور** **1 حديد**	**$FeCl_2$**	
ثنائي أكسيد الكبريت	**2 أكسجين** **1 كبريت**	SO_2	
ثنائي أكسيد الكربون	1 كربون 2 أكسجين	CO_2	

حل التمرين 03:

الاسم	كلور الهيدروجين	الأزوت	غاز الميثان	ثنائي أكسيد الكربون	الهيدروجين	غاز الكلور
الذرة		×			×	
الجزيء	×		×	×		×

1 ـ الإجابة بصحيح أو خطأ:

أ ـ خطأ. التصحيح: عند تقريب غاز الهيدروجين من عاد ثقاب مشتعل تحدث فرقعة.

ب ـ خطأ. التصحيح: يمكن تمثيل التحول الكيميائي بالنموذج المتراص.

ج ـ صحيح.

2 ـ إكمال الجدول بوضع علامة (×):

اسم الجزيء	عدد و نوع الذرات	النموذج الجزيئي
الماء	ذرة من الأكسجين و ذرتان من الهيدروجين	
غاز أحادي أكسيد الكربون	ذرة كربون وذرة أكسجين	
غاز ثنائي الهيدروجين	ذرتين هيدروجين	

حل التمرين الرابع:

1 ـ ملأ الجدول ب: **ساكن** أو **متحرك**:

الجسم / المرجع	علي	محمد	أيمن	الشاحنة	الشجرة
شجرة	متحرك	متحرك	ساكن	متحرك	
الدراجة	ساكن	ساكن	متحرك	متحرك	متحرك
علي		ساكن	متحرك	متحرك	متحرك
السيارة	ساكن		متحرك	متحرك	متحرك

2 ـ الجسم المتحرك هو: كل جسم يغير موضعه مع مرور الزمن بالنسبة لمرجع مهين.

ـ **الجسم الساكن** هو: كل جسم لا يغير موضعه مع مرور الزمن بالنسبة لمرجع معين.

3 ـ الاستنتاج: الحركة والسكون مفهومان نسبيان أي يمكن للجسم ان يكون ساكن ومتحرك في نفس الوقت وذلك بالنسبة لمرجعين مختلفين.

تابعوني على قناة اليوتيوب والفيسبوك/ الأستاذ عماني إبراهيم للعلوم الفيزيائية

حل الوضعية الإدماجية 01:

1 ـ نوع التحول الذي يطرأ على كل من:

أ ـ الزبدة عند وضعها فوق الفرن هو: **تحول فيزيائي.**

ب ـ غاز البوتان عند احتراقه: **تحول كيميائي.**

2 ـ الطريق التي يمكن من خلالها الكشف عن غاز ثنائي أكسيد الكربون هي: بتقريبه من رائق الكلس فيتعكر.

3 ـ ملأ الجدول:

احتراق غاز الميثان	قبل التحول		بعد التحول	
بالأسماء	غاز البوتان	غاز الأكسجين	الماء	غاز ثنائي أكسيد الكربون
بالنموذج الجزيئي (المتراص)				
الصيغة الكيميائية	C_4H_{10} + O_2		H_2O + CO_2	
نوع الذرات				

ـ الاستنتاج: نستنتج أن نوع الذرات يبقى محفوظ بينما نوع الجزيئات لا يبقى محفوظ.

حل الوضعية الادماجية 02:

1 ـ أ ـ نوع التحول: تحول فيزيائي. **ـ التبرير:** لأنه لم تتشكل مواد جديدة.

ب ـ نعم يمكن فصل الكبريت عن حديد: وذلك باستعمال مغناطيس فيجذب الحديد وتبقى الكبريت.

نوع التحول (تسخين الخليط): تحول كيميائي.

ـ التبرير: لانه تشكلت مواد جديدة.

ب ـ كتلة كبريت الحديد المتحصل هي:

$m = m_{\text{كبريت}} + m_{\text{حديد}} = 100 + 50 = 150g.$

ـ الاستنتاج: الكتلة تبقى محفوظة خلال التحولات الكيميائية.

ج ـ ملأ الجدول:

بعد التحول	قبل التحول		
كبريت الحديد	الحديد	الكبريت	التعبير بالحروف
			النموذج الجزيئي
FeS	S + Fe		الصيغة الكيميائية

تابعوني على قناة اليوتيوب والفيسبوك/ الأستاذ عماني إبراهيم للعلوم الفيزيائية

حل الوضعية الادماجية 03:

1 ـ نوع التحول: تحول كيميائي.

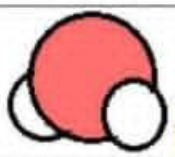
ـ التبرير: لأنه تشكلت مواد جديدة.

2 ـ الغازين المنطلقين هما:

ـ غاز الأكسجين: يتم الكشف عنه بتقريب عود ثقاب مشتعل إلى فوهة الانبوب فيزيد اللهب.

ـ غاز الهيدروجين: يتم الكشف عنه بتقريب عود ثقاب مشتعل فتحدث فرقعة.

3 ـ إكمال الجدول:

التحول	قبل التحول	بعد التحول	
التحليل الكهربائي للماء	الماء	غاز الأكسجين	غاز الهيدروجين
النموذج الجزيئي المتراص			
بالصيغ الكيميائية	H_2O ⟶	O_2 + H_2	
نوع الذرات	H , O	H , O	

حل الوضعية الادماجية 04:

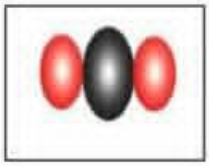
1 ـ نوع هذا التحول هو: تحول كيميائي.

ـ **التبرير:** لأنه تشكلت مواد جديدة.

2 ـ أ ـ اسم الغاز الذي أدى إلى انتفاخ القارورة هو: غاز ثنائي أكسيد الكربون.

ـ يتكون من: ذرة كربون وذرتين أكسجين.

ب ـ النموذج المتراص له هو:



ج ـ يتم الكشف عنه: وذلك بتعريضه لرائق الكلس فيتعكر.

3 ـ لا لم تتغير الكتلة بعد التحول. **التبرير:** لأن التحول تم في وسط مغلق.

تابعوني على قناة اليوتيوب والفيسبوك/ الأستاذ عماني إبراهيم للعلوم الفيزيائية