المادّة: العلوم الفيزيائيّة والتّكنولوجيا
المستوى: الثّانية متوسّط

التّاريخ: 2021/12/01
المدّة: ساعة ونصف

اختبار الفصل الأوّل

الوضعيّة الأولى: (12نقاط)

الجزء الأوّل:

فوّج الأستاذ في حصّة الأعمال المخبريّة تلاميذ القسم إلى فوجين، وكلّف كل فوج بإنجاز تجربة كما هو موضح في **(الوثيقة 01 و الوثيقة 02)**.

التّجربة الأولى:

- إذابةُ $50g$ من السّكر في $500g$ من الماء **(الوثيقة 01)**.

1) ما نوع التحوّل الحاصل؟ علّل.
2) ما هي كتلة المزيج المتحصّل عليه؟

(الوثيقة 01)

- قام الأستاذ بتسخين نفس كميّة السّكر فتحوّل إلى كراميل **(الوثيقة 02)**.

3) ما نوع التحوّل الحاصل؟ علّل.
4) ما هي كتلة الكراميل المتحصّل عليها؟

(الوثيقة 02)

التّجربة الثّانية:

- مَزجُ قطعة طباشير مع كميّة من الخلّ، فانطلق غاز ثنائي أكسيد الكربون. **(الوثيقة 03)**.

5) كيف يتم الكشف عن الغاز المنطلق؟
6) مثّل هذا الغاز بالنّموذج المتراص ثمّ بالرّموز الكيميائيّة.

(الوثيقة 03)

الجزء الثّاني:

- لفت انتباه التلاميذ في مخبر التّدريس بعضُ الرّموز الكيميائية المدّونة على قوارير المحاليل الكيميائية التّالية: H_2 , Cl , Na , N_2 , CO , Cr , Fe , H_2O

7) صنّف هذه الرّموز الكيميائية حسب الجدول التّالي **(الجدول 01)**.

الذرّات	الجزيئات

(الجدول 01)

الوضعيّة الثّانية: (8نقاط)

لدى عائلة محمّد تمثال لحصان مصنوع من الحديد **(الوثيقة 04)**، فتساءل محمّد عن كيفيّة صنع هذا التمثال، فشرحت له أمّه أنّه صُنع انطلاقا من انصهار قطعة حديديّة ليتمّ التّحكّم في الشّكل المراد صنعه.

(الوثيقة 04)

بعد مدّة زمنية لاحظ محمّد أنّ التمثال تغيّر لونه وظهر عليه الصّدأ (أكسيد الحديد "ذرتي حديد وثلاث ذرات أكسجين") بسبب تفاعل الحديد مع غاز ثنائي الأكسجين.

1) ما نوع التّحوّل الحاصل في الحالتين (انصهار الحديد، وصدأ الحديد)؟ علّل إجابتك.

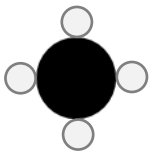
2) أكمل **(الجدول 02)** بما يُناسب.

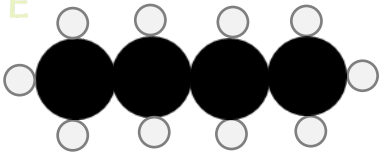
صدأ الحديد	الحالة الابتدائية		الحالة النهائية
العنصر الكيميائي	غاز ثنائي الأكسجين		
النّموذج الجزيئي			
الرّموز الكيميائية	$Fe_{(s)} + \ldots\ldots\ldots(\ldots) \rightarrow$		$\ldots\ldots\ldots(s)$

(الجدول 02)

مدرسة "الرّحاب والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

3) مثّل هذه الجزيئات برموزها الكيميائيّة.





*****بالتوفيق*****