المادّة: العلوم الفيزيائية والتّكنولوجيا
المستوى: الثّانية متوسّط

التّاريخ: 2023/12/05
المدّة: ساعة ونصف

اختبار الفصل الأوّل

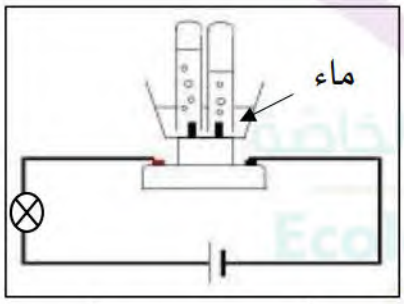
التّمرين الأوّل: (05 ن)

في فصل الصّيف اشترت عائشة كيسين من الحليب، وضعت الكيس الأوّل في المجمد والثاني نسيته فوق الطّاولة تحت أشعة الشّمس وفي الغد تفقّدت الكيسين.

1) اشرح ما سيحدث لكلّ كيس؟
2) حدّد نوع تحوّل كل كيس.
3) اذكر ميزتين لكلّ تحوّل.

التمرين الثّاني: (07 ن)

قصد الحصول على غاز الهيدروجين وغاز آخر قامت الأستاذة بالتّجربة الموضّحة في **الوثيقة(01)**



الوثيقة 01

1) ضع عنواناً مناسباً للتّجربة.

- إذا علمت أنّ الأستاذة استعملت 200 g من الماء النّقي فنتج 120 g من غاز الهيدروجين و m_2 من الغاز الثّاني.

2) ما اسم الغاز الثّاني المنطلق؟ احسب كتلته.
3) عبّر عن التّحوّل الحادث بالنّموذج المتراص ثمّ بيّن نوع الذّرات.
4) أكمل الجدول التّالي بعد نقله على ورقة الإجابة:

	المواد الابتدائيّة	المواد النهائيّة	
الأنواع الكيميائيّة	الماء	غاز الهيدروجين	.....
نوع الجزيئات (النموذج المتراص)			
نوع الذرات			

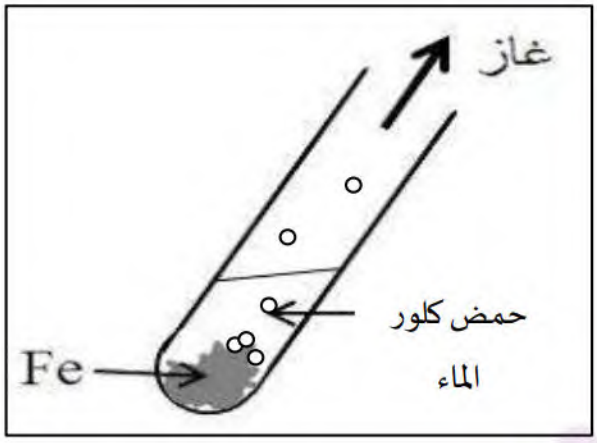
الجدول 01

5) ماذا تستنتج فيما يخص نوع الذّرات ونوع الجزيئات؟

الوضعيّة الإدماجية: (08 نقاط)

أحمد تلميذ في السنة الثانية متوسّط بمدرسة الرّجاء والتفوّق الخاصّة، قام بإحدى التّجارب في ورشة العلوم الفيزيائيّة مع أستاذته بغية التّمييز بين التحوّل الفيزيائيّ والتحوّل الكيميائيّ، حيث سكب كميّة من محلول حمض كلور الماء على كميّة من برادة الحديد (Fe) فلاحظ انطلاق غاز ثنائي الهيدروجين وتشكّل محلول كلور الحديد الثنائي. باستغلال النّص واعتمادا على ما درست وعلى **الوثيقة(02)** أجب على ما يلي:

اسم العنصر الكيميائيّ	عدد ونوع الذّرات
حمض كلور الماء	- ذرّة من الهيدروجين - ذرّة من الكلور
الحديد	- ذرّة من الحديد
كلور الحديد الثنائي	- ذرّة من الحديد - ذرّتان من الكلور



الوثيقة 02

1) حدّد نوع التحوّل الحادث مع التّعليل.
2) كيف يمكن الكشف عن الغاز المنطلق؟
3) انقل الجدول التالي على ورقة الإجابة ثمّ عبّر عن التحول الحادث بالصيغ الكيميائية مبينا الحالة الفيزيائية.

