الفرض الأول

الفصل الأول

الوضعية الأولى :

1 ـ أعط مميزات كل من: التحول الفيزيائي ـ التحول الكيميائي.

2 ـ صنف التحولات التالية في الجدول التالي:

تخثر الحليب ـ صدأ مسمار حديدي ـ انصهار الجليد ـ احتراق فتيل شمعة ـ تعفن الزبدة ـ احتراق خشب ـ تبخر الماء ـ انحلال السكر في الماء.

التحول الفيزيائي	التحول الكيميائي

3 ـ نقوم بحرق كمية من الفحم كتلتها m=25g في وجود غاز ثنائي الأكسجين فيتشكل غاز ثنائي أكسيد الكربون.

أ ـ ما نوع التحول الحادث؟

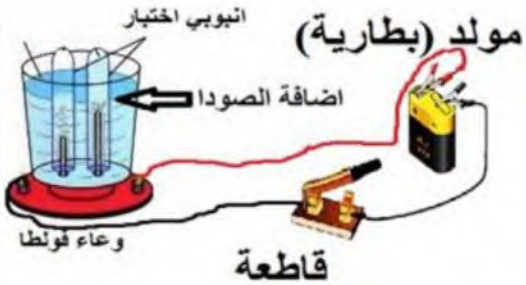
ب ـ حدد المواد الابتدائية والنهائية في هذا التحول.

ج ـ إذا علمت أن كتلة غاز ثنائي أكسيد الكربون الناتجة هي 50g، أحسب كتلة الأكسجين المتفاعلة مع الفحم.

الأستاذ عماني ابراهيم

الوضعية الثانية:

في حصة الأعمال المخبرية قام الأستاذ مع تلاميذه بتجربة التحليل الكهربائي للماء، كما توضحه الوثيقة التالية:



1 ـ ماذا تلاحظ عند غلق القاطعة؟

2 ـ ما نوع التحول الحادث؟ علل؟

3 ـ كيف يتم الكشف عن غاز الأكسجين وغاز الهيدروجين الناتجين.

4 ـ أكمل الجدول التالي:

التحول	المواد الابتدائية	المواد النهائية
التحليل الكهربائي للماء		
النموذج المتراص		
نوع الذرات		

الفرض الثاني

الوضعية الأولى:

شاهدت شريط وثائقي يعرض بعض الظواهر :

احتراق الفحم – ذوبان الجليد – تبخر مياه البحار –صدأ باب حديدي – تخمر بعض المواد الغذائية –تشكل الجليد

1) صنف التحولات في جدول ؟ أ ذكر مميزات كل تحول .

التحول الفيزيائي	التحول الكيميائي

2) اربط كل جسم نقي بصيغته الكيميائية .

- غاز الميثان — CO
- ثنائي اكسيد الكبريت — CH_4
- أحادي اكسيد الكربون — SO_2

3) حدد عدد و نوع الذرات المكونة لكل جسم .

4) مثل الجزيئات التالية : (غاز الميثان , ثنائي أكسيد الكبريت , أحادي أكسيد الكربون) باستعمال النموذج المتراص

الأستاذ عماني ابراهيم

الوضعية الثانية :

نمزج 50g من برادة الحديد مع كمية من مسحوق الكبريت، نسخن المزيج فنحصل على 150g من كبريت الحديد.

تتم العملية وفق التحول الآتي:

كبريت الحديد ⟶ برادة الحديد + مسحوق الكبريت

1- ما نوع التحول الحاصل؟ علل اجابتك

2- هل يمكن فصل برادة الحديد عن مسحوق الكبريت بعد التسخين؟ علل اجابتك.

3- هل الكتلة محفوظة خلال هذا التحول ؟ - استنتج كتلة مسحوق الكبريت.

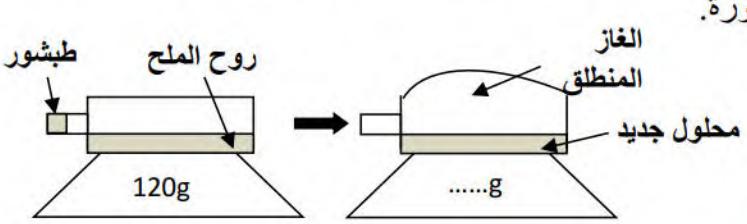
4- مثل جزيء كبريت الحديد بالنموذج المتراص . ثم بالرموز الكيميائية .

