

التمرين الأول: 6 نقاط

اشترى زين العابدين كيسين من الحليب وعند وصوله الى المنزل وجد والدته تستعمل الميزان لتقدير كتلة المكونات في صنع الحلوى ، فاستغل الفرصة للتأكد من خاصية فيزيائية بقياس كتلة كل من الكيسين فوجد كتلة كل كيس هي 1.2kg فأمرته امه بوضع احد الكيسين (الكيس 1) في المجمد لأنه لن تحتاجه اليوم ، والأخر (الكيس 2) يتركه في الخزانة ليتحول الى رائب ، بعد مرور اكثر من يوم ، اعاد زين العابدين بوزن الكيسين.

1- ما نوع التحول الحادث للكيس 1 والكيس 2. برر اجابتك.

.....

.....

.....

2- في رأيك كم سيجد كتلة الكيسين ؟ و ما هي الخاصية التي اراد زين العابدين التأكد منها ؟

.....

.....

.....

التمرين الثاني: 6 نقاط

لاحظت فاطمة بأن باب منزلهم الحديدي قد تصدأ فتساءلت عن كيفية حدوث ذلك فأجابها أخوها بأن هذه المادة الصدأ هي ناتجة عن تحول كيميائي للحديد في وجود غاز الأوكسجين فيعطينا أكسيد الحديد (يتكون من ذرة حديد وذرة اكسجين).

1- اعط الصيغة الكيميائية لأكسيد الحديد.

.....

2- مثل هذا التحول بالنموذج الجزيئي وبالصيغ الكيميائية ياكمال الجدول التالي:

	قبل التحول		بعد التحول
التعبير عن التحول بالنموذج الجزيئي			
التعبير عن التحول بالصيغ الكيميائية مبيناً الحالة الفيزيائية لكل عنصر	$() + () \longrightarrow ()$		

الوضعية الادماجية: 8 نقاط

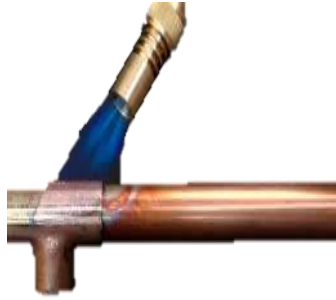
يستعمل التلحيم (الوثيقة 01) في عدة ميادين ويحتاج في الغالب الى توفير درجات حرارة عالية عن طريق الفحم الهيدروجينية بوجود وفرة من غاز ثنائي الأوكسجين. هناك مثلاً أجهزة لهذا الغرض مكونة من قارورة غاز البروبان وقارورة غاز ثنائي الأوكسجين (الوثيقة 02).

كما لا ينصح بالتلحيم في الأماكن الضيقة غير المتهوية كاحتياط سلامة من التأثير بالغاز المنطلق.

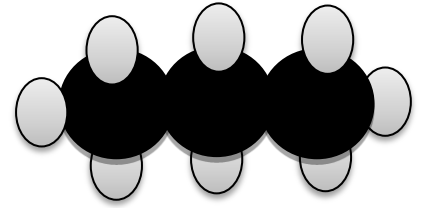
1- ماذا يحدث في التحول الكيميائي لغاز البروبان؟ وماهي نواتجه؟

2- ما هو الغاز المنطلق وكيف يتم الكشف عنه.

3- فسر مجهرياً هذا التحول الكيميائي بتمثيل مجسمات المواد قبل وبعد التحول وبالصيغ الكيميائية علماً أن غاز البروبان يتكون من 3 ذرات كربون و8 ذرات هيدروجين (الوثيقة 03).



الوثيقة 01 عملية تلحيم انبوب نحاسي



الوثيقة 03 النموذج الجزيئي لغاز البروبان

الوثيقة 02 قارورة غاز البروبان وغاز الأوكسجين

حل الوضعية:

1:-

	قبل التحول	بعد التحول
التعبير عن التحول حرفياً	+	+
التعبير عن التحول بالنموذج الجزيئي	+	+
التعبير عن التحول بالصيغة الكيميائية	{ } + { }	{ } + { }

من لم يذق ذل التعلم ساعة ذاق ذل الجهل طول حياته

تصحيح اختبار الفصل الاول للسنة الثانية متوسط مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الوضعية الأولى: 6 نقاط**معايير التحكم في الكفاءة:**

- ✓ يتعرف على تحول مادي من محيطه إن كان تحولا فيزيائيا أو كيميائيا.
✓ يتحقق من انحفاظ الكتلة في التحول الفيزيائي وفي التحول الكيميائي.

نص الوضعية مع الحل:

اشترى زين العابدين كيسين من الحليب وعند وصوله الى المنزل وجد والدته تستعمل الميزان لتقدير كتلة المكونات في صنع الحلوى ، فاستغل الفرصة للتأكد من خاصية فيزيائية بقياس كتلة كل من الكيسين فوجد كتلة كل كيس هي 1.2kg فأمرته امه بوضع احد الكيسين (الكيس 1) في المجهد لأنه لن تحتاجه اليوم ، والأخر (الكيس 2) يتركه في الخزانة ليتحول الى رائب ، بعد مرور اكثر من يوم ، اعاد زين العابدين بوزن الكيسين .

