

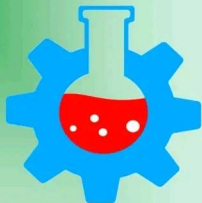
العلوم الفيزيائية

جديد

تمارين

التحول الفيزيائي
والكيميائي

2 متوسط



الاستاذ : ناصر بن مجدوب للفيزياء

التمرين 1:

ضع علامة (✓) أمام التحول الفيزيائي وعلامة (X) أمام التحول الكيميائي:

1. ذوبان الملح في الماء (...)
2. احتراق الخشب (...)
3. انصهار الشمع (...)
4. تخمر الحليب (...)
5. تبخر الكحول (...)

التمرين 2:

أكمل الجدول التالي بملء الفراغات:

نوع التحول	طبيعة المادة	مواد جديدة	إمكانية الرجوع	مثال
فيزيائي				
كيميائي				

التمرين 3:

تقوم بإجراء تجربتين

التحليل الكهربائي للماء فنتج غازان مختلفان في القطبين:

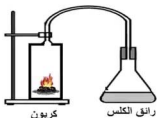
احتراق الخشب في قارورة بها هواء متصلة برائق الكلس

1. سم الغاز الناتج عند القطب السالب، وكيف نكشف عنه؟

2. سم الغاز الناتج عند القطب الموجب، وكيف نكشف عنه؟

3. عند احتراق الخشب في الهواء يتكون غاز ، ما هو؟

وكيف نكشف عنه؟



التمرين 4:

أكمل الجدول التالي بذكر نوع التحول

اسم التحول	قبل التحول	بعد التحول	نوع التحول
تبخر الماء			
تجمد الزيت			
احتراق الفحم			
ذوبان السكر			
التحليل الكهربائي للماء			
انصهار الحديد			
تسخين الكبريت والحديد			

التمرين 5:

أشعلنا شمعة موضوعة داخل جرس زجاجي، فلاحظنا:

انصهار الشمع الصلب عند قاعدة الفتيل وتحولته إلى سائل.

استمرار احتراق الفتيل مصحوبًا بصدور حرارة وضوء.

بعد مدة، تَعَكَّر ماء الجير الموضوع في أنبوب متصل بالجرس

1. ميّز بين الظاهرتين الفيزيائية والكيميائية في هذه التجربة مع التعليل.

2. ما هي المادة الضرورية لحدوث أثناء احتراق الشمعة؟

3. ما هي النواتج عند احتراق الفتيل ؟ وكيف نكشف عنها تجريبياً؟

4. عبر عن التحول الفيزيائي والكيميائي في جدول قبل وبعد التحول ؟



حل التمرين 1:

1. ذوبان الملح في الماء (✓) — تحول فيزيائي.
2. احتراق الخشب (✗) — تحول كيميائي.
3. انصهار الشمع (✓) — تحول فيزيائي.
4. تخمر الحليب (✗) — تحول كيميائي (تغير في المادة بتكوين أحماض).
5. تبخر الكحول (✓) — تحول فيزيائي.

حل التمرين 2:

نوع التحول	طبيعة المادة:	مواد جديدة	إمكانية الرجوع	مثال
فيزيائي	لا تتغير	لا تظهر	يمكن الرجوع	تبخر الماء
كيميائي	تتغير	تظهر	يصعب الرجوع	احتراق الخشب

حل التمرين 3:

1. الغاز عند القطب السالب غاز الهيدروجين H_2 .
كشفه: تقريب عود مشتعل ؛ يظهر فرقة.
2. الغاز عند القطب الموجب غاز الأكسجين O_2 .
كشفه: تقريب عود مشتعل منطفئ تقريباً داخل الغاز؛ يزيد التوهج
3. عند احتراق الخشب في الهواء:
ينتج ثاني أكسيد الكربون CO_2 كشفه: يتعكر رائق الكلس

حل التمرين 4:

اسم التحول	قبل التحول	بعد التحول	نوع التحول
تبخر الماء	ماء سائل	بخار ماء	فيزيائي
تجمد الزيت	زيت سائل	زيت صلب	فيزيائي
احتراق الفحم	فحم + هواء	ثنائي أكسيد الكربون	كيميائي
ذوبان السكر	سكر + ماء	محلول مائي سكري	فيزيائي
التحليل الكهربائي للماء	ماء	الأكسجين + الهيدروجين	كيميائي
انصهار الحديد	حديد صلب	حديد منصهر	فيزيائي
تسخين الكبريت والحديد	حديد + كبريت	كبريت الحديد	كيميائي

حل التمرين 5:

1. تمييز الظاهرتين مع التعليل:

انصهار الشمع (تحول حالة: من صلب إلى سائل) = تحول فيزيائي لأن تركيب الشمع لم يتغير.

احتراق الفتيل (تكون مواد جديدة مثل الغاز) = تحول كيميائي بسبب ظهور مواد جديدة

2. المادة الضرورية لحدوث الاحتراق هي الهواء (حاز الأكسجين)

3. النواتج وكيف نكشف عنها تجريبياً:

- ينطلق ثاني أكسيد الكربون

طرق الكشف: يمر الغاز في ماء الجير (رائق الكلس) : يتحول إلى عكر أبيض

نوع التحول	قبل التحول	بعد التحول	التعليل
فيزيائي	شمع صلب	شمع سائل	لم تتغير طبيعة المادة،
كيميائي	فتيل الشمع + هواء	غاز ثاني أكسيد الكربون	تكونت مواد جديدة