الفرض الثالث

الوضعية الأولى(08ن): أجب بصحيح أو خطأ

1) يستطيع النموذج الجزيئي تفسير التحولات الكيميائية.....
2) نكتب الصيغة الكيميائية للجزيء انطلاقا من معرفة نوع الذرات وعددها.....
3) للكشف عن غاز الأكسجين: نقرب عود ثقاب مشتعل من الأنبوب فيزداد اللهب اشتعالا.....
4) للكشف عن غاز الهيدروجين: نقرب عود ثقاب مشتعل من الأنبوب فتحدث فرقعة.....

❖ قمت مع أستاذك بالتجربة المبينة في الصورة.



القارورة مغلقة باحكام .

1) أكتب الكتلة على الميزان بعد التحول.
2) مااسم الغاز المنطلق؟
3) كيف نكشف عن هذا الغاز؟
4) ما نوع هذا التحول؟

الوضعية الثانية(12ن): ذهب أحمد مع أصدقائه في رحلة جبلية و عند الظهيرة صار الماء المتجمد سائلا و وضع فيه عصير الرمان ثم أشعل النار في الفحم و لما هم بتحضير الشواء وجد شباك المشواة قد صدأ .

1) استخرج من النص 4 تحولات و بين نوعها مع التبرير .

اسم التحول	نوع التحول	التبرير
1- 2-	.....	.....
1-..... 2-.....	.....	.....

الأستاذ عماني ابراهيم

❖ عند احتراق الفحم بوفرة من الأكسجين.

2) أكتب التحول بالنموذج الجزيئي المتراص ثم بالرموز الكيميائية.

بعد التحـــــــول		قبل التحـــــــول		التحول
غاز ثنائي أكسيد الكربون		غاز الأكسجين + الكربون		المواد الكيميائية
→		+		نوع الجزيئات بالنموذج الجزيئي المتراص
.....		.....	.....	الصيغة الكيميائية للجزيئات
....	....	....	....	نوع الذرات (الرموز)

3) أكمل الفراغات بالكلمات المناسبة

في التحول الكيميائي نوع الذرات.....بينما نوع الجزيئات.....

تابعنى على صفحة الفيسبوك وقناة اليوتيوب **الأستاذ عمانى إبراهيم للعلوم الفيزيائية**

الفرض الرابع

❖ الوضعية الأولى:

في حصة الأعمال المخبرية طلب الأستاذ من عائشة و زملائها تحقيق التجربة المبينة في الوثيقة 01:

التجربة:

الوثيقة 01

الأستاذ عماني ابراهيم

1. ما هو العامل الذي أدى إلى انصهار الجليد؟
2. ما طبيعة التحول الحاصل لقطع الجليد؟ برر اجابتك.
3. برأيك ما هي القيمة التي ستسجل على شاشة الميزان بعد التحول.
4. ماذا تستنتج من تجربة عائشة وزملائها؟

الجزء الثاني :

بعد رجوع عائشة إلى المنزل تذكرت أنها وضعت موزة في محفظتها بُغية تناولها في الاستراحة، لكنها تفاجأت من تغير لونها (أنظر الوثيقة 02) :

الوثيقة 02

1. ما طبيعة التحول الحاصل للموز؟ برر اجابتك .
2. هل صحيح أن التحول الحاصل للموز محفوظ الكتلة؟
3. اقترح أمثلة من الواقع عن هذا النوع من التحول .

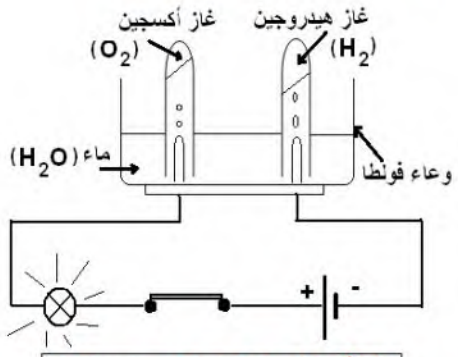
❖ الوضعية الثانية: (10 نقاط)

أجرى ابوبكـــر عملية التحليل الكهربائي للماء باستعمال وعاء فولطا (أنظر الوثيقة 03) :

1. حدد المواد الابتدائية و المواد النهائية.
   - ما طبيعة التحول الحاصل للماء.
2. **املأ الجدول التالـــــــي:**

المواد النهائية	المواد الابتدائية	
..... + غاز الهيدروجين	.....	الجزيء
		النموذج المتراص
		نوع الذرات

3. ما هو أصغر جسيم في المادة.