	المواد الابتدائيّة	المواد النهائيّة
التّعبير عن التحوّل كتابيّا	.....+.....	.....+.....
التّعبير عن التحوّل بالصّيغ الكيميائيّة	..... (aq) +..... (....) ⟶ .....(....). +.....(....)	

الجدول 02

4) ما هي الاحتياطات الأمنية اللاّزمة أثناء القيام بهذه التّجربة؟

المادّة: العلوم الفيزيائية والتّكنولوجيا
المستوى :الثّانية متوسّط
المدّة: ساعة و نصف

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الأوّل

التمرين	عناصر الاجابة	العلامة
التمرين الأول (5 نقاط)	1) شرح ما سيحدث لكل كيس: **الكيس الأول سيتجمد (يتحول من الحالة السائلة إلى الصلبة) والثاني يتعفن (يروب , يتخمر)** 2) تحديد نوع تحول كل كيس مع التعليل الكيس الأول: **تحول فيزيائي** الكيس الثاني: **تحول كيميائي** 3) مميزات التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي:	0.5+0.5ن 1ن 1ن 0.5ن+ 0.5ن 0.5ن+0.5ن
التمرين الثاني (7 نقاط)	1) عنوان مناسب للتجربة: **التحليل الكهربائي للماء** 2) اسم الغاز المنطلق هو **غازثنائي الأكسجين** حساب كتلته: بما أن الكتلة محفوظة خلال التحول الكيميائي: $m_{\text{الماء}} = m_{\text{غاز الأكسجين}} + m_{\text{غاز الهدروجين}}$ $m_{\text{غاز الأكسجين}} = m_{\text{الماء}} - m_{\text{غاز الهدروجين}}$ $m_{\text{غاز الأكسجين}} = 200\ g - 120\ g$ $m_{\text{غاز الأكسجين}} = 80g$ 3) التعبير عن التحول الحادث بالنموذج المتراص ثم تبيين نوع الذرات بإكمال الجدول:	0.5ن 0.5ن 0.5ن 0.5ن 0.5ن 0.5ن+0.5ن

التحول الفيزيائي	التحول الكيميائي
لا تظهر مواد جديدة	تظهر مواد جديدة
يمكننا الرجوع إلى الحالة الأصلية.	لا يمكننا الرجوع إلى الحالة الأصلية.
حبيبات المادة محفوظة	حبيبات المادة غير محفوظة

www.ecolerradja.com
www.fb.com/ecolerradja

التحول	قبل التحول		بعد التحول	
الأنواع الكيميائية	الماء		غاز الهيدروجين	غاز الأكسجين
نوع الجزيئات				
نوع الذرات				

0.5ن

3×0.5ن

4×0.25ن

الاستنتاج:

خلال التحول الكيميائي نوع الذرات يبقى محفوظ بينما نوع الجزيئات يتغير من الحالة الابتدائية إلى الحالة النهائية

1ن

الوضعية الإدماجية (8 نقاط)

1) نوع التحول كيميائي التعليل: ظهرت مواد جديدة ولا يمكننا الرجوع إلى الحالة الأصلية.

1ن+1ن

2) يمكن الكشف عن الغاز المنطلق بتقريب عود ثقاب مشتعل فنسمع فرقعة خفيفة

1ن

3) التعبير عن التحول الحادث بالصيغ الكيميائية مبينا الحالة الفيزيائية:

	المواد الابتدائية	المواد النهائية
التعبير عن التحول كتابيا	برادة الحديد + حمض كلور الماء	غاز الهدروجين + كلور الحديد الثنائي
التعبير عن التحول بالصيغ الكيميائية	$HCl_{(aq)} + Fe_{(s)} \longrightarrow FeCl_{(aq)} + H_{2\ (g)}$	

4×0.25ن

4×(2×0.25ن)

4) الاحتياطات الأمنية:

- ارتداء الملابس الوقائية: نظارات , قفازات , قناع .....
- القيام بالتجربة في وسط مهوي
- عدم استنشاق الغازات المنطلقة
- .....

1ن

الانسجام والإتقان

1ن

www.ecolerradja.com
www.fb.com/ecolerradja