3- ما نوع التحول الحادث للكيس 1 والكيس 2. برر اجابتك.

حدث للكيس الاول تحول فيزيائي (تجمد) لأنه يمكن استرجاع الحليب بإذابته. 1.5 ن

حدث للكيس الثاني تخمر وهو تحول كيميائي لأنه لا يمكن استرجاع الحالة الابتدائية في رأيك كم سيجد كتلة الكيسين ؟ و ما هي الخاصية التي اراد زين العابدين التأكد منها؟ 1.5 ن

سنجد كتلة كل كيس لم تتغير اي 1.2 kg 1.5 ن

الخاصية التي اراد زين العابدين التأكد منها هي انحفاظ الكتلة في التحول الفيزيائي والكيميائي. 1.5 ن

الوضعية الثانية: 6 نقاط**معايير التحكم في الكفاءة:**

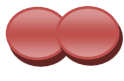
- ✓ يميز بين الجزيء والذرة - يستخدم النموذج الجزيئي - يوظف الرموز الكيميائية - يعرف رموز بعض الذرات والجزيئات

نص الوضعية مع الحل:

لاحظت فاطمة بأن باب منزلهم الحديدي قد تصدأ فتساءلت عن كيفية حدوث ذلك فأجابها أخوها بأن هذه المادة الصدا هي ناتجة عن تحول كيميائي للحديد في وجود غاز الأوكسيجين فيعطينا أكسيد الحديد الثلاثي ().

1- اعط الصيغة الكيميائية لأكسيد الحديد. FeO 1.5 ن

2- مثل هذا التحول بالنموذج الجزيئي وبالصيغ الكيميائية ياكمال الجدول التالي: 4,5 ن

	قبل التحول		بعد التحول
التعبير عن التحول بالنموذج الجزيئي			
التعبير عن التحول بالصيغ الكيميائية مبينا الحالة الفيزيائية لكل عنصر	Fe(s)	+	O _{2(g)} → FeO(s)

الوضعية الادماجية: 8 نقاط

يحل مشكلات من محيطه متعلقة بالتحولات الكيميائية مستعملا التفاعل الكيميائي كنموذج للتحويل الكيميائي.

نص الوضعية مع الحل:

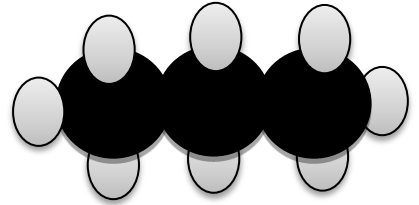
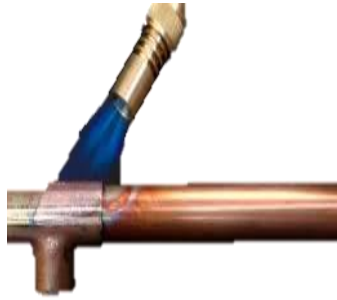
يستعمل التلحيم (الوثيقة 01) في عدة ميادين ويحتاج في الغالب الى توفير درجات حرارة عالية عن طريق الفحم الهيدروجينية بوجود وفرة من غاز ثنائي الأوكسجين. هناك مثلاً أجهزة لهذا الغرض مكونة من قارورة لغاز البروبان وغاز ثنائي الأوكسجين (الوثيقة 02).

كما لا ينصح بالتلحيم في الأماكن الضيقة غير المتهوية كاحتياط سلامة من التأثير بالغاز المنطلق.

1- ماذا يحدث في التحول الكيميائي لغاز البروبان؟ وماهي نواتجه؟

2- ما هو الغاز المنطلق وكيف يتم الكشف عنه.

3- فسر مجهرياً هذا التحول الكيميائي بتمثيل مجسمات المواد قبل وبعد التحول وبالصيغة الكيميائية علماً أن غاز البروبان يتكون من 3 ذرات كربون و8 ذرات هيدروجين (الوثيقة 03).



الوثيقة 03 النموذج الجزيئي لغاز البروبان

حل الوضعية:

1- يحترق غاز البروبان بغاز الأوكسجين فينتج بخار الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون

2- يكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون بتعكر رائق الكلس.

	بعد التحول	قبل التحول
التعبير عن التحول حرفياً	بخار الماء + غاز ثاني أكسيد الكربون → غاز الأوكسجين + غاز البروبان	
التعبير عن التحول بالنموذج الجزيئي		
التعبير عن التحول بالصيغة الكيميائية	$\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$	

المعايير	التحكم في الموارد المعرفية 3 نقاط	توظيف الموارد والكفاءات العرضية 3 ن	ترسيخ القيم والمواقف 2 ن
المؤشرات	- معرفة نواتج احتراق غاز البروبان - معرفة أن الغاز المنطلق هو غاز CO_2 - معرفة أن النموذج الجزيئي يمثل بكريات والصيغة الكيميائية عبارة عن رموز وأرقام.	- الكشف عن CO_2 بتعكر رائق الكلس - التعبير عن التحول حرفياً - تمثيل النموذج الجزيئي بطريقة صحيحة - كتابة المعادلة بطريقة صحيحة	- التنظيم - الاحتياطات في العمل