وثيقة -03- التحليل الكهربائي للماء

تابعنى على صفحة الفيسبوك وقناة اليوتيوب الأستاذ عمانى إبراهيم للعلوم الفيزيائية

الفرض الخامس

الوضعية01:

الجزء 01: صنف هذه التحولات الى تحولات كيميائية و اخرى فيزيائية:
انحلال السكر في الماء,صدأ مسمار حديدي,تعفن الخبز,تبخر الماء,احتراق المغنيزيوم,انصهار الجليد,احتراق الخشب و انحلال الملح في الماء.

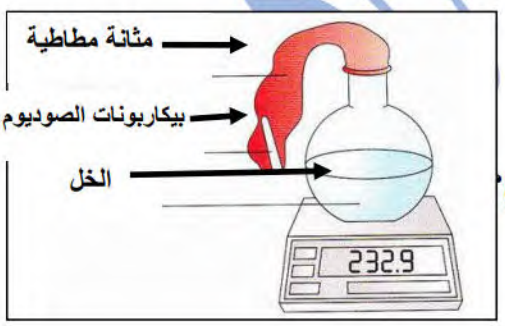
الجزء 02: تعرف عن طبيعة التحول, فيزيائي ام كيميائي:

- تغير شكل المادة.
- تخمّر المادة.
- تغير حالة المادة.
- الاحتراق.
- ذوبان (انحلال) المادة.

الأستاذ عماني ابراهيم

الوضعية02 :

أراد أيوب أن يتحقق من ميزة أساسية للتحول الكيميائي فقام بالتجربة التالية:
أ-أخذ قارورة بها القليل من الخل ثم سدها بمثانة مطاطية بعد أن وضع بداخلها قليلا من مسحوق بيكاربونات الصوديوم.
ب- وضع الكل في كفة ميزان رقمي.
ج- أمسك بالمثانة المطاطية و أفرغ محتواها داخل القارورة مع ابقاء القارورة مسدودة كما يوضحه الشكل المقابل.



التعليمات:

1- ماهي الميزة التي اراد أيوب تحقيقها؟ وهل حقق هدفه من خلال هذه التجربة؟
2- ماذا يمكن أن تلاحظ في هذه التجربة (أذكر 3 ملاحظات)
3- من بين نواتج هاذا التحول هناك غاز يعكر ماء الكلس أذكره و أكتب صيغته الكيميائية؟

تابعنى على صفحة الفيسبوك وقناة اليوتيوب **الأستاذ عمانى إبراهيم للعلوم الفيزيائية**

الحلول

حل الفرض الأول:

الوضعية الأولى:

1 ـ مميزات التحول الفيزيائي :

يحافظ على طبيعة المادة ـ لا تتشكل مواد جديدة ـ أحيانا يمكن الرجوع إلى الحالة الأصلية للمادة.

2مميزات التحول الكيميائي:

لا يحافظ على طبيعة المادة ـ تتشكل مواد جديدة ـ أحيانا لا يمكن الرجوع إلى الحالة الأصلية للمادة.

2 ـ التصنيف في جدول:

تحول فيزيائي	تحول كيميائي
انصهار الجليد ـ تبخر الماء ـ انحلال السكر في الماء.	تخثر الحليب ـ صدأ باب حديدي ـ احتراق فتيل شمعة ـ تعفن الزبدة

الأستاذ عماني ابراهيم

3 ـ أ ـ **نوع التحول الحادث:** تحول كيميائي، لأنه تشكلت مواد جديدة.

ب ـ **المواد الإبتدائية**: الفحم وغاز الأكسجين.

المواد النهائية: غاز ثنائي أكسيد الكربون.

ج ـ **حساب كتلة الأكسجين المتفاعلة:**

نعلم ان الكتلة تبقى محفوظة خلال التحولات الكيميائية

m = 50-25= 25g

الوضعية الثانية:

1 ـ عند غلق القاطعة نلاحظ مرور التيار في الدارة وانطلاق فقاعات غازية في أنبوبي الإختبار(تشكل غازين).

