الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة
أوبينيا تر
ابتدائي متوسط ثانوي اقامة

المستوى: الثانية متوسط **ديسمبر2021**

اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا المدة 1سا 30د

التمرين الأول: (6ن)

أ. انقل الجدول الآتي ثم أكمله برسم النماذج المجهرية مع تلوينها.

الجزيء	غاز الكلور	غاز الآزوت	غاز أحادي أكسيد الكربون	غاز ثنائي الكربون	غاز الميثان	كبريت الحديد
النموذج المجهري						
الصيغ الكيميائية						

ب. كتلة من الجليد قدرها 25g عند انصهارها لاحظنا أن حجمها قد نقص عمّا كان عليه.

1. ما هي الحالة الفيزيائية المتحصل عليها؟ وما هي كتلة المادة عندئذ؟
2. أضيف للسائل الناتج كتلة من بيكاربونات الصوديوم قدرها 5g.
   أ) ما ذا تسمى هذا النوع من التحول؟
   ب) قارن بين كتلة المواد الابتدائية وكتلة المواد النهائية في هذه الحالة؟
   ج) ما ذا نستنتج في كلتا الحالتين؟

التمرين الثاني: (6ن)

نظرا لصعوبة تمثيل الكثير من الجزيئات بالنموذج المتراص نلجأ عادة لاستعمال الرموز والصيغ الكيميائية.

اعتمادا على الأسئلة التالية:

أ) اكمل الجدول أدناه محددا ما إذا كان الجسم ذرة أو جزيء وبوضع العلامة Xفي الخانة المناسبة

الجسم	كالسيوم		كبريت		كربون		نحس	
الرمز		Fe		H_2O		H		CH_4
ذرة								
جزيء								

ب)املأ الفراغات في الجدول أسفله بما يناسبها

اسم الجزيء	نوع وعدد الذرات المكوّنة له	تمثيله بالنموذج المتراص	صيغته الكيميائية
	يتكون من ذرتي هيدروجين		
			CO_2

<u>الوضعية الإدماجية</u>: (8ن)

سخّن أحمد خليطا مكوّنا من 50g برادة الحديد مع كميّة مجهولة من مسحوق الكبريت فتحصّل على 70g من كبريت الحديد.

1. ما نوع التحوّل الذي حدث؟ هل يمكن الفصل بين مكوّناته؟ علّل إجابتك.
2. ما هي المواد الابتدائية والمواد النهائية لهذا التحوّل؟
3. اكتب التحوّل الكيميائي حرفيا، ثمّ بالصيغ الكيميائية وبالنموذج المجهري حسب الجدول التالي:

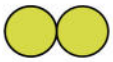
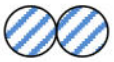
المواد النهائية	المواد الابتدائية	
		حرفيا
		بالصيغ الكيميائية
		بالنموذج المجهري

4. احسب كتلة الكبريت بوحدة الغرام (g) مع التعليل.

التصحيح النموذجي

التمرين الأول: (6ن)

أ. انقل الجدول الآتي ثم أكمله برسم النماذج المجهرية مع تلوينها.

الجزيء	غاز الكلور	غاز الآزوت	غاز أحادي أكسيد الكربون	غاز ثنائي الكربون	غاز الميثان	كبريت الحديد
النموذج المجهري						
الصيغ الكيميائية	Cl_2	N_2	CO	CO_2	CH_4	F_eS

ب. الحالة الفيزيائية المتحصل عليها: سائل

كتلة المادة عندئذ هي: 25g

أ. نسمي هذا النوع من التحوّل: بالتحوّل: بالتحوّل الكيميائي

ب. مقارنة كتلة المواد الابتدائية وكتلة المواد النهائية

– كتلة المواد الابتدائية هي : $m_1=25g + 5g = 30g$

– كتلة المواد النهائية هي: $m_1 = 30g$

– إذن هي متساوية.

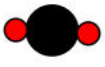
ج.أستنتج أن الكتلة محفوظة في التحوّلات الفيزيائية والتحول الكيميائي

التمرين الثاني: (6ن)

أ.

الجسم	كالسيوم	الحديد	كبريت	الماء	كربون	هيدروجين	نحاس	غاز الميثان
الرمز	Ca	Fe	S	H_2O	C	H	Cu	CH_4
ذرة	x	x	x		x	x	x	
جزيء				x				x

أ.

اسم الجزيء	نوع وعدد الذرات المكوّنة له	تمثيله بالنموذج المتراص	صيغته الكيميائية
غاز الهيدروجين	يتكون من ذرتي هيدروجين		H_2
غاز ثنائي الكربون	يتكون من ذرة كربون ودرتين أكسيجين		CO_2

الوضعية الإدماجية: (8ن)

1. نوع التحوّل كيميائي
   - لا يمكن الفصل بين مكوّناته لأنه نتجت مادة جديدة وهي كبريت الحديد (في التحوّل الكيميائي لا يمكن استرجاع مواد الحالة الابتدائية)

2. المواد الابتدائية : برادة الحديد ومسحوق الكبريت
   المواد النهائية: كبريت الحديد
3. كتابة التحوّل الكيميائي:

	المواد الابتدائية	المواد النهائية
حرفيا	مسحوق الكبريت + برادة الحديد	كبريت الحديد
بالصيغ الكيميائية	Fe + S	FeS
بالنموذج المجهري		

4. حساب كتلة الكبريت:

$m_{(Fe)} + m_{(S)} = m_{(FeS)}$

$m_{(S)} = m_{(FeS)} - m_{(Fe)}$

$m_{(S)} = 70 - 50$

$m_{(S)} = 20g$

التحليل : لأن الكتلة محفوظة في التحول الكيميائي