2 ـ نوع التحول الحادث: تحول كيميائي، لأنه تشكلت مواد جديدة ولم يحافظ على طبيعة المادة.

3 ـ نكشف عن غاز الأكسجين بتقريب عود ثقاب مشتعل إلى فوهة الأنبوب فيزداد اللهب.

نكشف عن غاز الهيدروجين بتقريب عود ثقاب مشتعل إلى فوهة الأنبوب فتحدث فرقعة

4 ـ إكمال الجدول:

التحول	المواد الابتدائية		المواد النهائية	
	الماء		غاز الهيدروجين	غاز الأكسجين
التحليل الكهربائي للماء				
النموذج المتراص				
نوع الذرات				

حل الفرض الثاني:

حل الوضعية 01:

تصنيف التحولات في جدول مع ذكر مميزات كل تحول .

التحول الفيزيائي	التحول الكيميائي
ذوبان الجليد, تبخر مياه البحار, تشكل الجليد	احتراق الفحم, صدأ باب حديدي, تخمر بعض المواد الغذائية

مميزات التحول الفيزيائي : يمكن الرجوع الى الحالة الأصلية , لايوجد نواتج , لا تتغير طبيعة المادة

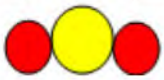
مميزات التحول الكيميائي :لا يمكن الرجوع الى الحالة الأصلية , يوجد نواتج , تتغير طبيعة المادة

اربط كل جسم نقي بصيغته الكيميائية , مع تحدد عدد و نوع الذرات المكونة لكل جسم .

مثل

- غاز الميثان ← CH_4 ذرة كربون و 4 ذرات هيدروجين
- ثنائي أكسيد الكبريت ← SO_2 ذرة كبريت و ذرتين أكسجين
- أحادي أكسيد الكربون ← CO ذرة كربون و ذرة أكسجين

الجزيئات التالية : (غاز الميثان , ثنائي أكسيد الكبريت , أحادي أكسيد الكربون) باستعمال النموذج المتراص

الجزيء	تمثيله
غاز الميثان	
ثنائي أكسيد الكبريت	
أحادي أكسيد الكربون	

الأستاذ عماني ابراهيم

حل الوضعية الثانية :

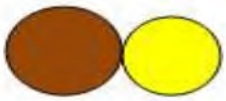
كبريت الحديد ⟶ برادة الحديد + مسحوق الكبريت

1- نوع التحول الحاصل: تحول كيميائي , لأنه تم إنتاج مادة جديدة بخصائص مختلفة

2- لا يمكن فصل برادة الحديد عن مسحوق الكبريت بعد التسخين,لانه خلال التحولات الكيميائية لا يمكن الرجوع الى الحالة الأصلية .

3- نعم الكتلة محفوظة خلال هذا التحول , استنتاج كتلة مسحوق الكبريت. حسب مبدأ انحفاظ الكتلة (كتلة برادة الحديد + كتلة مسحوق الكبريت = كتلة كبريت الحديد)

150= X+50 ⟶ X= 150-50=100g



4- تمثيل جزيء كبريت الحديد بالنموذج المتراص

الصيغة الكيميائية لجزيء كبريت الحديد: FeS

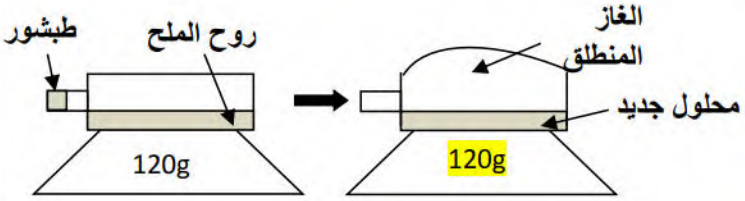
تابعنى على صفحة الفيسبوك وقناة اليوتيوب **الأستاذ عمانى إبراهيم للعلوم الفيزيائية**

حل الفرض الثالث

الوضعية الأولى(08ن): أجب بصحيح أو خطأ

5) يستطيع النموذج الجزيئي تفسير التحولات الكيميائية. **صحيح**
6) نكتب الصيغة الكيميائية للجزيء انطلاقا من معرفة نوع الذرات وعددها. **صحيح**
7) للكشف عن غاز الأكسجين: نقرب عود ثقاب مشتعل من الأنبوب فيزداد اللهب اشتعالا **صحيح**
8) للكشف عن غاز الهيدروجين: نقرب عود ثقاب مشتعل من الأنبوب فتحدث فرقعة **صحيح**

❖ قمت مع أستاذك بالتجربة المبينة في الصورة.



القارورة مغلقة باحكام .

5) أكتب الكتلة على الميزان بعد التحول.
6) اسم الغاز المنطلق؟ **ثاني أكسيد الكربون**
7) نكشف عن هذا الغاز **بتعكر رائق الكلس**
8) نوع هذا التحول: **كيميائي**

الوضعية الثانية(12ن): ذهب أحمد مع أصدقائه في رحلة جبلية و عند الظهيرة صار الماء المتجمد سائلا و وضع فيه عصير الرمان ثم أشعل النار في الفحم و لما هم بتحضير الشواء وجد شباك المشواة قد صدأ .

4) استخرج من النص 4 تحولات و بين نوعها مع التبرير .

اسم التحول	نوع التحول	التبرير
3- .انصهار الجليد 4- عصير الرمان	فيزيائي	لم تنتج مواد حديدة
1-احتراق الفحم 2-صدأ الشباك	كيميائي	نتجت مواد جديدة

❖ عند احتراق الفحم بوفرة من الأكسجين.

5) أكتب التحول بالنموذج الجزيئي المتراص ثم بالرموز الكيميائية.

التحول	قبل التحـــــــول		بعد التحـــــــول	
المواد الكيميائية	غاز الأكسجين + الكربون		غاز ثنائي أكسيد الكربون	
نوع الجزيئات بالنموذج الجزيئي المتراص				
الصيغة الكيميائية للجزيئات	C	O_2	CO_2	
نوع الذرات (الرموز)	C	O	C	O

6) أكمل الفراغات بالكلمات المناسبة

في التحول الكيميائي نوع الذرات **محفوظ** بينما نوع الجزيئات **غير محفوظ**

حل الفرض الرابع

❖ الوضعية الأولى:

في حصة الأعمال المخبرية طلب الأستاذ من عائشة و زملائها تحقيق التجربة المبينة في الوثيقة 01:

التجربة:

الوثيقة 01

الأستاذ عماني ابراهيم

5. العامل الذي أدى إلى انصهار الجليد هو: **درجة الحرارة**
6. طبيعة التحول الحاصل لقطع الجليد: **فيزيائي** لأنه **لم تظهر مواد جديدة**
7. القيمة التي ستسجل على شاشة الميزان بعد التحول هي: **90g**
8. ماذا تستنتج من تجربة عائشة وزملائها **الكتلة تبقى محفوظة خلال التحولات الفيزيائية**

الجزء الثاني :

بعد رجوع عائشة إلى المنزل تذكرت أنها وضعت موزة في محفظتها بُغية تناولها في الاستراحة، لكنها تفاجأت من تغير لونها (أنظر الوثيقة 02) :

الوثيقة 02

4. ما طبيعة التحول الحاصل للموز: **تحول كيميائي**
5. نعم **صحيح أن التحول الحاصل للموز محفوظ الكتلة ان كان الوسط مغلق** فالكتلة تبقى محفوظة في التحولات الكيميائية
6. اقترح أمثلة من الواقع عن هذا النوع من التحول.

احتراق الخشب صدأ الحديد.....

❖ الوضعية الثانية: (10 نقاط)

أجرى ابوبكـــر عملية التحليل الكهربائي للماء باستعمال وعاء فولطا (أنظر الوثيقة 03) :

4. **المواد الابتدائية: الماء**

المواد النهائية: غاز الأكسجين وغاز الهيدروجين

طبيعة التحول الحاصل للماء. **تحول كيميائي**

اكمال الجدول:

التحول	المواد الابتدائية		المواد النهائية	
التحليل الكهربائي للماء	الماء		غاز الهيدروجين	غاز الأكسجين
النموذج المتراص				
نوع الذرات				

5. أصغر جسيم في المادة يحافظ على خواصها هو **الجزيئ**

تابعنى على صفحة الفيسبوك وقناة اليوتيوب **الأستاذ عمانى إبراهيم للعلوم الفيزيائية**